

PRODUTO EDUCACIONAL
DESENHANDO E APREENDENDO
POLÍGONOS NO 6º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL



AUTORES:
SIMONIA PEREIRA DA SILVA
LUIZ HENRIQUE FERRAZ PEREIRA

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

556p. Silveira, Silvana Pereira da
Produto educacional [recurso eletrônico] : desenhando e
Aprendendo polígonos no 6º ano do ensino fundamental /
Silvana Pereira da Silveira, Laila Henrique Ferraz Pereira. –
Passo Fundo: EDUEPF, 2023.
7 MB ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECM).

Inclui bibliografia.
ISSN 2595-3672

Modo de Acesso gratuito: <http://www.uqf.br/ppgscm>.
Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática (PPGECM), na Universidade de Passo Fundo
(UPF), sob orientação do prof. Dr. Laila Henrique Ferraz
Pereira.

1. Matemática (Ensino fundamental) – Estudo e ensino.
2. Geometria. 3. Polígonos. 4. Atividades criativas na sala
de aula. 5. Prática de ensino. 6. Aprendizagem. I. Pereira,
Laila Henrique Ferraz. II. Título. III. Série.

CDU: 372.851

Biblioteca responsável: Juliana Langaro Silveira – CRB 10/247

Sumário

04

APRESENTAÇÃO

05

APORTE TEÓRICO

06

CRONOGRAMA DE
ATIVIDADES

07

ENCONTROS

21

REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICA

22

APRESENTAÇÃO DOS
AUTORES

APRESENTAÇÃO

Esse Produto Educacional é destinado para professores de Matemática que atuam no 6º ano do Ensino Fundamental, com foco para a utilização dos alunos mediado pelo professor, para melhorar o entendimento dos Polígonos, resultado da dissertação “Estudo de Polígono no 6º ano do Ensino Fundamental por meio de Atividades lúdico” do Mestrado Profissional de Ensino em Ciências e Matemática, realizada na Universidade de Passo Fundo (UPF)/RS, sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Henrique Ferraz Pereira.

O presente material didático foi desenvolvido através de uma sequência didática que usará materiais lúdicos, brincadeiras e aulas dinâmicas educativa para abordar os conhecimentos de Geometria especificamente no conteúdo de Polígonos, este produto educacional foi criado e implementado na Escola Estadual de Ensino Médio e Fundamental Dayse Mara de Oliveira Martins em Jaru - RO, este trabalho influencia no desenvolvimento humano como na perspectiva na ideia de Vygotsky que alega que a brincadeira é uma fonte de desenvolvimento e aprendizagem, que será fundamentada na Engenharia Didática.

Você poderá acessar este material de forma gratuita na página do programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Matemática, além do Portal Educaps. Recomendamos, caro professor, que desfrute de uma leitura enriquecedora, explorando os recursos disponíveis para aprimorar ainda mais suas habilidades pedagógicas.

APORTE TEÓRICO

A representação por meio de desenhos emerge como um elemento crucial no processo educativo, como destacado por Crusius (1994). Nessa perspectiva, o papel do aluno vai além da simples observação, envolvendo a manipulação ativa do que é percebido. A produção de significado a partir de suas ações e a representação visual por meio de desenhos tornam-se ferramentas essenciais. Crusius ressalta a importância de fazer comparações entre a representação imaginada e a ação real, incentivando o aluno a desenhar, errar, corrigir e construir a partir do erro. A expressão visual, portanto, se torna um meio de traduzir o que está na mente do aluno.

Essa abordagem alinha-se de maneira complementar às ideias de Vygotsky (1998), que destaca o papel central do brincar no desenvolvimento e aprendizagem infantil. Para Vygotsky, o ato de brincar não é apenas uma atividade lúdica, mas uma fonte dinâmica de crescimento. A criança, ao brincar, transcende seu comportamento cotidiano, assumindo papéis e desempenhando ações mais avançadas. Este descompasso entre a vida cotidiana e as interações lúdicas impulsiona o desenvolvimento, mobilizando novos conhecimentos, habilidades e processos de aprendizagem.

A visão de Vygotsky lança luz sobre a importância do brincar como uma atividade que vai além do mero entretenimento. A criança, ao engajar-se em jogos e brincadeiras, não apenas se diverte, mas também internaliza conhecimentos e pratica habilidades de uma maneira que transcende a abordagem tradicional. A expressão visual por meio de desenhos, conforme proposto por Crusius, encontra eco nas ideias de Vygotsky, pois o ato de desenhar se torna uma forma tangível e visual de representar, explorar e internalizar conceitos complexos.

Portanto, a integração dessas perspectivas teóricas destaca a importância da representação visual, especialmente por meio de desenhos, e do brincar como catalisadores fundamentais no processo de desenvolvimento e aprendizagem. Essa abordagem holística reconhece a criança como um aprendiz ativo, capaz de construir significados e habilidades por meio da interação dinâmica com seu ambiente, tanto na expressão visual quanto nas atividades lúdicas.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

AULAS	TEMPO	OBJETIVOS	ATIVIDADES
1ª	45 MINUTOS	IDENTIFICAR QUIS SÃO OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS ESTUDANTES EM RELAÇÃO AO CONTEÚDO DE GEOMETRIA	APLICAÇÃO DE UMA ATIVIDADE INDIVIDUAL EM UM PAPEL EM BRANCO (PODE SER UM SULFITE TAMBÉM) ONDE OS ESTUDANTES FARÃO DESENHOS QUE REPRESENTAM O SIGNIFICADO DA PALAVRA GEOMETRIA.
2ª	45 MINUTOS	UTILIZAR POR MEIO DE ILUSTRAÇÕES QUIS FIGURAS SÃO POLÍGONOS	COM A SALA DIVIDIDA EM GRUPOS DE 3 (TRÊS) OU DE (QUATRO) ESTUDANTES O PROFESSOR FARÁ A EXPLICAÇÃO SOBRE O CONTEÚDO DE POLÍGONOS.
3ª	45 MINUTOS	RECONHECER E NOMENCLAR POLÍGONOS CONSIDERANDO SEUS LADOS, VERTICES E ÂNGULOS.	NESTE MOMENTO O PROFESSOR COM OS ESTUDANTES EM GRUPOS FARÁ AS EXPOSIÇÕES DAS NOMENCLATURAS DOS POLÍGONOS DE ACORDO COM A SUA QUANTIDADE DE LADOS VERTICES E ÂNGULOS.
4ª	45 MINUTOS	RECONHECER E CLASSIFICAR UM POLÍGONO.	NESTE INSTANTE O PROFESSOR FARÁ UMA ATIVIDADE LÚDICA REFERENTE AO CONTEÚDO DE POLÍGONOS.
5ª	45 MINUTOS	CLASSIFICAR OS POLÍGONOS CÔNCAVOS OU CONVEXOS QUANTO A SUA REGULARIDADE	MOMENTO ONDE OS ESTUDANTES EM GRUPO DE 03 (TRÊS) OU DE QUATRO) ESTUDANTES ESTABELEÇAM AS CLASSIFICAÇÕES DOS POLÍGONOS: CÔNCAVOS, CONVEXOS.
6ª	45 MINUTOS	CLASSIFICAR OS TRIÂNGULOS QUANTO A MEDIDA DOS LADOS E ÂNGULOS.	EXPLICAÇÃO SOBRE OS TRIÂNGULOS E SUAS CLASSIFICAÇÕES: EQUILÁTEROS, ISÓSCELES, ESCALENO.
7ª	45 MINUTOS	IDENTIFICAR AS CARACTERÍSTICAS DOS QUADRILÁTEROS	ENSINO DOS QUADRILÁTEROS E SUAS CLASSIFICAÇÕES: PARALELOGRAMOS (RETÂNGULO, LOSANGO, QUADRADOS).
8ª	45 MINUTOS	RECONHECER OS POLÍGONOS NOS AMBIENTES DO COTIDIANO.	MINISTRAÇÃO DE UMA AULA SOBRE: NOMENCLATURA DOS POLÍGONOS, DISCUTIR EM GRUPO SOBRE O CONTEÚDO
9ª	45 MINUTOS	UTILIZAR A SALA DE MULTIMÍDIA PARA JOGO DE MEMÓRIA	LINK PARA O JOGO DA MEMÓRIA https://www.onlinel.net/pt-br/30304362-criar-seu-jogo-da-memoria-30304362-30304362
10ª	45 MINUTOS	VERIFICAR NO AMBIENTE ESCOLAR FORMAS QUE REPRESENTAM OS POLÍGONOS	PESQUISAR NA ESCOLA ALGUMAS FORMAS DE POLÍGONOS EM DIVERSOS LUGARES
11ª	90 MINUTOS	UTILIZAR OS CONHECIMENTOS SOBRE POLÍGONOS, ASSOCIANDO AO SEU COTIDIANO.	LOCALIZAR EM SUA CASA OU EM SEU AMBIENTE DE CONVÍVIO, NOS JARDINS, NAS PRAÇAS NOS BOSQUES FIGURAS DE POLÍGONOS, RELATAR EM SEUS CADERNOS E TRAZER PARA SALA DE AULA.
12ª	90 MINUTOS	COLETAR IMAGENS DE POLÍGONOS POR MEIO DE FOTOGRAFIAS	EXPOR AS FIGURAS PARA TODOS OS COLEGAS, DEMONSTRANDO O NOME DE CADA UMA DELAS, SEUS ÂNGULOS, NÚMEROS DE LADOS E SEUS RESPECTIVOS NOMES.

ENCONTROS

Olá!
Tudo bem ?
A partir daqui vamos seguir com o
nosso roteiro do produto
Educativo.



Vamos lá ?

1.1 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 1º Encontro.

No 1º encontro tem uma previsão para um período de aula.

- O professor forneça ao estudante uma folha de papel em branco (folha sulfite tamanho A4).
- Professor pedir para os estudantes que representem através de desenhos qual o significado da palavra “Geometria”.

Fique atento professor, pois o estudante poderá ficar com dúvidas em relação a representação do desenho da palavra Geometria. Precisa-se explicar que deve associar imagens com a palavra.

Atenção: Poderá ocorrer uma troca de idéias entre os estudantes.

Este é o momento de supervisioná-los, pois será necessário uma resposta individual.



No final da atividade anterior deve ser questionado:

- Onde você poderá encontrar a Geometria no seu dia a dia. Por exemplo: na sua casa, na escola e na praça.



Após os estudantes finalizarem as atividades o professor explicará o significado da palavra Geometria, mostrando algumas figuras geométricas desenhando-as no quadro, como por exemplo: quadrado e triângulo.



Professor é necessário realizar uma fotografia/digitalização das atividades para uma revisão do conteúdo no último encontro.

Dentro do mesmo contexto, o professor pedirá aos estudantes que façam outros exemplos de figuras geométricas do seu conhecimento que ainda não foram mencionadas, e mostre aos seus colegas, para que possa haver uma troca de idéia entre eles.

Professor, deixe um tempo para que os estudantes realizem as atividades colocando-os em duplas, para que possam desenvolvê-las...



Obs. Neste momento deve-se observar a reação dos alunos.

Para que o aluno possa entender que encontramos Geometria nas coisas simples, você pode fazer uso do seguinte exemplo:



Peça para que os estudantes tentem lembrar o formato do piso da sua casa, das janelas, das portas e se tem algum tapete e desenhe-os em seus respectivos cadernos.

• Professor, neste momento dê exemplo para que eles não fiquem com dúvidas, "a sala da minha casa tem formato retangular"

• Antes de finalizar o primeiro encontro, certifique-se de que não ficou nenhuma dúvida sobre o que foi explicado.

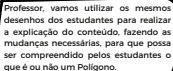
Final do 1º encontro

1.2 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 2º Encontro.

No 2º encontro tem uma previsão para um período de aula.

O professor explicará neste momento para os estudantes o que é um Polígono, mostrando com exemplos no quadro da sala de aula.

Nesse encontro vamos pedir para os estudantes dividirem em grupos com 03 (três) ou 04 (quatro) integrantes para que compartilhem os desenhos da atividade anterior com os colegas e discutam entre eles quais desenhos estariam mais próximos do significado da palavra Polígono.



Professor, vamos utilizar os mesmos desenhos dos estudantes para realizar a explicação do conteúdo, fazendo as mudanças necessárias, para que possa ser compreendido pelos estudantes o que é ou não um Polígono.



Professor lembre-se de fotografar/digitalizar as atividades do segundo encontro.



• Professor, neste momento lembre-se de falar que além desses desenhos feitos pelos estudantes existem outras formas geométricas também.

• Antes de finalizar o segundo encontro certifique-se que não ficou nenhuma dúvida sobre o que foi conversado.



Final do 2º
encontro

1.3 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 3º Encontro.

No 3º encontro tem uma previsão para um período de aula.

Nesse terceiro encontro, o professor fará alguns desenhos de Polígonos no quadro, explicando as nomenclaturas de acordo com a quantidade de lados, vértices e ângulos. Também será entregue para os estudantes uma folha com as nomenclaturas dos Polígonos de acordo com o seu número de lados, vértices e ângulos.



Na sequência, o professor tem que entregar para os estudantes papel sulfite (tamanho A4) em branco, régua, lápis, borracha e lápis de cor, para que os mesmos possam desenhar pelo menos (03) três Polígonos, definindo a quantidade de lados, colorindo os seus ângulos e escrevendo seus respectivos nomes.

Professor, lembre-se de fotografar/ digitalizar as atividades do terceiro encontro.



Final do 3º
encontro

1.4 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 4º Encontro.

No 4º encontro tem uma previsão de um período de aula.

Professor, neste quarto encontro vamos dividir a sala em 03 (três) ou 04 (quatro) grupos.

O professor entregará uma caixa para cada grupo com figuras de Polígonos feitas de EVA, onde cada um dos estudantes pegará uma figura por vez para desenhar no seu caderno, nomeando-as de acordo com lados, vértices e ângulos.



O professor deverá cronometrar o tempo de 5 minutos, e o vencedor será o estudante que estiver o maior números de figuras desenhadas não repetidas e classificadas.

Professor, lembre-se de fotografar/digitalizar as atividades do quarto encontro.

Atenção!

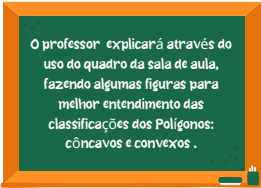
Final do 4º encontro

1.5 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 5º Encontro.

No 5º encontro tem uma previsão de um período de aula.

Neste encontro o professor explicará o conteúdo sobre Polígonos côncavos e convexos

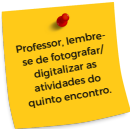
Professor, agora a sala será dividida em grupos com 03 (três) ou 04 (quatro) estudantes.



O professor explicará através do uso do quadro da sala de aula, fazendo algumas figuras para melhor entendimento das classificações dos Polígonos: côncavos e convexos .

Para esse estudo, será oportunizado aos alunos uma cartolina branca por grupo, onde utilizarão para desenhar diferentes Polígonos Côncavos e Convexos.

Após o final desta atividade o professor pedirá para que cada grupo exponha suas figuras e justifique suas respostas.



Professor, lembre-se de fotografar/digitalizar as atividades do quinto encontro.



Final do 5º encontro

1.6 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 6º Encontro.

No 6º encontro tem uma previsão de um período de aula.



Professor, neste encontro será apresentado aos estudantes Polígonos de 03 lados, com o nome de triângulos e suas classificações quanto a medida de seus lados: Equiláteros, Isósceles e Escaleno.

O professor explicará sobre os triângulos que são figuras que possuem 03 lados, 03 vértices e 03 ângulos e suas propriedades.

Eiii

Nesse momento do encontro será entregue aos estudantes um papel impresso com as figuras de triângulos para que os mesmos possam indicar os seus nomes de acordo com a sua classificação quanto as medidas dos seus lados.



Tendo dúvidas, o professor deverá voltar ao conteúdo já explicado para melhor entendimento do estudante.

Professor, lembre-se de fotografar/digitalizar as atividades do sexto encontro.

Final do 6º
encontro

1.7 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 7º Encontro.

No 7º encontro tem uma previsão de um período de aula.

Neste encontro o professor trará a explicação dos quadriláteros que são Polígonos que possuem 04 lados, 04 vértices e 04 ângulos internos.



Os estudantes receberão pedaços de papéis coloridos, cola, régua, lápis e uma caneta esferográfica preta, farão desenhos que em seguida serão colados em seus cadernos, colocando os nomes de cada quadrilátero e identificando os ângulos internos de cada um deles com a caneta preta.

Após as atividades feitas pelos estudantes o professor observará se precisa explicar o conteúdo com mais clareza.



Professor, lembre-se de fotografar/digitalizar as atividades do sétimo encontro.

Atenção!

Final do 7º encontro

1.8 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 8º Encontro.

No 8º encontro tem uma previsão de um período de aula.

Neste momento o professor reunirá toda turma e informará que serão direcionados até outros ambientes da escola para verificar se encontrarão figuras de Polígonos.

O professor informará aos estudantes que deverá entrar na sala em silêncio e observar o ambiente para fazer a sua atividade.

O professor informará que a aula aborda uma revisão sobre o conteúdo estudado, mostrando as figuras que podem ser nomeadas pelo número de lados, vértices ou ângulos.



Logo após a aula haverá uma reflexão em grupo sobre o conteúdo, onde os estudantes poderão relatar se já observaram ou não, algumas das figuras observadas no caminho entre a escola e suas casas.

- Caso algum estudante nomeie uma figura que não seja um polígono, o professor deverá retornar as explicações sobre o conteúdo.
- Professor, lembre-se de fotografar/ digitalizar as atividades do oitavo encontro.

Final do 8º
encontro

1.9 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 9º Encontro.

No 9º encontro tem uma previsão de um período de aula.

Neste momento, o professor levará os estudantes até a sala de multimídia, da escola, para realizar um jogo de memória com o conteúdo de Polígonos.

O professor explicará as regras do jogo para os estudantes.



Na sala de multimídia vamos praticar o conteúdo com um jogo de memória sobre o conteúdo de Polígonos no link: <https://wordwall.net/pt/resource/12676183/jogo-damem%C3%B3ria-po1%C3%ADgonos>, onde o que terminar o jogo primeiro será o vencedor.

Professor, lembre-se de fotografar/digitalizar as atividades do nono encontro.

Atenção!



Final do 9º encontro

1.10 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 10º Encontro.

No 10º encontro tem uma previsão de um período de aula.

Neste momento professor, os alunos serão reunidos em grupos do lado de fora da sala de aula.

Os estudantes serão instruídos para fazerem uma pesquisa no ambiente escolar levando um caderno, um lápis e farão desenhos dos Polígonos encontrados no ambiente externo da sala de aula.



Deverão desenhar e nomear as figuras que encontrarem, dando seus respectivos nomes, como por exemplo: paredes, janelas, portas, bancos, jardins, quadra, etc...



- Professor, se houver dúvidas deverá explicar novamente até que as mesmas sejam sanadas.
- Professor, lembre-se de fotografar/ digitalizar as atividades do encontro. as décimas

Final do 10º
encontro

1.11 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 11º Encontro.

No 11º encontro tem uma previsão de dois períodos de aula.

Esta será uma atividade extraclasse.

Você professor, explicará para os estudantes que essa é uma atividade que será feita em casa para trabalhar na próxima aula.

Os estudantes terão que localizar em suas casas ou em seu ambiente de convívio (jardins nas praças nos bosques), figuras de polígonos, relatar em seu caderno e trazer para a sala de aula.



O professor explicará as regras do jogo para os estudantes.

Professor,
lembre-se de
fotografar/
digitalizar as
atividades do
décimo primeiro
encontro.

**Final do 11º
encontro**

1.12 ROTEIRO DE ATIVIDADES: 12º Encontro.

No 12º encontro tem uma previsão de dois períodos de aula.

No último momento, o professor irá coletar todo material produzido pelos estudantes que foi previamente fotografado/digitalizado, desde o primeiro encontro.

Essas atividades serão projetadas na sala de aula, uma por uma, para que os estudantes possam observar e comentar entre eles todos os detalhes pertinentes a um Polígono.

O professor fará um momento de discussão para análise e conclusão do conteúdo de Polígono.



Parabéns!!
Você chegou ao final
dessa sequência didática
sobre o conteúdo de
polígonos.

Agradecemos por estar conosco. Em caso de dúvidas ou sugestões sobre o material, sinta-se à vontade para entrar em contato conosco.



192907@upf.br

thp@upf.br

Final do 12º
encontro

Referenciais Bibliográfico

VYGOTSKY, L.S; LURIA, A.R. & LEONTIEV, A.N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

CRUSIUS, Maria Fialho. Disciplina: uma das polêmicas do construtivismo. Espaço Pedagógico, Passo Fundo, v. 1, n. 1, p. 168-172, 1994.

VALENTE, Adriano Felix. Aplicação de jogos no ensino de geometria plana. Dis-sertação (Mestrado em Desenvolvimento de Jogos Digitais). Pontifícia Universidade Católi-ca de São Paulo. Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia. São Paulo, 2022.

OLIVEIRA, Marcos Levi de. Jogos como estratégias de ensino em História: uma prática em turmas do segundo segmento do ensino fundamental e do ensino médio. Disserta-ção (Mestrado em Educação). Universidade Católica de Petrópolis. Petrópolis, 2018.

OLIVEIRA, Bruno Aldo de. Jogos: Uma abordagem contextualizada do ensino da matemática no âmbito do laboratório da Escola Estadual Frei Cassiano Comacchio. Disserta-ção (Mestrado em Matemática). Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2022a.

OLIVEIRA, Daniela Cristina de. Quando os estudantes não são mais os mesmos: o processo de apropriação de conhecimentos geométricos nos anos iniciais e a Teoria Históri-co-Cultural. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2022b.

PONTES, E. A. S. A arte de ensinar e aprender Matemática na educação básica: u m sincronismo ideal entre professor e aluno. Psicologia e Saberes. Alagoas. v. 7, n. 8, p. 163 - 173. 2018.

Apresentação dos Autores



Simonia Pereira da Silva é uma profissional dedicada e qualificada, formada em Licenciatura Plena em Matemática pela UNIR - Universidade Federal de Rondônia em 1998. Ela ampliou sua expertise ao obter uma Pós-Graduação em Matemática pela FIJ - Faculdades Integradas de Jacarepaguá, Cabo Frio, RJ, em 2004.

Com uma sólida formação acadêmica, Simonia é Servidora efetiva da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Rondônia, desempenhando suas funções com comprometimento. Sua dedicação à educação reflete-se em sua atuação na E.E.E.F.M. Professora Dayse Mara De Oliveira Martins, onde contribui para o desenvolvimento educacional dos alunos.



Luiz Henrique Ferraz Pereira é um docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo. Com vasta experiência na área, ele possui doutorado em Educação pela Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Sua formação acadêmica o capacitou a contribuir de forma significativa para o desenvolvimento do ensino, buscando sempre aprimorar suas práticas e compartilhar seu conhecimento com seus alunos e colegas. Sua atuação como pesquisador e professor é reconhecida por sua dedicação e comprometimento em promover a qualidade da Educação da Matemática no Brasil.