

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL**

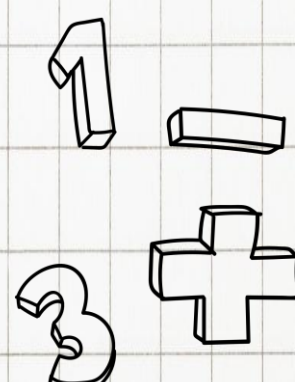
PRODUTO EDUCACIONAL

*Sequência Didática para o Ensino
das Relações envolvendo Polígonos
no Ensino Fundamental*

AUTORES

Scarlett Varela do Amarante

Odilon Giovannini Junior



APRESENTAÇÃO


Olá, professor(a)!

Este produto educacional é resultado da dissertação “*Os polígonos e as suas relações: uma sequência didática potencialmente significativa para o ensino fundamental*”, desenvolvida no curso de mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul.

A sequência didática apresentada neste produto educacional já foi aplicada em uma turma do oitavo ano do ensino fundamental e apresentou resultados promissores.

A sequência didática foi desenvolvida para ser trabalhada com o oitavo ano, nas aulas de Matemática; no entanto, pode ser adaptada para outros anos escolares, como o sexto e o sétimo anos do ensino fundamental.

Neste produto educacional são propostas estratégias e atividades potencialmente significativas para o ensino da relação das diagonais e da relação da soma das medidas dos ângulos internos de polígonos convexos visando tornar o ambiente da sala de aula dinâmico, engajar os estudantes e facilitar o processo de aprendizagem. Neste sentido, a proposta pedagógica do produto educacional é uma alternativa para inovar a prática docente. Esperamos que as estratégias e atividades



apresentadas neste material contribuam para a docência no ensino das relações envolvendo polígonos e promovam a aprendizagem significativa dos estudantes.

Desejamos aos professores e professoras uma excelente leitura!



SUMÁRIO

1. <u>INTRODUÇÃO</u>	5
2. <u>UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA</u>	7
3. <u>CRONOGRAMA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA</u>	9
4. <u>DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS</u>	10
4.1. <u>Encontro I</u>	10
4.2. <u>Encontro II</u>	14
4.3. <u>Encontro III</u>	19
5. <u>MENSAGEM FINAL</u>	28
6. <u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	30
7. <u>APÊNDICES</u>	31
8. <u>ANEXOS</u>	32

1. INTRODUÇÃO

A presente sequência didática aborda o ensino das relações envolvendo os polígonos convexos. As estratégias utilizadas estão alinhadas à Teoria da Aprendizagem Significativa (Ausubel, 2003) e organizadas por meio de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa - UEPS (Moreira, 2011).

A sequência foi desenvolvida para turmas do oitavo ano do ensino fundamental, mas pode ser adaptada para turmas de sexto e de sétimo ano. Embora, no oitavo ano, os estudantes já possuam conhecimentos consolidados sobre os polígonos, é nesse ano escolar que são trabalhadas as relações envolvendo as diagonais e a soma das medidas dos ângulos internos de um polígono convexo..

Os objetivos de aprendizagem previstos para o conteúdo de Polígonos no oitavo ano são, conforme Almeida (2024, p. 40): “Classificar um polígono quanto ao número de lados. Relacionar as diagonais de um polígono quanto ao número de lados. Relacionar a soma das medidas dos ângulos de um polígono com o seu respectivo número de lados”.

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p. 315) prevê duas habilidades específicas para o ensino de Polígonos no oitavo ano: “(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou

softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares. (EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso”.

A sequência didática contempla essas duas habilidades por meio da construção de polígonos regulares e não regulares, utilizando diferentes instrumentos de desenho. Além disso, a sequência propõe que os estudantes analisem os principais elementos envolvidos na construção de um polígono, fazendo uso de transferidor, régua e compasso.

A partir disso, a sequência proposta está dividida em três encontros, totalizando sete períodos de 50 minutos cada.

A seguir, são apresentados os passos de uma UEPS.

2. UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA

A UEPS (Moreira, 2011) é uma sequência didática fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa e está organizada em uma sequência de passos que visam facilitar e nortear o processo de construção do conhecimento pelo estudante.

Os passos da UEPS são:

- 1) Definir o tópico específico a ser trabalhado, considerando os aspectos declarativos e procedimentais relacionados à disciplina;
- 2) Criar situações que possibilitem a identificação dos conhecimentos prévios relevantes dos estudantes sobre o tópico a ser abordado, por meio de estratégias como discussões, questionários ou mapas mentais;
- 3) Propor situações-problema em nível introdutório, considerando os conhecimentos prévios dos estudantes, com a finalidade de funcionar como organizadores prévios e dar sentido aos novos conhecimentos;
- 4) Apresentar o conhecimento a ser ensinado de forma progressiva, iniciando por aspectos mais gerais e, posteriormente, avançando para os aspectos mais específicos;
- 5) Retomar os aspectos mais relevantes do conteúdo em uma nova apresentação, com maior nível de complexidade, utilizando novas

situações-problema e exemplos que promovam a reconciliação integradora;

- 6) Dar continuidade ao processo de diferenciação progressiva, retomando os conceitos centrais do conteúdo e ampliando gradualmente a complexidade das situações-problema propostas;
- 7) Avaliar a aprendizagem por meio de atividades individuais que evidenciem a compreensão e a captação de significados, considerando todo o processo de implementação da UEPS;
- 8) Analisar os resultados da avaliação para verificar se houve evidências de aprendizagem significativa e, se necessário, retomar os conceitos que não foram plenamente compreendidos.

Durante a implementação da UEPS, o professor pode utilizar atividades individuais e colaborativas, diversificando materiais e estratégias de ensino, além de estimular o diálogo ao propor as situações-problema.

Neste Produto Educacional, a sequência didática proposta foi organizada à luz dos princípios da UEPS, contemplando seus diferentes passos ao longo dos encontros descritos.

Na seção seguinte, apresenta-se o cronograma dos encontros da sequência didática.

3. CRONOGRAMA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O quadro abaixo apresenta o cronograma dos encontros da sequência didática, indicando a duração, o conteúdo abordado e uma síntese das principais atividades desenvolvidas em cada encontro.

Encontro	Duração	Conteúdo abordado	Principais atividades
1º encontro	2 períodos (100 min)	Polígonos convexos	Sondagem de conhecimentos prévios; construção de polígonos convexos com material manipulável; identificação dos elementos do polígono.
2º encontro	2 períodos (100 min)	Diagonais dos polígonos convexos	Construção das diagonais; levantamento de hipóteses; identificação da relação entre o número de lados e o número de diagonais.
3º encontro	3 períodos (150 min)	Soma das medidas dos ângulos internos	Construção de triângulos a partir de um vértice; identificação do padrão; verificação da soma das medidas dos ângulos internos; resolução de situação-problema.

Fonte: elaborado pelos autores.

A próxima seção apresenta a organização e o desenvolvimento de cada encontro.

4. DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS

Esta seção apresenta a descrição de cada encontro, destacando os objetivos e os resultados de aprendizagem pretendidos, os passos da UEPS, os materiais necessários, a metodologia de desenvolvimento e os procedimentos de avaliação. Além disso, ao final de cada encontro, são apresentadas dicas sobre como conduzir as atividades, bem como imagens que podem servir de guia para a realização da sequência didática.

3.1. Encontro I

- **Duração:** Dois períodos de 50 minutos cada.
- **Objetivos:** Identificar e avaliar o conhecimento prévio dos estudantes acerca dos polígonos convexos.
- **Resultados de aprendizagem pretendidos:** Saber identificar um polígono e seus elementos principais.
- **Passos da UEPS:** 1, 2 e 3.
- **Materiais necessários:** Folha de sulfite ou folha de desenho, cartolina, placa de isopor (sugestão: 50 cm x 50 cm), régua, cola para isopor, canetinhas.
- **Metodologia de desenvolvimento:** A proposta para esse encontro será dividida em dois momentos.

Momento 1 – Conhecimentos prévios e revisão

Inicialmente, a professora realizará uma atividade com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca dos polígonos. A atividade consiste na realização de três questionamentos à turma:

- 1. O que é um polígono?**
- 2. Quais são os elementos principais de um polígono?**
- 3. Qual é a principal diferença entre um polígono convexo e um polígono côncavo (não convexo)?**

Após a realização desses questionamentos, a professora registrará no quadro as principais conclusões apresentadas pelos estudantes.

Em seguida, será realizada uma retomada com a turma acerca das principais características de um polígono, complementando e sistematizando as ideias apresentadas anteriormente. Os estudantes já tiveram contato com esse conteúdo no 6º ano e demonstram domínio em relação aos triângulos e quadriláteros, como a soma dos ângulos internos, ângulos externos e diagonais dos quadriláteros, conteúdos já trabalhados no 8º ano. Nessa retomada, será dada ênfase aos lados, vértices e ângulos de um polígono convexo.

Nessa etapa inicial, serão contemplados os passos 1 e 2 da UEPS, definindo o assunto que será trabalhado e identificando os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o conteúdo.

Momento 2 – Construção de um polígono convexo

Com o intuito de preparar os estudantes para o conteúdo que será de fato ensinado (passo 3 da UEPS), a professora irá propor duas atividades introdutórias - uma individual e outra em grupo:

- i. A turma será dividida em grupos de 4 a 5 integrantes;
- ii. Em seguida, a professora sorteará um polígono para cada grupo;
- iii. De forma individual, cada integrante irá reproduzir o polígono em uma folha de sulfite ou folha desenho, destacando os principais elementos.
- iv. Depois, o grupo, de forma conjunta, reproduzirá esse polígono em uma cartolina, destacando novamente seus principais elementos.
- v. A professora distribuirá um isopor para cada grupo, onde será realizada a colagem da cartolina com o polígono construído.

No encontro seguinte, cada grupo irá trabalhar novamente com o polígono construído.

- **Avaliação:** Serão analisadas as construções dos estudantes (individual e coletiva), que servirão como fonte de sondagem para adequar o planejamento dos encontros posteriores, caso necessário.



Dicas aos professores



Caso os integrantes do grupo tenham dificuldade em desenhar o polígono sorteado, é possível projetar imagens de polígonos convexos para auxiliar a visualização ou consultar o livro didático.

O E.V.A. pode ser utilizado como alternativa à cartolina.

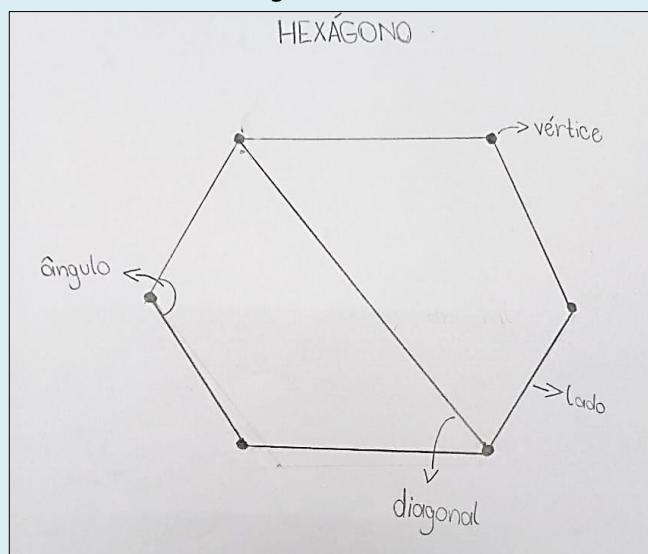
Recomenda-se manter os mesmos grupos nos encontros seguintes, pois as atividades dão continuidade ao trabalho iniciado neste encontro.



Imagens das atividades

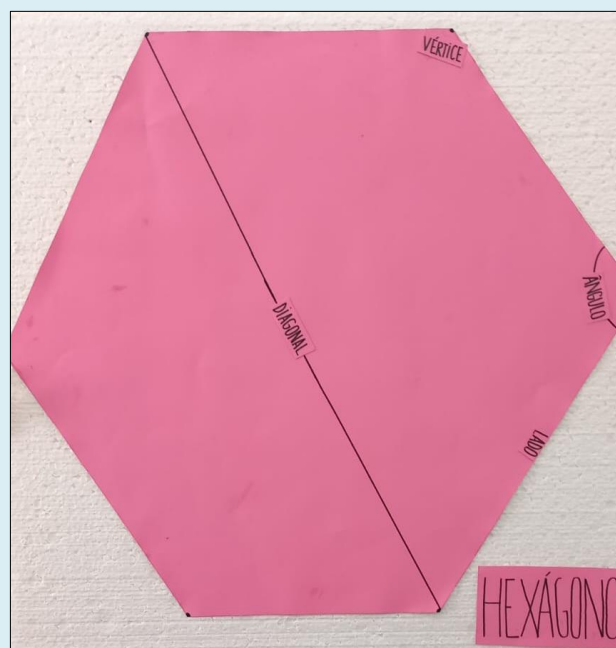


Construção individual



Fonte: acervo dos autores.

Construção coletiva



Fonte: acervo dos autores.

3.2. Encontro II

- **Duração:** Dois períodos de 50 minutos cada.
- **Objetivos:** Abordar a relação das diagonais de um polígono convexo de acordo com o número de lados. Avaliar a aprendizagem dos estudantes a partir das hipóteses apresentadas e das construções realizadas.
- **Resultados de aprendizagem pretendidos:** Saber representar todas as diagonais de um polígono convexo. Saber utilizar a relação para determinar o número de diagonais de um polígono convexo qualquer, de acordo com o número de lados.
- **Passos da UEPS:** 3, 4, 5, 6, 7 e 8.
- **Materiais necessários:** Polígono construído e fixado na placa de isopor (encontro anterior), alfinetes (sugestão: tipo taça, 8 mm), rolo de linha ou barbante (sugestão: espessura de 1,0 mm), folha de sulfite ou folha pautada.
- **Metodologia de desenvolvimento:** Este encontro será dividido em três momentos.

Momento 1 – Retomada do encontro anterior

A professora realizará uma retomada dos principais tópicos abordados no encontro anterior (passo 3 da UEPS), enfatizando os elementos de um polígono e as diferenças entre um polígono convexo e um polígono côncavo.

Momento 2 – Representando as diagonais e formulando hipóteses

A professora irá solicitar à turma para que se organize nos grupos do encontro anterior e utilize o material construído. Após, serão distribuídos alfinetes e linha.

Os integrantes irão construir, inicialmente, todas as diagonais que partem de um único vértice, usando os alfinetes nos vértices e a linha como segmentos de reta. Após, anotarão os resultados encontrados em uma folha de sulfite ou folha pautada.

Em seguida, eles compartilharão os resultados encontrados com a turma. A ideia, nesse momento, é que eles percebam que há um padrão no número encontrado, ou seja, que o número de diagonais que partem de um vértice é a diferença entre o número de lados do polígono e 3.

Após, nos grupos, os estudantes irão discutir sobre como poderiam determinar todas as diagonais possíveis do polígono. Nesse momento, a professora irá questioná-los, de forma coletiva, sobre as possibilidades de cálculo, e eles irão apresentar as hipóteses para a turma.

No momento seguinte, a professora irá solicitar que eles construam todas as diagonais possíveis no polígono, utilizando a linha ou barbante.

Após a construção das diagonais, os estudantes irão comparar os resultados obtidos com aqueles apresentados anteriormente. A partir disso, precisarão apresentar hipóteses sobre a relação desse número com a quantidade de lados ou vértices do polígono. Cada grupo formulará hipóteses a partir do polígono construído e, posteriormente, apresentará suas conclusões para toda a turma.

Esse momento de construção e levantamento de hipóteses visa contemplar a etapa 4 da UEPS, uma vez que o conteúdo a ser ensinado é apresentado em nível introdutório, de forma geral, a partir das construções realizadas e das hipóteses formuladas.

Momento 3 – Validação da relação

Com a intenção de dar novo significado ao que está sendo ensinado e aumentar o nível de complexidade do conteúdo (passos 5 e 6 da UEPS), a professora apresentará a relação para determinar o número de diagonais de um polígono:

$$d = \frac{n \cdot (n - 3)}{2}$$

Nesse momento, a professora explicará todas as partes da relação, estabelecendo conexões com a atividade realizada.

Em seguida, de forma individual, os estudantes precisarão verificar se essa relação é válida para qualquer polígono convexo. Para isso, a professora solicitará que os estudantes apliquem a relação utilizando um polígono que ainda não tenha sido trabalhado nesse encontro (sugestão: icoságono – polígono de 20 lados). Ao final, a professora recolherá a atividade.

Nesse momento, a professora avaliará se, de fato, o que foi proposto foi compreendido pelos estudantes. Nessa avaliação, a professora analisará evidências que demonstrem a compreensão do conteúdo, buscando contemplar os passos 7 e 8 da UEPS.

Os estudantes continuarão realizando a atividade coletiva no encontro posterior; sendo assim, precisarão deixar o polígono com as diagonais construídas a partir de um único vértice.

- **Avaliação:** Serão analisadas as construções dos estudantes (individual e coletiva), as quais servirão como fonte de sondagem para adequar o planejamento dos encontros posteriores, caso necessário.



Dicas aos professores



É possível que os grupos incumbidos de representar as diagonais de polígonos com maior número de lados apresentem mais dificuldade na realização da tarefa. Caso a turma tenha um número reduzido de alunos, podem ser utilizados polígonos com menor número de lados. Mais importante do que a construção em si é que os estudantes compreendam o que estão realizando.

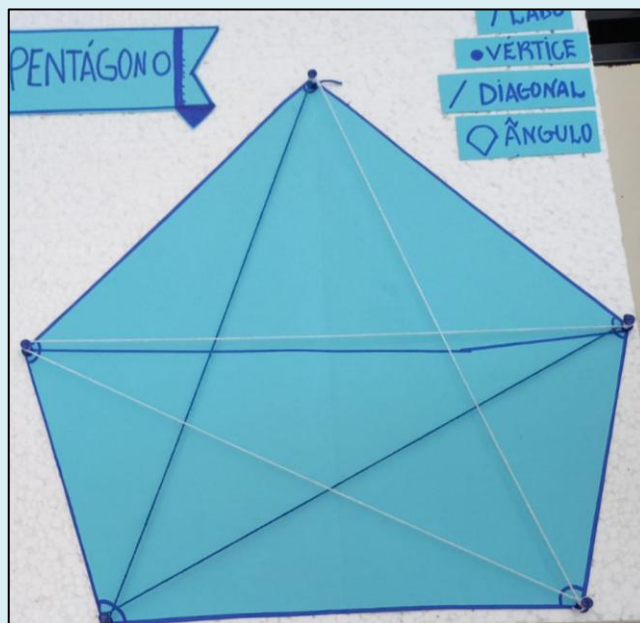
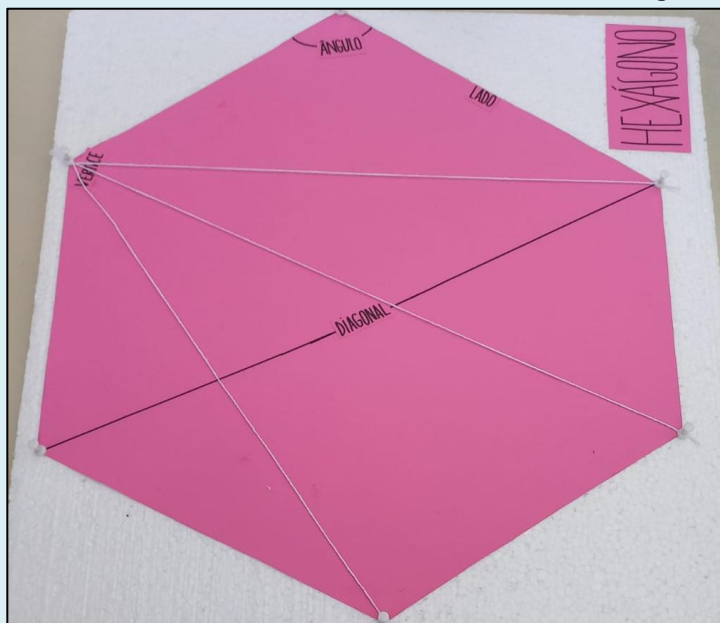
Ao utilizar a linha ou o barbante na cabeça do alfinete, é importante orientar os estudantes a não esticarem excessivamente o fio, a fim de evitar danos ao isopor.



Imagens das atividades



Construção coletiva



Fonte: acervo dos autores.

3.3. Encontro III

- **Duração:** Três períodos de 50 minutos cada.
- **Objetivos:** Abordar a relação da soma das medidas dos ângulos internos de um polígono convexo de acordo com o número de lados. Avaliar a aprendizagem dos estudantes a partir das hipóteses apresentadas, das construções realizadas e da solução de uma situação-problema.
- **Resultados de aprendizagem pretendidos:** Saber representar todos os triângulos possíveis a partir de um vértice de um polígono. Saber utilizar a relação para determinar a soma dos ângulos internos de um polígono convexo qualquer, de acordo com o número de lados. Saber resolver uma situação-problema utilizando a relação da soma dos ângulos internos de um polígono convexo.
- **Passos da UEPS:** 4, 5, 6, 7 e 8.
- **Materiais necessários:** Polígono construído na placa de isopor (encontro anterior) com as diagonais a partir de um vértice, folha de sulfite ou folha pautada, atividades impressas.
- **Metodologia de desenvolvimento:** Este encontro será dividido em seis momentos.

Momento 1 – Retomada

A partir da análise dos resultados do encontro anterior e considerando o passo 8 da UEPS, a professora iniciará a aula

os aspectos que não apresentaram sinais de aprendizagem significativa.

Será realizada, também, uma revisão dos principais tópicos da aula anterior, buscando promover o processo de reconciliação integradora (passo 6 da UEPS). Nesse momento, a professora destacará os principais elementos de um polígono, dando ênfase às diagonais e à relação que as determina a partir do número de lados de um polígono convexo. Para isso, será utilizado o polígono icoságono como exemplo.

Momento 2 – Decompondo em triângulos

Os alunos irão se reunir nos mesmos grupos da aula anterior e trabalhar novamente com o polígono construído no isopor. Nesse momento, eles irão analisar quantos triângulos conseguiram formar com as diagonais construídas em um único vértice, comparando o número de lados do polígono com o número de triângulos formados. Os grupos irão anotar os resultados em uma folha. Após, esses resultados serão compartilhados com a turma para que os estudantes comecem a perceber um padrão formado.

Em seguida, a professora irá solicitar que os grupos somem as medidas dos ângulos de cada triângulo e registrarão o resultado na

folha. Após, compartilharão para a turma os resultados obtidos.

Momento 3 – Conferindo

A professora distribuirá transferidores para que os alunos meçam cada ângulo interno do polígono.

Em seguida, eles irão somar os ângulos internos medidos.

Depois, a professora solicitará que os estudantes comparem o resultado dessa soma com o obtido no momento anterior.

Os momentos 2 e 3 visam atender o passo 4 da UEPS, pois as duas atividades propostas têm a intenção de apresentar o conteúdo em nível introdutório, a partir de aspectos mais gerais, para que nos momentos 4 e 5 se aumente a complexidade do assunto.

Momento 4 – Formulação de hipóteses e descoberta da relação

Nesse momento, cada grupo deverá formular hipóteses sobre a relação entre o número de triângulos construídos e o número de lados do polígono.

As hipóteses deverão ser apresentadas para toda a turma.

Em seguida, a professora conduzirá os alunos, a partir dessas hipóteses, à formalização da relação:

$$S_i = (n - 2) \cdot 180^\circ$$

Momento 5 – Generalizando a relação

Para compreender que a relação pode ser aplicada a qualquer polígono convexo, os estudantes realizarão uma atividade individual aplicando os conceitos estudados. A atividade, apresentada na página 26, contará com a imagem de um polígono diferente do trabalho até o momento e terá as seguintes solicitações:

- 1. Escolha um vértice e, com o auxílio de uma régua, trace todas as diagonais possíveis que partem desse vértice.**
- 2. Quantos triângulos você formou?**
- 3. Utilizando a relação, determine a soma das medidas dos ângulos internos do polígono acima.**
- 4. Com o auxílio de um transferidor, meça cada ângulo interno do polígono acima e indique as medidas na figura.**
- 5. Some as medidas encontradas. Que resultado você obteve?**
- 6. Compare os resultados que você obteve no item “3” e no item “5”. O que você percebeu?**

Observação: A atividade completa e com possibilidade de edição, encontra-se nos Apêndices deste Produto Educacional.

Os momentos 4 e 5 servirão para aumentar o nível de complexidade do conteúdo, passando de algo concreto (construção dos triângulos e uso do transferidor) para algo mais generalizado (uso da relação), demonstrando que não há necessidade de visualizar a figura do polígono para encontrar a soma dos ângulos internos. Nessa perspectiva, entende-se que as etapas 5 e 6 serão contempladas nesses dois momentos.

Momento 6 – Aplicando em uma situação real

Com o objetivo de promover a reconciliação integradora e aumentar progressivamente a complexidade do que está sendo ensinado (passo 6 da UEPS), será proposto, de forma individual, que os alunos resolvam uma situação-problema (página 26), aplicando o que aprenderam em uma situação contextualizada da vida real:

“Uma casa de eventos irá reformar o piso da pista de dança. Para isso, decidiu fazer uma composição utilizando um ladrilhamento na forma de octógonos regulares. Contrataram um profissional em pisos, que precisará realizar a composição de forma manual, já que a forma do ladrilho e o tamanho não existem no mercado. Ele já sabe que a medida dos lados deve ser de 12 centímetros, mas precisa descobrir a medida de cada ângulo interno para realizar o recorte”.

- A. Como o profissional em pisos poderá descobrir essa medida desconhecida?
- B. Qual será a medida encontrada por ele? Realize os cálculos necessários e indique o resultado.

Observação: A atividade completa encontra-se nos Apêndices deste Produto Educacional.

Como fechamento da sequência didática, será utilizada a estratégia de aprendizagem ativa *Minute Paper* (Elmôr Filho et al., 2019). Nesse momento, em um papel distribuído pela professora, cada estudante deverá anotar as dúvidas e/ou o que aprendeu sobre o conteúdo de Polígonos. Ao final da aula, o papel será entregue para a professora.

As duas atividades propostas nesse momento (situação-problema e *Minute Paper*) têm o objetivo de gerar evidências de aprendizagem significativa e servirão para concluir se o resultado da sequência foi satisfatório (passos 7 e 8 da UEPS). Dessa forma, caso seja necessário, a professora irá abordar o conteúdo focando nas dificuldades ou facilidades dos estudantes nas aulas seguintes.

- **Avaliação:** Serão analisadas as construções realizadas pelos estudantes e as atividades individuais.



Dicas aos professores



Caso seja necessário, realize uma revisão sobre as medidas de ângulos com o auxílio do transferidor. Nos Anexos, há uma sugestão de atividade de revisão sobre esse conteúdo.

Se for pertinente, retome com os estudantes o conceito de polígonos regulares e a possibilidade de determinar a medida de cada ângulo interno.

A situação-problema elaborada não contempla diretamente uma situação de ladrilhamento. Caso esse seja o foco da turma ou do professor, recomenda-se adaptar a atividade de modo que o contexto envolva explicitamente a composição de pisos ou revestimentos com polígonos regulares.



Imagens das atividades



Atividade individual

Componente Curricular: Matemática

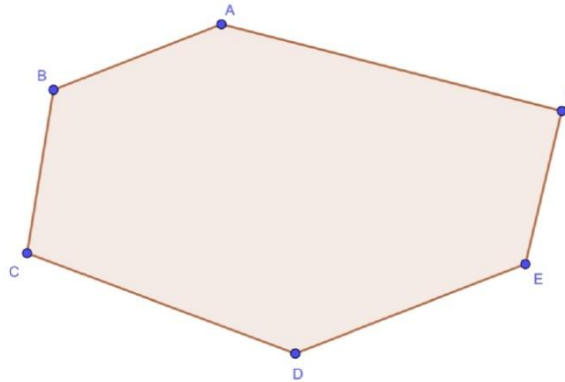
Professor (a): _____

Nome do (a) estudante: _____ Data: _____

PARTE I

- 1) Escolha um vértice e, com o auxílio de uma régua, trace todas as diagonais possíveis que partem desse vértice.

Hexágono



Agora, responda:

- 2) Quantos triângulos você formou? _____
- 3) Utilizando a relação, determine a soma das medidas dos ângulos internos do polígono acima.
- 4) Com o auxílio de um transferidor, meça cada ângulo interno do polígono acima e indique as medidas na figura.
- 5) Some as medidas encontradas. Que resultado você obteve?
- 6) Compare os resultados que você obteve no item "3" e no item "5". O que você percebeu?

Atividade individual

Parte II

Leia a situação a seguir.

Uma casa de eventos irá reformar o piso da pista de dança. Para isso, decidiu fazer uma composição utilizando um ladrilhamento na forma de octógonos regulares. Contrataram um profissional em pisos, que precisará realizar a composição de forma manual, já que a forma do ladrilho e o tamanho não existem no mercado. Ele já sabe que a medida dos lados deve ser de 12 centímetros, mas precisa descobrir a medida de cada ângulo interno para realizar o recorte.

Diante disso, responda:

A) Como o profissional em pisos poderá descobrir essa medida desconhecida? _____

B) Qual será a medida encontrada por ele? Realize os cálculos necessários e indique o resultado.

Fonte: acervo dos autores.

5. MENSAGEM FINAL

Esperamos que o Produto Educacional possa contribuir com a prática docente de professores de Matemática. Mesmo que a abordagem pedagógica tenha sido desenvolvida para turmas de oitavo ano, professores do sexto ano podem utilizar parte da sequência didática para potencializar o trabalho com os elementos e os tipos de polígonos, além de explorar a medida dos ângulos internos com o auxílio do transferidor. Já os professores do sétimo ano podem utilizar parte da sequência didática proposta para revisar os elementos dos polígonos e trabalhar a soma das medidas dos ângulos internos de triângulos.

Todas as atividades propostas podem ser adaptadas, tanto em relação aos materiais utilizados quanto às situações propostas.

Caso queira conhecer mais sobre este trabalho e verificar os resultados obtidos com a aplicação da sequência didática, acesse a dissertação na íntegra.

Que este material possa inspirar práticas pedagógicas investigativas, significativas e contextualizadas no ensino da Geometria.

Agradecemos a atenção!

Caso tenha dúvidas, não hesite em nos contatar.

Um abraço,
Professora Scarlett e Professor Odilon.

Contato



svamarante@ucs.br

ogiovanj@ucs.br



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Taís Ribeiro Drabik de. Sistema Positivo de Ensino: ensino fundamental: 8º ano: matemática. 3. ed. Curitiba: Cia. Bras. de Educação e Sistemas de Ensino, 2024.

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Tradução Lígia Teopisto. 1ª edição. Editora Plátano, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

ELMÔR FILHO, Gabriel et al. Uma nova sala de aula é possível: aprendizagem ativa na educação em engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

MOREIRA, Marco Antônio. Unidades de Ensino Potencialmente Significativas. 2ª Edição. Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, 2011.

7. APÊNDICES

➤ Versão editável:

O material utilizado na versão editável está disponível em:

https://docs.google.com/document/d/1LSljYOsyZ-9_Hzn6Bsen28SF-OQxr4Fc/edit?usp=sharing&oid=113353805673973513178&rtpof=true&sd=true.

Faça o *download* no seu computador e realize as adaptações necessárias.

➤ Versão para impressão:

O material utilizado, pronto para impressão, está disponível em:

https://drive.google.com/file/d/1IMGNW-DuzbX_9fQaDf4bzCYxzFmiNJSq/view?usp=drive_link.

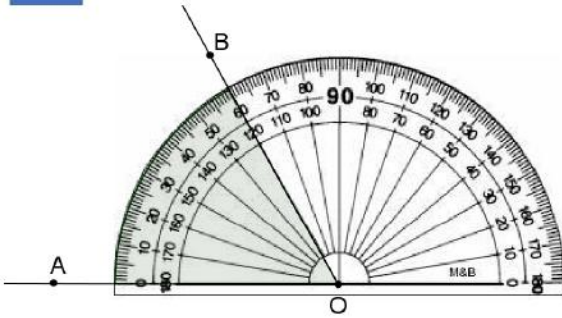
8. ANEXOS

A sugestão de atividade para trabalhar a revisão da medida de ângulos com o auxílio do transferidor está disponível em: https://codap.ufs.br/uploads/page_attach/path/8444/6.Material_sobre_ANGULO_1_parte.pdf.

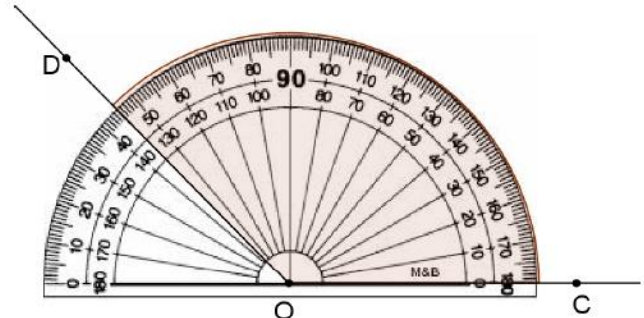
Nas páginas a seguir, encontram-se partes desse material, especificamente exercícios sobre medidas de ângulos.

ATIVIDADES

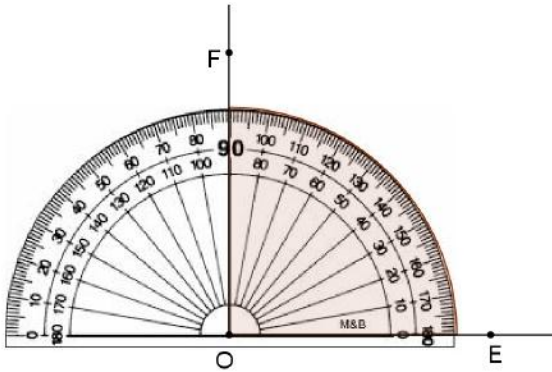
1 Observe as figuras e dê a medida de cada ângulo destacado:



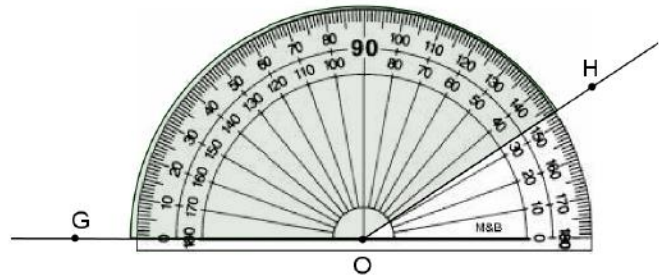
$\widehat{A\hat{O}B} = \underline{\hspace{2cm}}$.



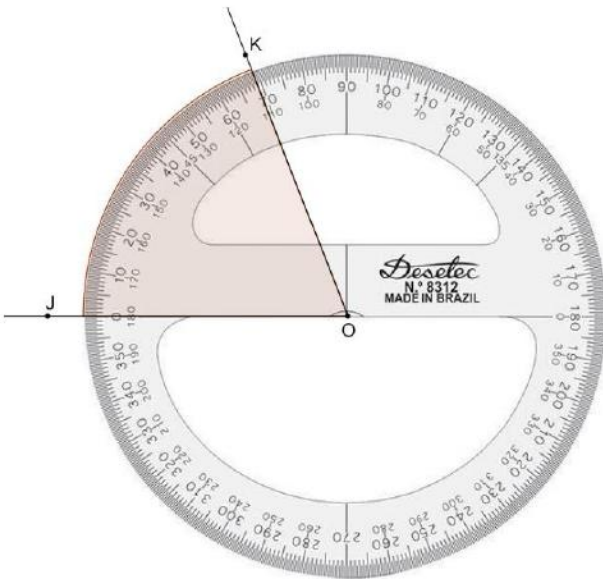
$\widehat{C\hat{O}D} = \underline{\hspace{2cm}}$.



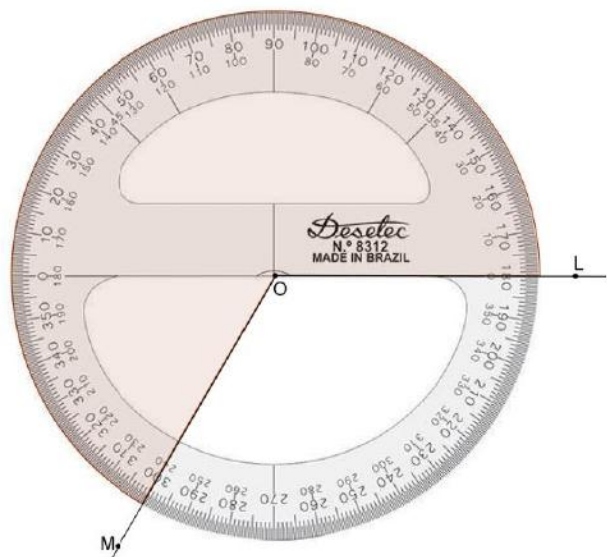
$\widehat{E\hat{O}F} = \underline{\hspace{2cm}}$.



$\widehat{G\hat{O}H} = \underline{\hspace{2cm}}$.

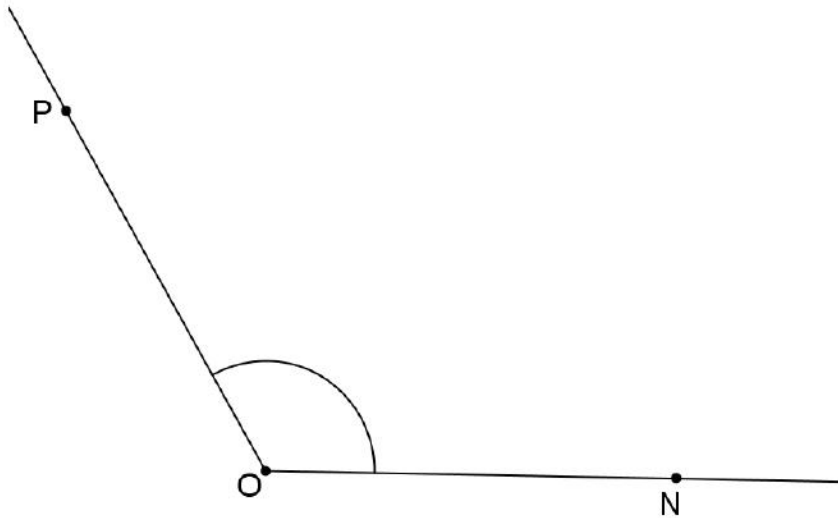


$\widehat{J\hat{O}K} = \underline{\hspace{2cm}}$.

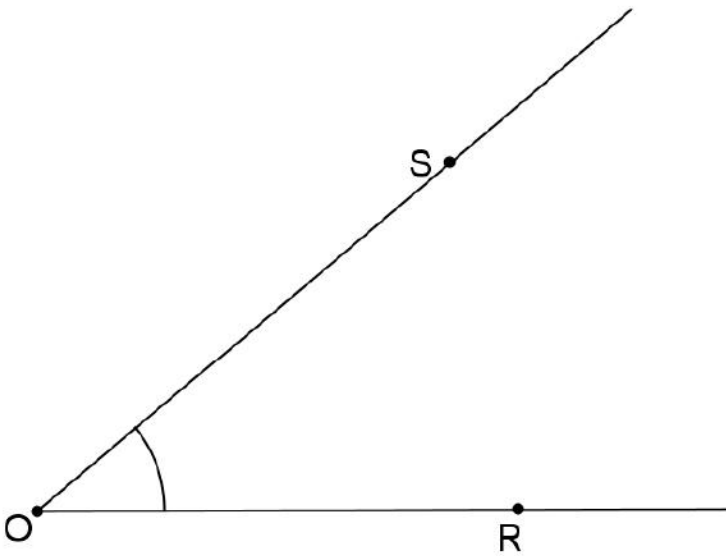


$\widehat{L\hat{O}M} = \underline{\hspace{2cm}}$.

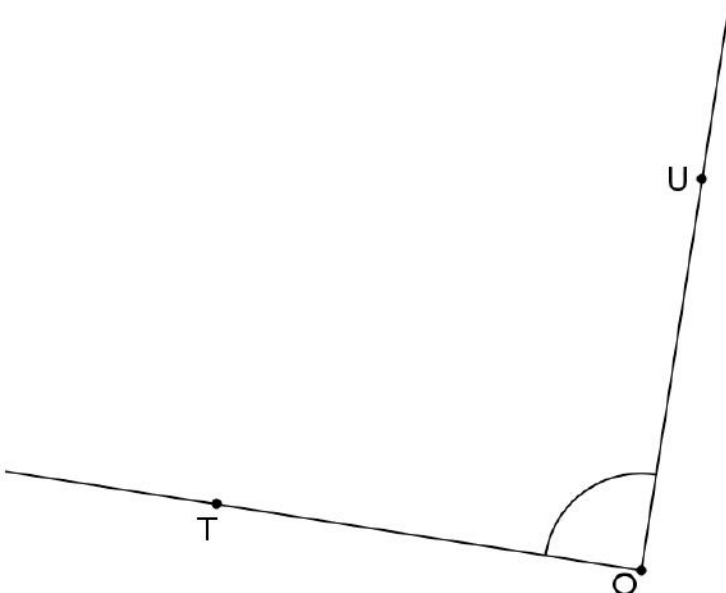
2 Utilizando o transferidor, determine a medida dos seguintes ângulos. (Se achar necessário você pode prolongar os lados do ângulo).



$$\widehat{NOP} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

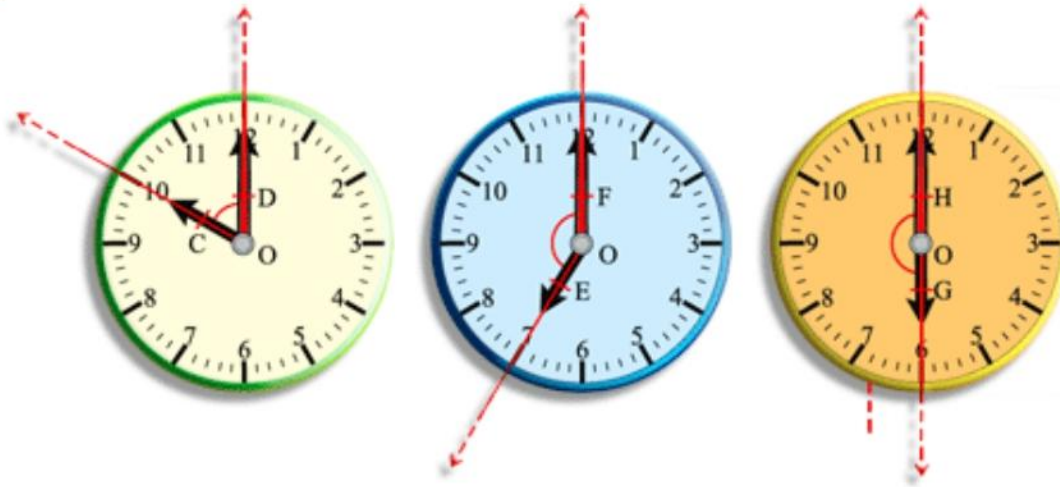


$$\widehat{ROS} = \underline{\hspace{2cm}}.$$



$$\widehat{TOU} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

3 Observe os relógios e os ângulos destacados, formados pelos ponteiros das horas e dos minutos.



Comparando os horários apresentados, responda:

a) A que horas o ângulo tem a maior medida? Quanto mede esse ângulo?

_____.

b) A que horas o ângulo tem a menor medida? Quanto mede esse ângulo?

_____.

c) Qual a medida do ângulo formado às 7 horas? _____.

Agora, responda também:

d) Qual é a medida do menor ângulo formado quando o relógio marca que são 11 horas? _____.

e) Qual é o horário em que os ponteiros do relógio formam um ângulo de 0° (zero graus)? _____.

4 Construa os ângulos indicados com o auxílio do transferidor:

- $\widehat{A\hat{O}B} = 80$
- $\widehat{C\hat{O}D} = 125^\circ$
- $\widehat{V\hat{O}X} = 65^\circ$
- $\widehat{E\hat{O}F} = 150^\circ$