



Universidade Federal de Mato Grosso

Regiane Ferreira da Silva Santos  
Eberson Paulo Trevisan

**M**ATERIAL DE APOIO DO **P**RODUTO **E**DUACIONAL

Informações e Sugestões de Atividades para a obra:

DESCUBRA O PODER DE RADU E UM NOVO JEITO DE VER

Através do olhar, fascinantes descobertas

(Regiane F. S. Santos; Eberson P. Trevisan)

**Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da  
Natureza e Matemática- PPGECM**





Universidade Federal de Mato Grosso

Regiane Ferreira da Silva Santos  
Eberson Paulo Trevisan

*M*ATERIAL DE APOIO DO *P*RODUTO *E*DUACIONAL  
Informações e Sugestões de Atividades para a obra:

DESCUBRA O PODER DE RADU E UM NOVO JEITO DE VER  
Através do olhar, fascinantes descobertas  
(Regiane F. S. Santos; Eberson P. Trevisan)



SINOP-MT  
2025

## Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

S237m Santos, Regiane Ferreira da Silva.

Material de Apoio do Produto Educacional [recurso eletrônico] : Informações e Sugestões de Atividades para a obra: Descubra o poder de Radu e um novo jeito de ver- Através do olhar fascinantes descobertas / Regiane Ferreira da Silva Santos, Eberson Paulo Trevisan. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 58 f., il. color., pdf). -- 2025.

Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Sinop, 2025.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.

1. Ensino de Geometria. 2. Anos Iniciais do Ensino Fundamental. 3. Visualização em Geometria. 4. Registros de Representação Semiótica. 5. Literatura Infantil. I. Trevisan, Eberson Paulo. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

Licença Creative Commons- Material de Apoio do Produto Educacional © 2025 por Regiane Ferreira da Silva Santos; Eberson Paulo Trevisan é licenciado sob CC BY-NC-ND 4.0. Para visualizar uma cópia desta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





## DADOS TÉCNICOS

- ✚ **Instituição:** Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT
- ✚ **Programa:** Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática- PPGECM
- ✚ **Modalidade:** Mestrado Profissional
- ✚ **Área de concentração:** Ensino de Ciências da Natureza e Matemática
- ✚ **Linha de Pesquisa:** Matemática
- ✚ **Título:** Descubra o poder de Radu e um novo jeito de ver: através do olhar, fascinantes descobertas
- ✚ **Mestranda:** Regiane Ferreira da Silva Santos
- ✚ **Orientador:** Dr. Eberson Paulo Trevisan
- ✚ **Produto Educacional (PE):** Livro de Literatura Infantil
- ✚ **Categoria:** Produto Técnico-Tecnológico (PTT1)- Material didático/instrucional- Livro
- ✚ **Nível de Ensino:** Educação Básica
- ✚ **Público- Alvo da pesquisa:** Anos Iniciais do Ensino Fundamental com especificidade para o 5º Ano do Ensino Fundamental
- ✚ **Área de conhecimento:** Matemática



# SUMÁRIO

## SEÇÃO I

- Apresentação.....4
- Geometria ensino e aprendizagem.....6
- Matemática e Literatura.....7
- Conhecendo um pouco sobre a TRRS.....7

## SEÇÃO II

- Elementos da teoria nos desafios.....9
- Desafio 1-** Descobrindo o cubo 3D/2D a partir do hexágono 2D/2D.....10
- Desafio 2-** Decomposição do triângulo equilátero e surgimento de novas descobertas.....11
- Desafio 3-** Duplicando o tamanho do quadrado sem alterar sua forma ou posição.....12
- Desafio 4-** Descobrindo um novo sólido a partir das mesmas 12 arestas do paralelepípedo.....13
- Desafio 5-** Reconfiguração do trapézio isósceles para composição de um novo quadrilátero.....14
- Desafio 6-** Visualização de pares de triângulos congruentes a partir da superposição.....15

## SEÇÃO III

- Organização e sugestões de atividades a serem exploradas a partir da leitura do livro.....16
- Bloco I,** Atividades, 1 e 2.....17
- Bloco II,** Atividades 3, 4, 5, 6, 7 e 8.....23
- Bloco III,** Atividades 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15.....28
- Bloco IV,** Atividades, 16, 17, 18, 19, 20 e 21.....34

## SEÇÃO IV

- Considerações.....38
- Apêndices.....39
- Referências.....55

# APRESENTAÇÃO

*"A utilização de narrativas de ficção, tanto orais como escritas, para o ensino da Matemática pode constituir num recurso que favoreça a construção de significados para os conteúdos matemáticos a medida que 'der vida' a esses conteúdos, colocando-os num contexto, numa realidade mesmo que fantástica, valorizando elementos como observação, intuição e capacidade de análise e síntese"*

*(Andreia Dalcin)*

## Caro leitor;

A obra intitulada- Descubra o poder de Radu e um novo jeito de ver: através do olhar fascinantes descobertas, apresenta-se como o Produto Educacional produzido para o Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática- PPGECM, Mestrado Profissional, pela Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT.

Trata-se de uma literatura infantil inédita, produzida especificamente para a pesquisa. O livro busca contemplar um método de ensino e aprendizagem desenvolvido por um teórico tem por intencionalidade apresentar aos leitores um novo jeito de ver e aprender Geometria.

Para isso pautamos nossa pesquisa com fundamentação na Teoria dos Registros de Representação Semiótica de Raymond Duval (TRRS), que apresenta alguns elementos ditos como essenciais para aprendizagem em Geometria.

Buscamos ilustrar no livro formas de visualização das figuras geométricas apresentadas pela TRRS , por meio de uma narrativa ficcional. A história é envolvida por um enredo de fantasia e aventura. Tem por principal objetivo, oportunizar a melhoria dos processos de visualização e exploração de figuras geométricas em um contexto de ensino e aprendizagem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mas nada impede que seja explorada em outras etapas escolares.

A história traz desafios que vão 'desenhando' elementos da teoria, por meio de imagens, figuras e linguagem. A partir de figuras geométricas, vão surgindo situações a serem resolvidas, que propõem possibilidades de visualização para outras figuras, com isso o surgimento de novos elementos e propriedades. O formato e abordagem utilizado, possibilita ainda, ampliar e enriquecer a linguagem Matemática, e o vocabulário do leitor, trazendo informações e curiosidades que vão além da Geometria.

Com uma trama divertida e intrigante, a história tem por cenário uma floresta, com personagens da fauna matogrossense. O protagonista da história, Radu, é um personagem dotado

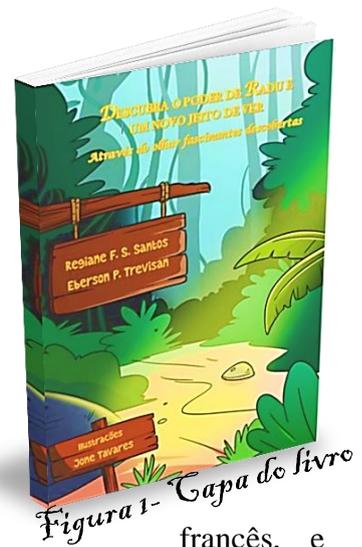


Figura 1- Capa do livro

francês, e

de “superpoderes”, esses voltados a maneira de visualizar as figuras.

Inferimos que a criança/leitor, ao ler o livro e conhecer esse novo modo de visualizar as figuras geométricas, adquirindo essa habilidade de visualização pensará ter adquirido também os “superpoderes” do personagem.

Para conhecerem a pesquisa e se aprofundar um pouco mais na teoria recomendamos a leitura da dissertação intitulada - “**Aprendizagem de Geometria no Ensino Fundamental: investigando processos de visualização por meio da elaboração de uma Literatura Infantil**”. Ao qual está disponível no site do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática -PPGECM e pode ser acessado pelo *Qr Code* disponibilizado ao final dessa página. O livro de Literatura Infantil, concorreu a edital de publicação da Editora da UFMT (EdUFMT), sendo aprovada para publicação em versão impressa e on-line, o qual poderá ser acessado na página do programa ou diretamente no site da editora, pelo link <https://www.edufmt.com.br/>.

Além disso, também elaboramos uma versão em vídeo da obra, preocupados com possíveis limitações por parte do público leitor e no âmbito de promover maior inclusão. Esse formato oportuniza não apenas a escuta da narrativa, mas também possibilidade de pausas e retomadas, conforme as necessidades dos leitores. O *link* segue abaixo da imagem, ao final desta página.

Quanto a esse Material de Apoio, além de servir como um guia, tem por intencionalidade apresentar aos professores uma nova abordagem para o ensino e aprendizagem em Geometria. Na seção II, é disposta uma análise cognitiva de cada desafio proposto na história, com base nos elementos para aprendizagem em Geometria da TRRS. Também traz o alinhamento das habilidades contempladas na Base Nacional Comum Curricular- BNCC integrados aos elementos da TRRS. As sugestões de atividades podem ser desenvolvidas e aplicadas no âmbito de explorar os elementos da TRRS para aprendizagem através da Literatura, oportunizando o pleno desenvolvimento das habilidades que envolvem a unidade temática de Geometria ao longo dos bimestres letivos.

Isto posto, desejamos um bom uso da Literatura Infantil, bem como deste Material de Apoio, e nos colocamos a disposição para quaisquer dúvidas ou esclarecimentos, assim, poderão entrar em contato pelo seguinte e-mail: [regianef37@gmail.com](mailto:regianef37@gmail.com).

Regiane F. Silva Santos  
Eberson P. Trevisan

<https://www.youtube.com/watch?v=Ob-RsrgXV7o>



PPGECM

## A GEOMETRIA ENSINO E APRENDIZAGEM...

O estudo de Geometria define-se como parte importante a constituir o currículo de Matemática. Por meio dele, o aluno desenvolve uma forma própria de pensamento que lhe permite uma melhor compreensão, descrição e representação do mundo em que vive, além de desenvolver o raciocínio lógico.

Essa concepção está presente em documentos oficiais que regem a educação brasileira, bem como as diretrizes curriculares do estado de Mato Grosso. “Uma das possibilidades mais fascinantes do ensino de Geometria consiste em levar o aluno a perceber e valorizar sua presença em elementos da natureza e em criações do homem” (Brasil, 1997, p. 82).

Na prática cotidiana percebemos as dificuldades dos educandos quanto a aprendizagem de Geometria. Essas dificuldades perpassam diversas ocorrências, que vão desde o reconhecimento de algumas figuras e diferenciação de suas dimensões, quanto aos elementos e propriedades que as compõem. No âmbito de auxiliar na prática diária dos professores, indicamos a leitura dos livros “Desenho Geométrico” de Levy e Ramos (2012), que dispõe ampla explicação dos conceitos, definições e propriedades das figuras geométricas. Além de “Figuras Planas” de Smole e Diniz (2016).



Diante da necessidade de avanços na aprendizagem dos educandos, o Produto Educacional visa contribuir com o ensino por meio de novas abordagens metodológicas, buscando favorecer a aprendizagem. Dalcin (2007, p.26) corrobora ao dizer que a Matemática “pode ser ensinada por meio da capacidade imaginativa e criativa de contar histórias”.

Observamos por meio dos estudos realizados a baixa ocorrência de pesquisas na área de Matemática que utilizam a TRRS no ensino e aprendizagem de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Aliado a esse fato, nenhuma pesquisa brasileira foi encontrada sob o viés da utilização de uma Literatura Infantil voltada para a aprendizagem em Geometria que contemplasse a TRRS de Raymond Duval. O que gera um caráter de ineditismo a nossa pesquisa e Produto Educacional. A próxima seção abordará de forma concisa, possíveis contribuições da relação entre Matemática e literatura para o ensino e a aprendizagem, embasados nas autoras Smole (2007) e Dalcin (2004).

# MATEMÁTICA E LITERATURA

Um ensino pautado em metodologias tradicionais, com resolução de exercícios de repetição e fixação pode tornar o ensino desinteressante aos olhares dos educandos. Ao mesmo tempo torna-se mais difícil para a assimilação cognitiva dos alunos. Dito isso, Smole et al. (2007, p. 2) afirma que englobar literatura e Matemática “representa uma substancial mudança no ensino tradicional da Matemática, pois, em atividades deste tipo, os alunos não aprendem primeiro a Matemática para depois aplicar na história, mas exploram a Matemática e a história ao mesmo tempo”.

Além disso, as literaturas infantis encantam não só as crianças, mas jovens e adultos, promovem uma viagem por um mundo mágico, com lugares e personagens que inspiram e fazem fluir a imaginação e a criatividade. Esse encantamento oportuniza uma aprendizagem lúdica, prazerosa, além de fazer-se mais atrativa e envolvente.

Dalcin (2004) afirma que aprender com prazer sem a excessiva preocupação do pragmático é um dos grandes desafios do ensino. Isso se faz cada vez mais necessário na educação atual e incorre na busca por conexões nas diferentes áreas de ensino e aprendizagem.

Diante do exposto percebemos que o ensino de Matemática associada a utilização da literatura como ferramenta, pode trazer contribuições significativas para a aprendizagem. Pois ampliam as possibilidades metodológicas, envolvendo a interdisciplinaridade, a capacidade de interpretação, e a curiosidade por parte dos educandos.

Capazes de desenvolver o raciocínio-lógico e a linguagem, essa inter-relação pode promover estímulos que desafiam o aluno, trazendo mais significado aos conteúdos estudados.

Isto posto, indicamos aos professores a leitura do livro “Era uma vez Matemática uma conexão com a Literatura Infantil” de Kátia Smole et al. Este, apresenta proposta de ensino com indicação de diversos livros literários e sugestões de atividades com problemas matemáticos, além de indicações para os anos em que podem ser utilizados.





## CONHECENDO UM POUCO SOBRE A TRRS

Raymond Duval, é filósofo, psicólogo de formação e professor emérito da *Université du Littoral Côte d'Opale* em *Dunquerque* na França. Desenvolve pesquisas em psicologia cognitiva desde os anos 1970, oferecendo importantes contribuições para a área de Educação Matemática.

A Teoria dos Registros de Representação Semiótica -TRRS “tem sido divulgada em diversos países e publicada em várias línguas. No Brasil é explícito o crescimento do número de pesquisas em Educação Matemática que se fundamentam nos trabalhos de Duval” (Freitas; Rezende 2013, p.13).

A TRRS revela-se como intimamente ligada a face oculta da atividade Matemática, em outras palavras, uma visão que não obtemos à primeira vista do objeto, este pode ser algébrico, fracionário ou figural. Esse modo de ver dependerá do desenvolvimento semiocognitivo que está implícito no pensamento matemático, “sem o desenvolvimento deste não podemos nem compreender e nem conduzir uma atividade Matemática” (Duval, 2013, p.18).

Dessa forma é necessário que o professor faça a mediação para um ensino que possibilite ‘ver’, essa ‘face oculta’, promovendo atividades que favoreçam o revelar para esse outro modo de ‘olhar’. Quanto a essa maneira de “olhar”, Duval (2014) destaca ser necessário:

ensinar os alunos a verem figuras como os matemáticos as veem, pois esta condição é essencial para a aquisição de conhecimentos em Geometria e para torná-los capazes de utilizá-los em outra situação. Concretamente isso significa que é necessário, primeiramente, fazer com que os alunos passem da maneira natural de ver as figuras, que consiste em um reconhecimento perceptivo imediato de contornos fechados em 2D, à maneira Matemática de olhá-las que, ao contrário, focaliza retas e segmentos 1D e pontos de intersecção 0D (Duval, 2014, p. 15).

Contudo, desenvolver essa habilidade cognitiva de visualização não é fácil, nessa perspectiva Trevisan (2022, p. 366-367) corrobora ao dizer que: “tal ação pode ser potencializada a partir do reconhecimento da necessidade de se buscar atividades que visem proporcionar alternativas para avançar até essa forma de olhar”.

No âmbito da TRRS Raymond Duval propõe três elementos, considerados essenciais para a aprendizagem em Geometria; os olhares, as apreensões e a desconstrução dimensional



das formas. Dessa maneira encerramos essa seção com o Quadro 1, que expõe de forma sintética o conceito de cada um desses elementos.

**Quadro1- Elementos da TRRS**

<b>Olhares</b>	Icônico	Botanista	Reconhecimento das formas, faz comparações, diferencia contornos das figuras, quadrados, triângulos, dentre outros.
		Agrimensor	Faz comparação de medidas sem a utilização de instrumentos de medida, representação em desenho, assumindo estatuto plano.
	Não Icônico	Inventor	Construção de figuras com utilização de instrumentos de medida, ex.: réguas, compassos.
		Construtor	Adiciona traços na figura modificando-as para resolução de problemas, explora propriedades não dadas de imediato as figuras.
<b>Apreensões</b>	Perceptiva	Reconhece de imediato o contorno das figuras, comparando-os com objetos.	
	Operatória	Opera sobre as figuras, modificando-as para novas reconfigurações.	
	Discursiva	Compreende, interpreta figuras com auxílio de enunciados, teoremas, proposições.	
	Sequencial	Construção de figuras a partir de instruções, comandos, passo a passo.	
<b>Desconstrução Dimensional Relação nD/mD</b>	O denominador mD, refere-se ao espaço em que as figuras são construídas e nD, refere-se ao espaço real que as figuras ocupam no espaço, marcam o transitar entre as diferentes dimensões da figura. Assim temos: um cubo representado em uma folha de papel 3D/2D, na desconstrução o olhar transita por entre as diferentes dimensões da figura, assim: visualiza o cubo 3D, suas faces 2D, suas arestas (segmentos) 1D, e os pontos (vértices) 0D.		

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Na próxima seção, apresentamos os seis desafios elaborados para livro de Literatura Infantil, seguidos sinteticamente da análise cognitiva e elementos contemplados em cada um. Além disso selecionamos as principais habilidades e objetos de conhecimento, ao qual podem ser desenvolvidos em concomitância aos elementos da TRRS.

## ELEMENTOS DA TEORIA NOS DESAFIOS

Importante enfatizar que, em qualquer atividade de Geometria proposta sob a perspectiva da TRRS, os elementos não aparecem de forma isolada, eles relacionam-se, percorrendo por entre os diferentes olhares, apreensões e a desconstrução dimensional das formas. Esses elementos “se referem a um modo de conceber o processo de aprendizagem da Geometria, uma forma de adentrar nas maneiras de raciocinar em Geometria” (Hillesheim; Moretti, 2020, p.15).

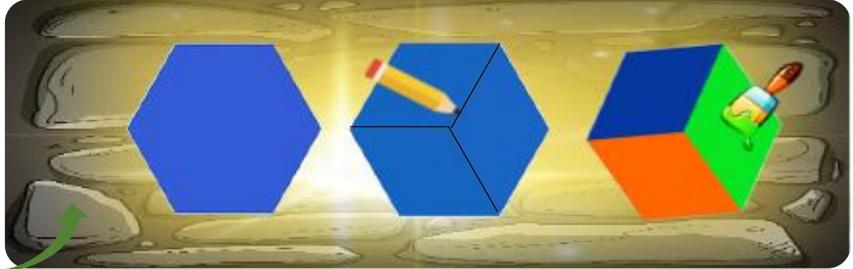
Nessa seção destacamos os desafios propostos ao longo da história na Literatura Infantil. Uma breve abordagem com indicação dos elementos da TRRS contemplados em cada desafio. Logo abaixo deste, segue um quadro, com indicação também das habilidades referenciadas, para o contexto da unidade temática.

## DESAFIO 1

Figura de partida



Desafio cumprido



### Elementos da TRRS mobilizados

Olhares	Icônico	Botanista
	Não Icônico	Inventor
Apreensões	Perceptiva	
	Discursiva	
	Operatória	
Desconstrução dimensional das formas		

No desafio 1, os olhares perpassam desde o icônico botanista, ao não icônico inventor. As apreensões perceptiva, discursiva e operatória relacionam-se. O desafio mostra uma possibilidade, partindo de uma figura bidimensional- o hexágono regular 2D/2D, é possível fazer modificações para visualizar os contornos e faces visíveis de uma figura tridimensional- o cubo 3D/2D. Essa modificação ocorre ao adicionar um vértice 0D/2D no centro da circunferência que circunscreve o hexágono e três segmentos 1D/2D, representando as arestas, para resolução do problema. Dessa forma, surgem novos elementos e propriedades com a transformação da figura. A visualização marca o transitar entre as diferentes dimensões. No desafio, o polígono 2D/2D, a desconstrução é dada para formar o cubo 3D/2D, nessa passagem ocorre a transição 2D→0D→1D→3D.

### Habilidades identificadas e que mais se aproximam

#### Habilidades

(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

#### Objetos de Conhecimento

Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.

Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.

Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.

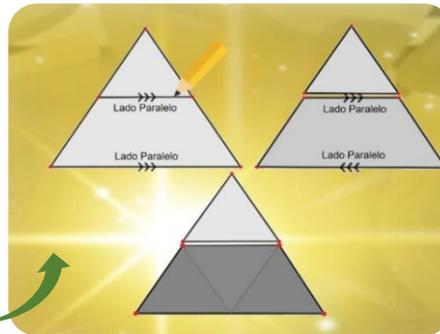
A proposta do **Desafio 1** e a possibilidade de resolução encontram-se na Literatura Infantil, p. 26 a 28.

## DESAFIO 2

Figura de partida



Desafio cumprido



### Elementos da TRRS mobilizados

Olhares	Ícônico	Botanista
	Não Ícônico	Inventor Construtor
Apreensões	Perceptiva	
	Discursiva	
	Operatória	
Desconstrução dimensional das formas		

Nesse desafio as apreensões perceptiva, discursiva e operatória articulam-se, mobilizando o olhar botanista que evolui para olhar inventor e construtor. Na proposta é preciso adicionar um segmento na horizontal 1D/2D, mobilizado pelo olhar inventor, para surgir um novo triângulo equilátero 2D/2D e um trapézio isósceles

2D/2D, a partir da inserção do segmento nos pontos médios 0D/2D do triângulo, é possível verificar que a base do triângulo terá exatamente a metade da base inferior do trapézio. Surge a possibilidade de verificação fazendo a sobreposição dos triângulos. A desconstrução ocorre a partir da inserção de novos elementos, formando o triângulo menor e o trapézio, perpassando as dimensões: 2D→1D→2D. A figura inicial dada pelo triângulo maior, decompõe-se para um triângulo equilátero menor e um trapézio isósceles, ao final ainda é possível ver não quatro triângulos quaisquer, mas, quatro triângulos equiláteros.

### Habilidades identificadas e que mais se aproximam

#### Habilidades

- (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- (EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.
- (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
- (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

#### Objetos de Conhecimento

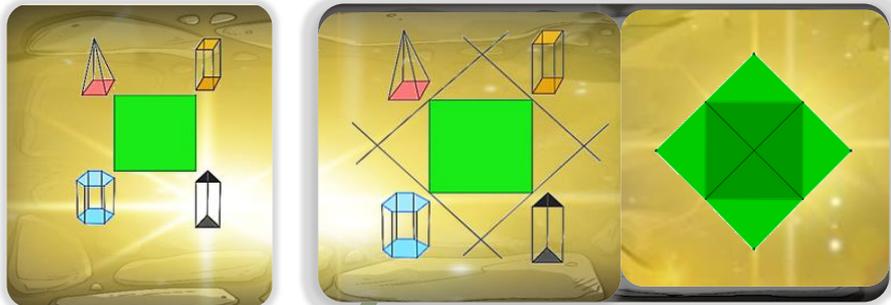
- Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
- Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes
- Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
- Congruência de figuras geométricas planas

A proposta do **Desafio 2** e a possibilidade de resolução encontram-se na Literatura Infantil, p. 29-30.

## DESAFIO 3

Figura de partida

Desafio cumprido



### Elementos da TRRS mobilizados

Olhares	Ícônico	Botanista Agrimensor
	Não Ícônico	Inventor Construtor
Apreensões	Perceptiva	
	Operatória	
Desconstrução dimensional das formas		

Os olhares mobilizados vão, desde o botanista e agrimensor ao inventor e construtor. Adicionando segmentos paralelos nos vértices do quadrado menor 2D/2D, ampliando-o para o dobro de seu tamanho, perpassando as apreensões perceptiva e operatória. Para provar que a ampliação ocorre

para o dobro do tamanho, algumas possibilidades são mostradas, divide-se o quadrado traçando segmentos de retas 1D/2D perpendiculares, configurando quatro triângulos isósceles 2D/2D congruentes, estes poderiam ser duplicados e rotacionados para os lados externos do quadrado menor. Outra possibilidade mostrada, mobiliza o olhar agrimensor, marcando os pontos médios 0D/2D nos lados do quadrado inicial, traçam-se segmentos ligando os pontos, no movimento 1D/0D, a partir deste é possível dobramos os triângulos formados nas extremidades, unindo os vértices no centro do quadrado. A visualização marca o transitar entre as dimensões  $2D \rightarrow 0D \rightarrow 1D \rightarrow 2D$ , a desconstrução é dada por diferentes formas, além da decomposição e sobreposição.

### Habilidades identificadas e que mais se aproximam

#### Habilidades

- (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
- (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

#### Objetos de Conhecimento

- Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
- Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
- Congruência de figuras geométricas planas

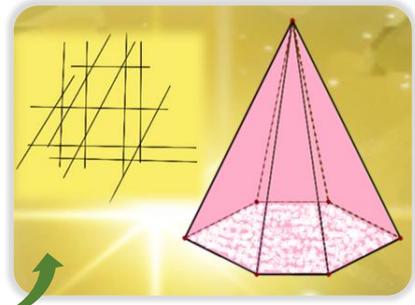
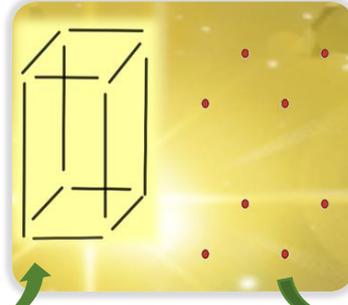
A proposta do **Desafio 3** e a possibilidade de resolução encontram-se na Literatura Infantil, p. 31 a 33.

## DESAFIO 4

Figura de partida



Desafio cumprido



### Elementos da TRRS mobilizados

Olhares	Ícônico	Botanista
	Não Ícônico	Inventor
Apreensões	Perceptiva	
	Discursiva	
	Operatória	
Desconstrução dimensional das formas		

As apreensões perceptiva, discursiva e operatória articulam-se promovendo o avanço do olhar botanista ao inventor. O desafio leva a refletir sobre a possibilidade de reconfiguração/modificação da figura, mantendo as características de alguns elementos e a dimensão 3D/2D.

Os elementos e propriedades que compõe a figura inicial e a figura reconfigurada possibilitam análises, comparações, com percepção de similaridades e diferenças. O leitor perceberá que manteve a quantidade de arestas 1D/2D, com redução de um vértice 0D/2D, as faces mantiveram-se planas, mas mudaram seus contornos, de retângulos e quadrados 2D/2D para triângulos e hexágono 2D/2D. A desconstrução do paralelepípedo 3D/2D pela transição  $3D \rightarrow 1D \rightarrow 0D$ , é reconfigurado para surgir na mesma dimensão, a pirâmide hexagonal 3D/2D, nessa construção as dimensões transitam entre  $0D \rightarrow 1D \rightarrow 2D \rightarrow 3D$ .

### Habilidades identificadas e que mais se aproximam

#### Habilidades

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

(EF04MA17) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

#### Objetos de Conhecimento

Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.

Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.

Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e Características.

Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.

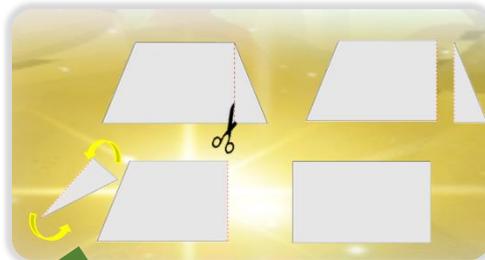
A proposta do **Desafio 4** e a possibilidade de resolução encontram-se na Literatura Infantil, p. 34 a 36.

## DESAFIO 5

Figura de partida



Desafio cumprido



### Elementos da TRRS mobilizados

Olhares	Icônico	Botanista
	Não Icônico	Inventor Construtor
Apreensões	Perceptiva	
	Discursiva	
	Operatória	
Desconstrução dimensional das formas		

A desconstrução ocorre pela decomposição, que transita nas dimensões  $2D \rightarrow 1D \rightarrow 2D$  e na reconfiguração  $2D \rightarrow 2D$ . A partir do trapézio isósceles  $2D/2D$ , mobilizando o olhar inventor traça-se um segmento  $1D/2D$  na vertical que parte de um dos vértices  $0D/2D$  formando um ângulo reto. É possível fazer a reconfiguração a partir do triângulo retângulo  $2D/2D$  formado, rotacionando-o para seu lado oposto, surgindo a figura do retângulo. Além de visualizar a possibilidade de reconfiguração, ainda possibilita fazer análises sobre as mudanças ou permanência nos elementos e surgimento de novas propriedades. Como exemplo ao fazer o corte no trapézio isósceles é possível visualizar também o surgimento de um trapézio retângulo. Inicialmente o trapézio, um quadrilátero com um único par de lados paralelos, dá forma a outro quadrilátero, com mudança nos ângulos, estes passam a ser retos ( $90^\circ$ ), além disso, agora com dois pares de lados paralelos (paralelogramo).

### Habilidades identificadas e que mais se aproximam

#### Habilidades

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.

(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

#### Objetos de Conhecimento

Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.

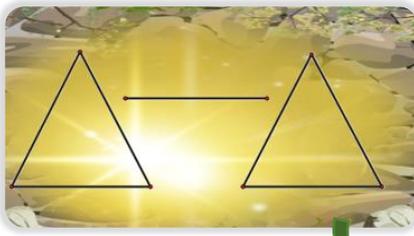
Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes

Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.

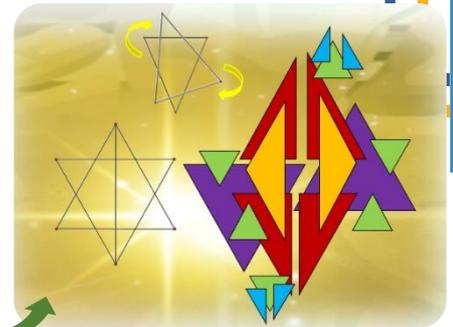
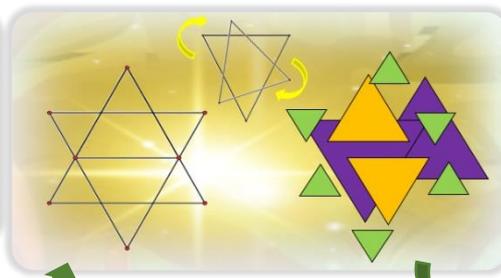
A proposta do **Desafio 5** e a possibilidade de resolução encontram-se na Literatura Infantil, p. 37.

## DESAFIO 6

Figura de partida



Desafio cumprido



### Elementos da TRRS mobilizados

Olhares	Ícônico	Botanista
	Não Ícônico	Inventor
Apreensões	Perceptiva	
	Discursiva	
	Operatória	
Desconstrução dimensional das formas		

As apreensões articulam-se, mobilizando o olhar inventor, há transição entre as dimensões 2D→1D→2D. Mobilizando os triângulos equiláteros 2D/2D e o segmento 1D/2D na horizontal e vertical, originam-se novos triângulos com pares congruentes. Com a reconfiguração de dois triângulos e a inserção de apenas um segmento na horizontal passamos a visualizar 10 triângulos, na primeira resolução, sendo todos os pares triângulos equiláteros (iguais nas medidas dos lados e ângulos 60°). Na segunda resolução, com o segmento na vertical, visualizamos 18 triângulos, pela decomposição poligonal 2D/2D é possível visualizar os pares de triângulos congruentes para: oito triângulos equiláteros, dois triângulos isósceles e oito triângulos retângulos. A mudança na posição do segmento além de aumentar o número de visualização de triângulos, possibilitou também o surgimento de diversificados triângulos, com novas e diferentes propriedades.

### Habilidades identificadas e que mais se aproximam

#### Habilidades

- (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- (EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.
- (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
- F03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

#### Objetos de Conhecimento

- Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
- Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes
- Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
- Congruência de figuras geométricas planas

A proposta do **Desafio 6** e a possibilidade de resolução encontram-se na *Literatura Infantil*, p. 38 a 40.



## **Organização e sugestões de atividades a serem exploradas a partir da leitura do livro**

Nesta seção, disponibilizamos além das atividades utilizadas na Prática Docente Supervisionada, outras ideias de atividades.

Na página que antecede as atividades é possível verificar as principais habilidades, e objetos de conhecimento a serem desenvolvidas. Em conjunto aos elementos da TRRS mobilizados.

Devido a algumas habilidades se repetirem para grande parte das atividades, pensamos na otimização de espaço, isto posto, organizamos as atividades separada por blocos.



**Bloco I**  
**Atividades**  
1 e 2



**Bloco II**  
**Atividades**  
3- 4- 5-  
6 -7- 8



**Bloco III**  
**Atividades**  
9- 10- 11-  
12- 13- 14- 15



**Bloco IV**  
**Atividades**  
16- 17- 18-  
19 -20-21

## Bloco I Atividades: 1 e 2

**OBJETIVOS:** estimular a percepção do aluno sobre a presença de formas geométricas nos espaços do seu cotidiano, Propiciar momento de reflexão, compreender a importância de estudar e aprender Geometria. Estimular a visualização cognitiva para os elementos que formam as figuras por meio da construção e desconstrução dimensional das formas. Retomar conceitos básicos para os elementos (vértices, arestas, segmentos de reta, faces) que formam as figuras geométricas planas e não planas reconhecendo, identificando suas propriedades. Mobilizar olhares, apreensões e a desconstrução dimensional das formas (elementos da Teoria dos Registros de Representação Semiótica-TRRS).

**MATERIAIS:** livro de Literatura Infantil (Produto Educacional), papel sulfite (fichas impressas), lápis, borracha, massinhas de modelar, palitos de dente.

Habilidades	Objetos de conhecimento
<b>Componente Curricular: Matemática</b>	
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.
(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
<b>Componente Curricular: Língua Portuguesa</b>	
(EF15LP02) Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função social do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção desse texto, o gênero, o suporte e o universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmando antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura de textos, checando a adequação das hipóteses realizadas.	Estratégia de leitura.
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula.
(EF15LP10) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.	Escuta atenta.

### Elementos da TRRS mobilizados nas atividades

Olhares	Icônico	Botanista
	Não Icônico	Agrimensor Construtor
Apreensões	Perceptiva	
	Discursiva	
Desconstrução dimensional das formas	0D→1D→2D	
	3D→2D→1D→0D	
	0D→1D→2D→3D	
	2D→1D→0D	

## Atividade 1

Desenhar as formas observadas e descrever onde foram visualizadas. Ao retornar à sala de aula, socializar as formas visualizadas.

 **Promover uma discussão acerca das seguintes perguntas:**

- ❖ Já haviam percebido essas formas geométricas nesses espaços?
- ❖ E em outros espaços?



Escolha um espaço na escola (fora da sala de aula) e peça que observem as formas geométricas presentes na natureza, objetos e construções.

### Dica

Antes de realizar a leitura do livro junto aos alunos é importante que o professor estimule a percepção sobre a presença de formas geométricas na natureza, nas artes, nos objetos e construções do homem, nos espaços escolares e fora dele. Essa contextualização é importante para que o aluno compreenda a importância de aprender Geometria, como ela está presente em quase tudo, e sua utilidade em nosso cotidiano.

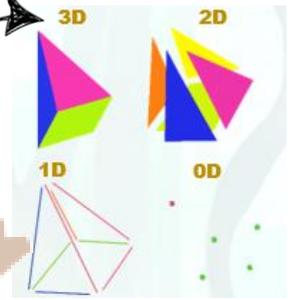
Peça-os que façam essa observação em casa e outros espaços que costumam frequentar, façam os registros e tragam para socializar em sala.

Nessa atividade o professor poderá analisar as formas visualizadas sob a perspectiva e compreensão dos alunos, além das dimensões reconhecidas (tridimensionais 3D, bidimensionais 2D, unidimensionais 1D e adimensionais 0D).

## Atividade 2 (A, B, C, D, E F, G, H)

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

A figura da pirâmide de base quadrada ao lado, destaca a forma como Radu visualiza uma figura geométrica. Assim vemos a desconstrução que seu olhar faz, percorrendo as diferentes dimensões. Na pirâmide tridimensional (3D) visualiza suas faces triangulares e a base quadrada bidimensional (2D), suas arestas (segmentos de reta) unidimensionais (1D) e os vértice (pontos) adimensionais (0D).



Desconstrução da pirâmide<sup>3</sup>



Agora é sua vez! Vamos lembrar! Responda à pergunta e depois resolva a atividade proposta. O que Radu tinha que o fazia diferente de seus amigos?

Faça a representação de cada figura com os palitos e massinhas de modelar.

Observe e depois registre na ficha como ficou a desconstrução de cada figura, desenhando os elementos que compõem cada uma: vértices, lados (segmentos de reta), faces e arestas quando houver.

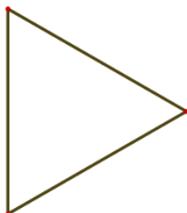
### A) Quadrado



#### O QUE SÃO QUADRADOS?

São figuras **Planas (bidimensionais- 2D)**, esses polígonos também pertencem a família dos quadriláteros por terem quatro lados, nos quadrados em especial todos os seus lados são iguais no comprimento e medida dos ângulos também são iguais, sendo ângulos retos ( $90^\circ$ ), possui dois pares de lados paralelos (paralelogramos).

### B) Triângulo Equilátero



#### O QUE SÃO TRIÂNGULOS EQUILÁTEROS?

Esse polígono é chamado assim por ter três lados iguais e três ângulos com a mesma medida ( $60^\circ$ ), a soma dos ângulos de um triângulo sempre terá  $180^\circ$ . É uma figura **Plana (bidimensional- 2D)**.

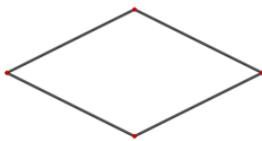
Imagem disposta no Livro de Literatura Infantil, página 6.



Quadrados e losangos são polígonos que possuem características em comum. São quadriláteros, possuem quatro lados iguais, quatro vértices, dois pares de lados paralelos (paralelogramos), quatro ângulos. Por isso todo quadrado é um losango, mas nem todo losango é um quadrado...

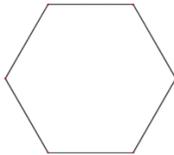
Mas, por que nem todo losango é um quadrado? Para lembrar volte na história, no capítulo - Desafios, vá até a página 34 e pesquise. Veja o que disse Radu.

### C) Losango

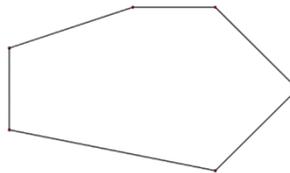


**LOSANGOS**  
São figuras **Planas (bidimensionais - 2D)**, são polígonos quadriláteros, todos os seus lados são iguais no comprimento possui dois pares de lados paralelos.

### D) Hexágono Regular



### Hexágono irregular

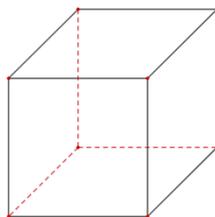


**HEXÁGONOS**  
São polígonos que podem ser regulares (todos os lados e ângulos com a mesma medida, cada um medindo  $120^\circ$ ) ou irregulares (medidas diferentes nos lados). São chamados hexágonos pois possuem seis lados. Além de seis vértices e seis ângulos.

E) Após a construção utilizando o material concreto (massinha e palitos) desenhe todas as faces, vértices e arestas utilizadas na construção do cubo.

### Cubo

*O castelo desenhado por Cacao, nos possibilita ver cubos nas extremidades do muro e das*



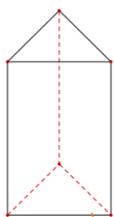
**CUBO**  
É uma figura **Não-Plana (tridimensional- 3D)**. Também é chamado de prisma, pois possui duas bases congruentes (iguais). Com seis faces, oito vértices, e doze arestas (segmentos que une as faces), todas as suas faces são quadradas.



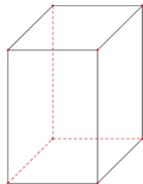
Os primas são figuras **Não-Planas (tridimensionais-3D)**, sempre possuem duas bases congruentes (iguais na forma e tamanho) e paralelas. Suas faces laterais são planas e retangulares (paralelogramos). Os prismas recebem seu nome de acordo com a quantidade de lados de sua base. Podem ser: prisma triangular (3 lados), prisma quadrangular (4 lados), prisma pentagonal (5 lados), prisma hexagonal (6 lados), prisma heptagonal (7 lados), prisma octogonal (8 lados), dentre outros. Veja alguns exemplos abaixo.

F) No quadro acima, Cacau explica o que são prismas e cita suas características. Alguns deles estão presentes no castelo desenhado por Cacau. Construa o **prisma triangular** e o **paralelepípedo**. Depois desenhe aqui todas as faces, vértices e arestas dos dois sólidos construídos.

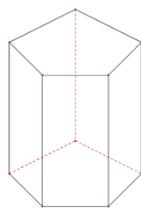
Prisma Triangular



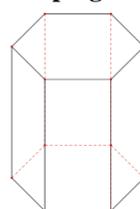
Prisma Quadrangular (paralelepípedo)



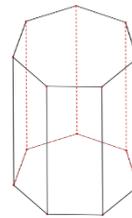
Prisma Pentagonal



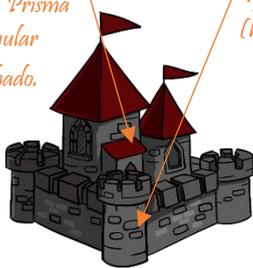
Prisma Hexágono



Prisma Heptagonal



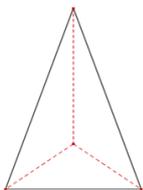
Veja o Prisma Triangular no telhado.



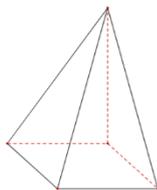
Veja os paralelepípedos (bloco) nas paredes.

G) As pirâmides são figuras **Não-Planas (tridimensionais – 3D)**. Veja alguns exemplos abaixo. Depois escolha 2 para construir.

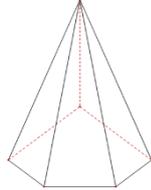
1-Pirâmide Triangular



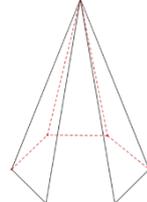
2- Pirâmide Quadrangular



3-Pirâmide Pentagonal



4- Pirâmide Hexágono



No castelo desenhado por Cacau, Radu mostra a possibilidade de visualizar pirâmides nos telhados. Qual das pirâmides acima podemos ver no telhado?

\_\_\_\_\_

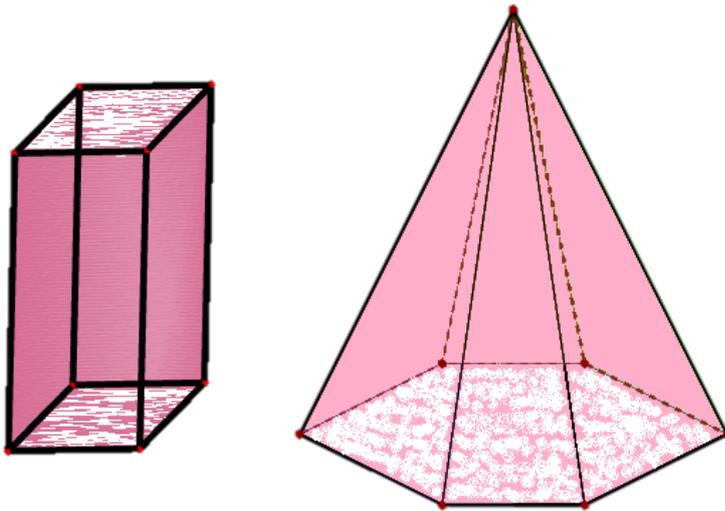


### PIRÂMIDES

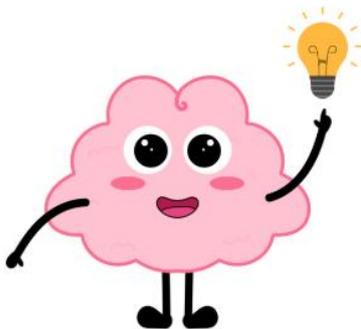
possuem uma única base e tem faces triangulares, um de seus vértices fica isolado na parte superior da pirâmide, distante dos vértices de sua base. Também são nomeadas de acordo com sua base: pirâmide triangular (ou de base triangular), pirâmide quadrangular (ou de base quadrada), pirâmide pentagonal (ou de base pentagonal), pirâmide hexagonal (ou de base hexagonal), dentre outras.

Volte e relembre o quarto desafio (pag. 34) onde Radu e seu amigo Zam tiveram que construir um outro sólido geométrico a partir das mesmas 12 arestas do prisma quadrangular (paralelepípedo).

H) Utilizando o material disponível, separe 12 arestas e construa o paralelepípedo, depois, desconstrua-o e utilize as mesmas peças (vértices e arestas) para construir a pirâmide de base hexagonal. Veja o que aconteceu! Comente com seus colegas, o que possuem de semelhanças e diferenças.



## DESAFIO



Qual outro sólido ainda seria possível construir com as mesmas 12 arestas?

Separe mais 12 arestas, experimente, descubra a construção de um novo sólido.

### Dica

Pode ou não haver bases.

## Bloco II

### Atividades: 3- 4- 5 -6 -7- 8

**OBJETIVOS:** desenvolver , estimular a visualização cognitiva e o pensamento espacial (percepção, raciocínio, memória), ampliar, decompor e compor formas por diferentes estratégias. Mobilizar olhares, apreensões e a desconstrução dimensional das formas (elementos da Teoria dos Registros de Representação Semiótica-TRRS).

**MATERIAIS:** papel sulfite (ficha de registro, moldes do material de suporte), papel *Color Plus*, lápis, borracha, régua, cola, tesoura, papelão *Holler* (ou qualquer tipo de papelão para base da maquete), livro de Literatura Infantil (Produto Educacional).

Habilidades	Objetos de conhecimento
<i>Componente Curricular: Matemática</i>	
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.
(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.
(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Congruência de figuras geométricas planas.
<i>Componente Curricular: Artes</i>	
(EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.	Materialidades.

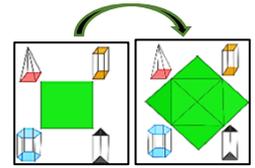
### Elementos da TRRS mobilizados nas atividades

<b>Olhares</b>	<b>Icônico</b>	Botanista Agrimensor
	<b>Não Icônico</b>	Construtor Inventor
<b>Apreensões</b>		Perceptiva
		Discursiva
		Operatória
		Sequencial
<b>Desconstrução dimensional das formas</b>		0D→1D→2D→3D
		2D→3D
		2D→0D→1D→2D
		2D→2D

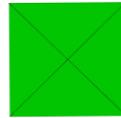
### Atividade 3

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

No terceiro desafio Radu e Zam teriam que dobrar o tamanho do gramado do senhor do portal sem mover os sólidos já construídos no lugar. Vamos reproduzir a ampliação feita no gramado. Siga o passo a passo descrito e as orientações do (a) professor (a). Utilize o material de suporte em anexo (p. 40).



**Passo 1-** Você usará dois quadrados, vamos decompô-los em triângulos, primeiro trace retas perpendiculares (dois segmentos de reta ligando os vértices do quadrado).

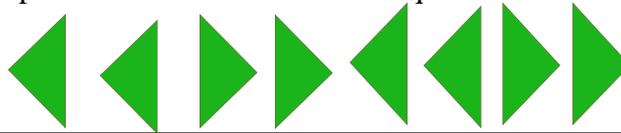


**Passo 3-** Forme o quadrado novamente.

**Passo 2-** Depois recorte os triângulos isósceles formados no quadrado, faça a sobreposição dos triângulos e confira a congruência (igualdade) entre eles. Todos os lados possuem medidas iguais? Observe e comente.



**Passo- 4** Faça o mesmo processo com o segundo quadrado que recebeu. Depois, usando as oito partes (triângulos isósceles) forme o quadrado maior. Observe a ampliação feita pela junção de todas as partes. Quantos triângulos (partes) a mais foi preciso para ampliar o dobro do tamanho do quadrado? Comente com seus colegas.



### Atividade 4

Agora use as oito partes (triângulos isósceles) para formar outros polígonos, siga as dicas e aguarde a professora antes de passar para o próximo desafio. Use os quadros abaixo para desenhar os polígonos formados.

C) Forme um polígono com 2 partes. Qual o nome desse polígono?

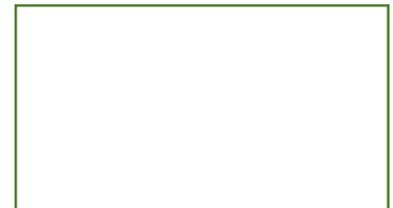
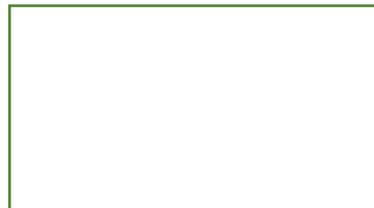
\_\_\_\_\_

B) Forme um polígono com 3 partes. Qual o nome desse polígono?

\_\_\_\_\_

A) Além do quadrado, qual outro polígono podemos formar com 4 partes? Qual o nome desse polígono?

\_\_\_\_\_



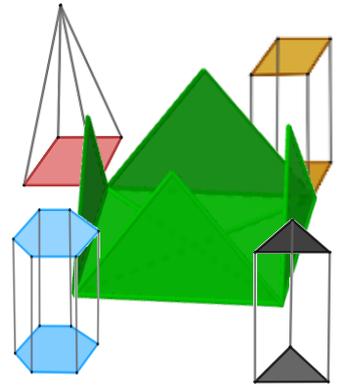
D) Forme polígonos com 5 e depois 6 partes. Como são chamados esses polígonos?

\_\_\_\_\_



## Atividade 5

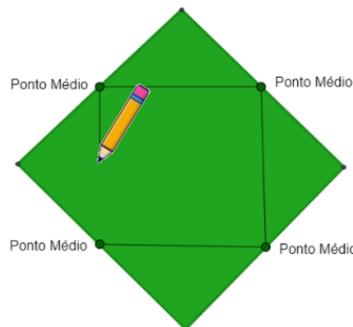
Construa uma maquete representando o jardim do senhor do portal com a ampliação do gramado por meio da dobradura. Para representar o terreno, ou gramado, utilize uma folha de *Color Set* ou *Color Plus* no formato quadrado, com dimensões (14 x 14cm). Utilize o material de suporte, disponível em anexo (p. 41).



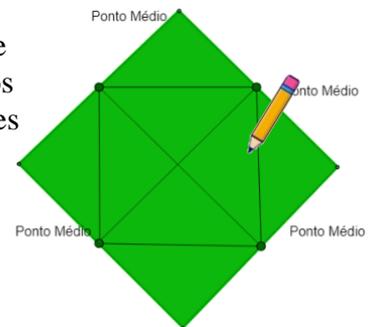
### MATERIAIS

Utilize papelão para base, tamanho 21 x 21 cm, os sólidos (pirâmide base quadrada, prismas hexagonal, quadrangular e prisma triangular) podem ser montados a partir de planificações previamente impressas (papel *Color Set* ou *Color Plus*), moldes disponíveis no material de suporte (apêndices p. 42- 45). Siga o passo a passo e as instruções do (a) professor (a).

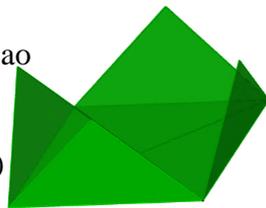
**Passo 1.** Para verificação da ampliação do gramado por meio da dobradura, vamos marcar os pontos médios do quadrado e depois traçar segmentos de reta ligando os pontos (vértices).



**Passo 2.** Trace dois segmentos perpendiculares ligando os vértices do quadrado menor.



**Passo 3.** Agora basta dobrar as 4 pontas do quadrado maior unindo ao centro do quadrado menor. Perceba a congruência (igualdade) dos oito triângulos isósceles decompostos no quadrado.



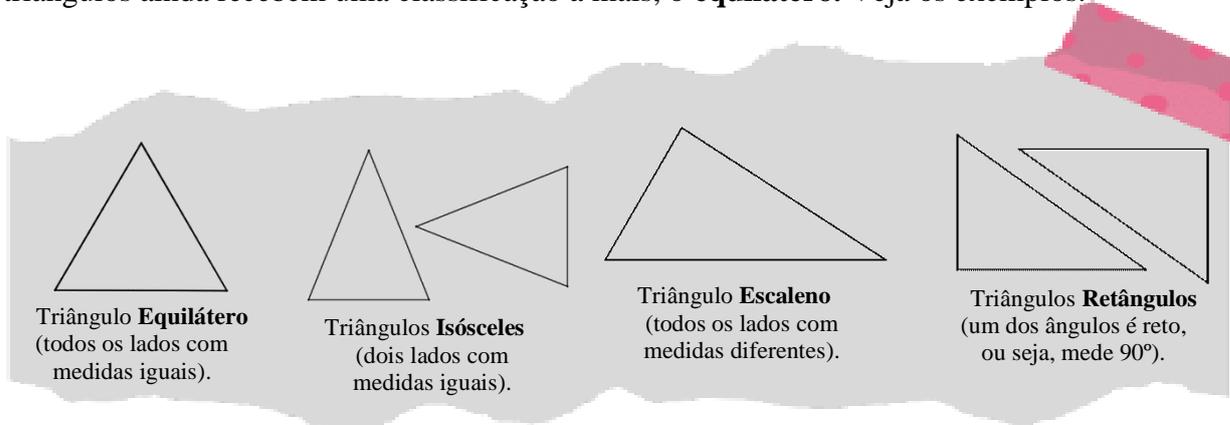
**Passo 3.** Monte as planificações dos sólidos geométrico. Fixe o quadrado com a dobradura (gramado ampliado) no centro da base (papelão), depois cole os sólidos nas quatro extremidades. Assim estará pronta sua maquete.



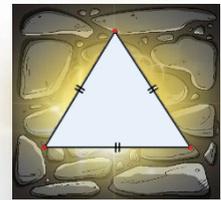
## Atividade 6

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assim como os trapézios são classificados de acordo com as medidas dos lados em: **escaleno**, **isósceles** e **retângulo**, também os triângulos recebem essa mesma classificação, mas os triângulos ainda recebem uma classificação a mais, o **equilátero**. Veja os exemplos.



Agora que você conhece os diferentes tipos de triângulos vamos ao 5º desafio solucionado por Radu e Zam. Nesse desafio eles tiveram que a partir do triângulo equilátero obter duas figuras diferentes, uma com 3 vértices e outra com 4 vértices.



Se precisar volte no capítulo 4 (pág. 30) e lembre como foi solucionado.

Siga as orientações, represente as figuras descobertas no desafio. Utilize o material de suporte em anexo (p.46).

- ✓ Recorte o triângulo e depois trace um segmento de reta na horizontal nos pontos medianos, observe as figuras que surgirão.
- ✓ Na base maior do trapézio adicione um ponto mediano, ligue aos dois vértices da base do triângulo com dois segmentos de reta e revele os demais triângulos
- ✓ Recorte e faça a sobreposição verificando a congruência (igualdade) entre eles.
- ✚ **Seria possível obter as mesmas figuras com os outros tipos de triângulos? Explique por quê?**

---

---

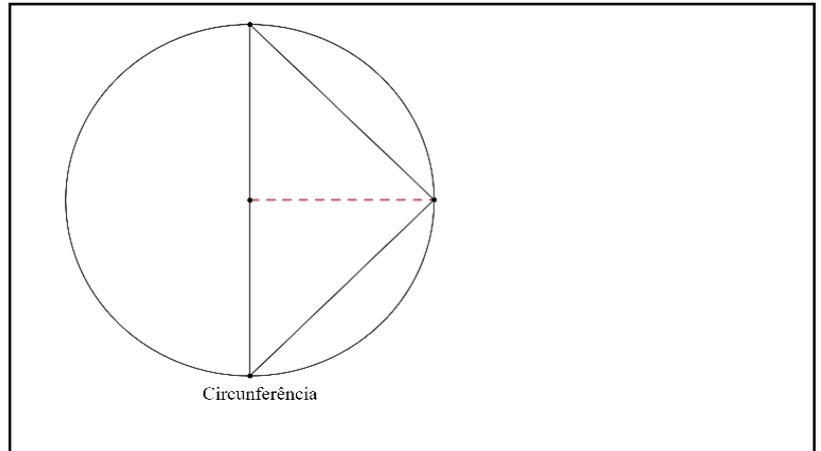
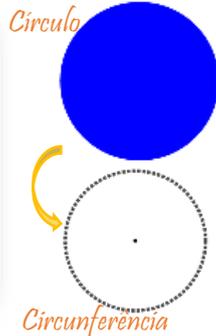
Utilize o triângulo isósceles, o triângulo escaleno e o triângulo retângulo do material de suporte (p.46). Faça as mesmas experiências! Será que haverá os mesmos resultados? Socialize com os colegas

## Atividade 7

O que os três amigos resolveram fazer logo no início da história?

Desenhe quais figuras e elementos você visualiza no percurso feito por Radu a partir de uma circunferência.

*Círculo é uma figura **Plana**, já seu contorno é chamado de circunferência, formada por um conjunto infinito de pontos, todos a uma mesma distância do ponto fixado no centro da circunferência.*



## Atividade 8

A) As figuras se mantiveram as mesmas? Desenhe as figuras que você visualiza?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

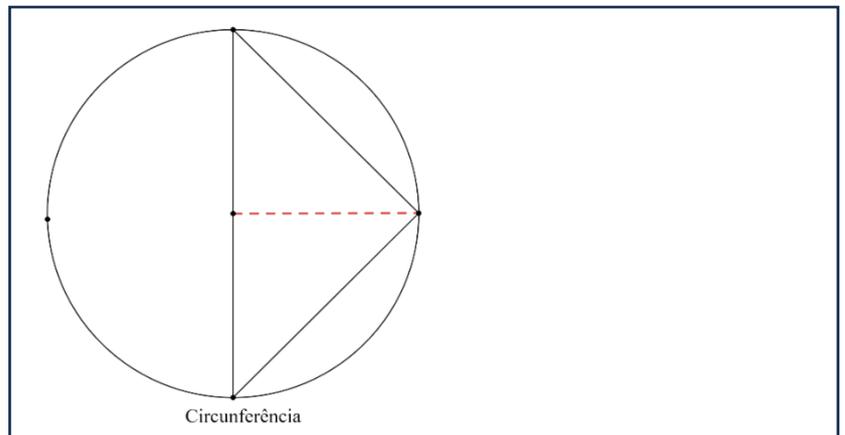
B) Escreva o nome de cada figura desenhada.

\_\_\_\_\_

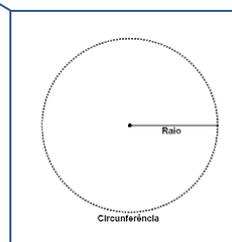
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Trace o mesmo percurso de Radu no lado oposto da circunferência ligando os pontos correspondentes e veja o que acontece. Utilize a régua, e após concluir responda as letras A e B:



**Você sabia?**  
O **raio** de circunferência é a distância entre o **ponto central** da figura, a qualquer ponto localizado em sua extremidade.



Acesse e conheça mais!



### Bloco III

#### Atividades: 9- 10- 11- 12 -13 -14- 15

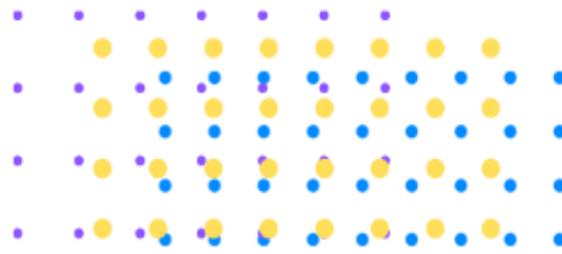
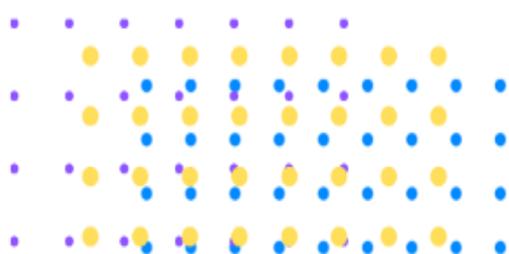
**OBJETIVOS:** desenvolver , estimular a visualização cognitiva e o pensamento espacial (percepção, raciocínio memória), identificar congruências dos polígonos, decompor polígonos em outras formas poligonais. Mobilizar olhares, apreensões e a desconstrução dimensional das formas (elementos da Teoria dos Registros de Representação Semiótica-TRRS).

**MATERIAIS:** papel sulfite (ficha de registro), papel *Color Plus*, lápis, borracha, régua, clipe, lápis de cor, livro de Literatura Infantil (Produto Educacional).

Habilidades	Objetos de conhecimento
<b>Componente Curricular: Matemática</b>	
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.
(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.
(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Congruência de figuras geométricas planas.
(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
<b>Componente Curricular: Artes</b>	
(EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.	Materialidades.

#### Elementos da TRRS mobilizados nas atividades

<b>Olhares</b>	<b>Icônico</b>	Botanista
	<b>Não Icônico</b>	Agrimensor
<b>Apreensões</b>		Construtor
		Inventor
		Perceptiva
		Discursiva
<b>Desconstrução dimensional das formas</b>		Operatória
		Sequencial
		0D → 1D → 2D → 3D
		2D → 3D
	2D → 0D → 1D → 2D	
	2D → 2D	



## Atividade 9

Agora vamos desenhar o hexágono e o cubo inscritos na circunferência, utilize a ficha do material de apoio. Vamos precisar de: 2 lápis, uma régua e um clipe. Siga o passo a passo junto as explicações do (a) professor (a).

**1º** Desenhe a circunferência usando o clipe e os dois lápis. Coloque o clipe no centro da folha e posicione os dois lápis nas extremidades do clipe. Depois basta girar o lápis da extremidade de fora formando a linha até que as pontas se

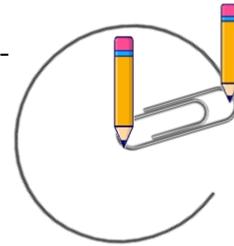
**2º** Vamos fazer as marcações dos pontos. Após a circunferência pronta desenhe um segmento de reta na horizontal dividindo o meio, para isso posicione a régua no ponto central.

**3º** Continuando com as marcações. Vamos fazer as marcações usando o clipe e os dois lápis. Agora posicione os lápis novamente nas extremidades do clipe, mas o lápis que estiver no ponto central é que irá desenhar fazendo a marcação dos dois lados direito e esquerdo da circunferência.

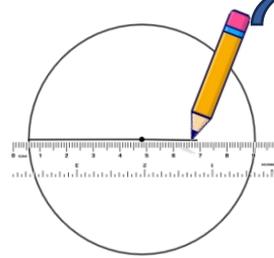
**4º** Agora iremos fazer as marcações dos vértices do hexágono regular, nomeie cada vértice com uma letra (A, B, C, D, E, F) no sentido horário.

**5º** Apague as marcações do centro da circunferência.

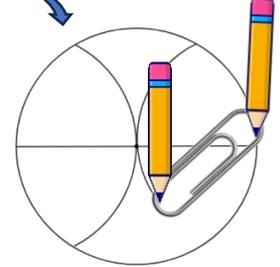
Passo 1-



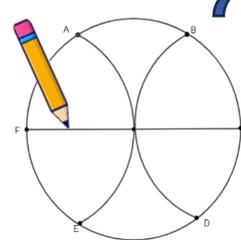
Passo 2-



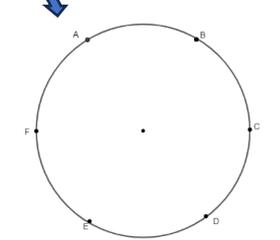
Passo 3-



Passo 4

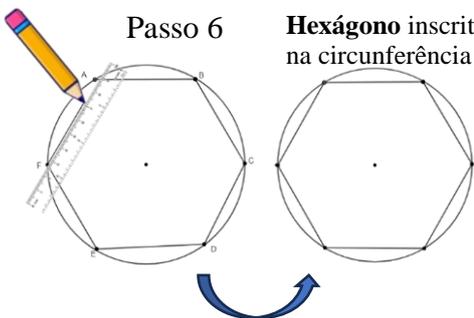


Passo 5



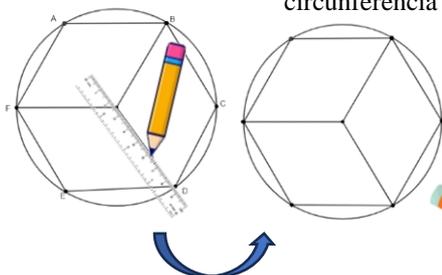
Passo 6

**Hexágono** inscrito na circunferência



Passo 7

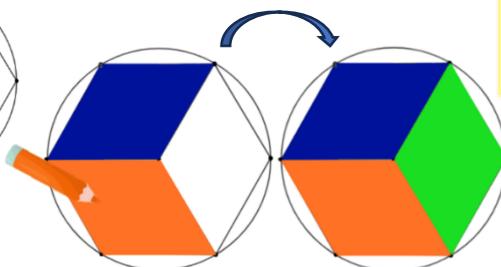
**Cubo** inscrito na circunferência



**6º** É hora de representar o hexágono. Utilizando a régua insira segmentos de reta ligando os pontos AB, BC, CD, DE, EF, FA. Veja aí está seu hexágono regular inscrito na circunferência.

**7º** Para construir o cubo insira três segmentos de reta utilizando a régua, para ligar os vértices (pontos) B, F, C no ponto central da circunferência. Logo, terá o cubo mostrando suas três faces visíveis. Para concluir faça a pintura em suas faces.

Acesse o QR Code e assista o vídeo mostrando o passo a passo.



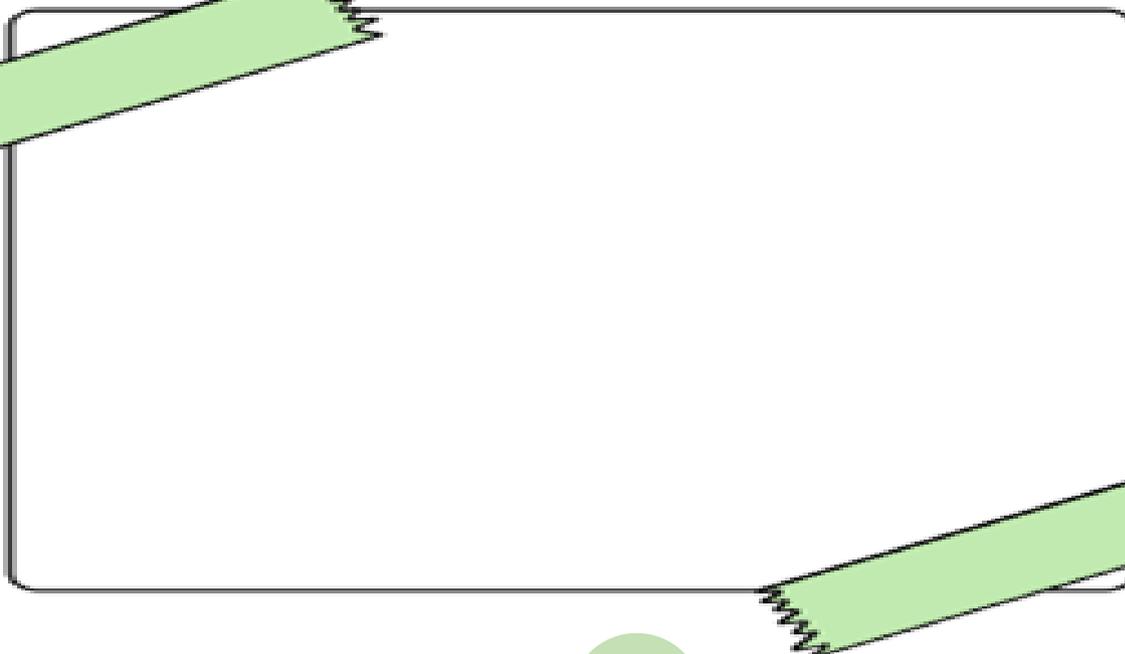
## Atividade 10

### *Você sabe o que é um logotipo?*

Trata-se de um símbolo que representa a marca de uma empresa, pode vir ou não acompanhada de um nome ou suas iniciais. São importantes para comunicação, publicidade e identidade visual. Afinal ao visualizarmos um logotipo já identificamos de qual marca, empresa, ou produto se trata. Uma infinidade de logotipos é construída a partir de formas geométricas: quadrados, triângulos, círculos, linhas curvas, retas, dentre outros. Mas na escolha de cada forma leva-se em consideração vários fatores que favoreçam também a imagem da empresa, por isso cada forma possui conceitos e significados que os definem. As formas triangulares representam emoções e ideias que inspiram estabilidade e poder. Os quadrados e retângulos representam, força, eficiência e profissionalismo. Os círculos representam a modernidade, perfeição, comunidade, amizade, inclusão e força.

Agora que já sabe o que é um logotipo desenvolva as atividades conforme as instruções.

- A) Para a primeira atividade façam uma pesquisa e conheça vários logotipos representantes de marcas ou empresas. Socializem e comentem quais encontraram.
- B) Crie o seu logotipo representando uma empresa ou marca fictícia ou até mesmo o nome da sua escola. Primeiro desenhe a circunferência utilizando o clipe e os dois lápis. Se desejar, poderá acrescentar outras formas junto a circunferência, como quadrados, triângulos, retângulos, trapézios, dentre outros. Coloque as iniciais ou nome da empresa/marca, poderá usar cores variadas, inspire-se em sua imaginação e criatividade.



## Atividade 11

O que os amigos Radu e Zam tiveram que fazer logo que entraram na caverna para que o portal se revelasse?

A) Observe os elementos/propriedades que o retângulo possui e responda.

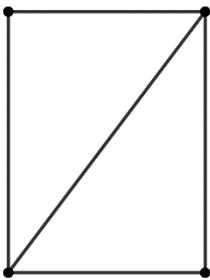


Retângulo

- ✚ Há quantos lados (segmentos de reta)? \_\_\_\_\_
- ✚ Há quantos vértices? \_\_\_\_\_
- ✚ Todos os lados do retângulo possuem a mesma medida? \_\_\_\_\_
- ✚ Todos os ângulos são iguais? \_\_\_\_\_

Quais figuras Radu visualizou ao modificar o retângulo? \_\_\_\_\_

B) Radu com seus poderes de visualização modificou a figura de modo que ela obtivesse a mesma forma da entrada da caverna, para isso Radu inseriu um traço na diagonal do retângulo.

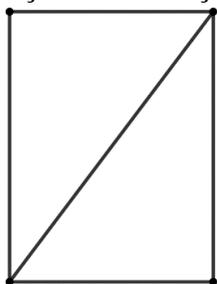


Triângulos Retângulos

- ✚ Pinte os triângulos, cada um com uma cor diferente.
- ✚ Modificando o retângulo ainda é possível visualizar ele e suas propriedades? \_\_\_\_\_
- ✚ E os triângulos obtidos, que propriedades trazem do retângulo e tem em comum? \_\_\_\_\_
- ✚ Há quantos vértices em cada triângulo? \_\_\_\_\_
- ✚ Quantos lados o triângulo possui? \_\_\_\_\_
- ✚ Todos os lados do triângulo possuem a mesma medida? \_\_\_\_\_

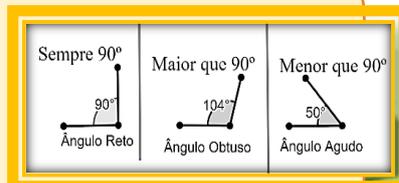
C) Agora imagine que você está vivendo a aventura de Radu e seus amigos, e o senhor do portal lhe proponha outro desafio. Como Radu, visualize a possibilidade para resolver o desafio.

Como poderia a partir desses dois triângulos inserir elementos e fazer surgir mais dois triângulos? Faça a modificação na própria figura.



- ✚ A partir da sua modificação, ainda há algum triângulo que permaneceu com ângulo reto? \_\_\_\_\_
- ✚ Todos os triângulos são iguais em medidas? \_\_\_\_\_
- ✚ Recorte os triângulos e faça as sobreposições, descubra se há igualdade nas medidas dos lados (socializar a experiência). Utilize o material de suporte para recorte (anexo p.47). \_\_\_\_\_

Ângulos, são a abertura entre duas semirretas que se originam do mesmo ponto. Os ângulos retos sempre possuem  $90^\circ$  com retas perpendiculares (retas que se cruzam formando um ângulo reto  $\perp$ ).



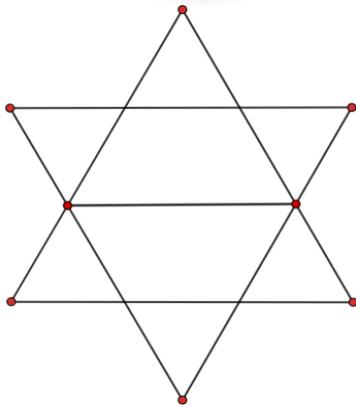
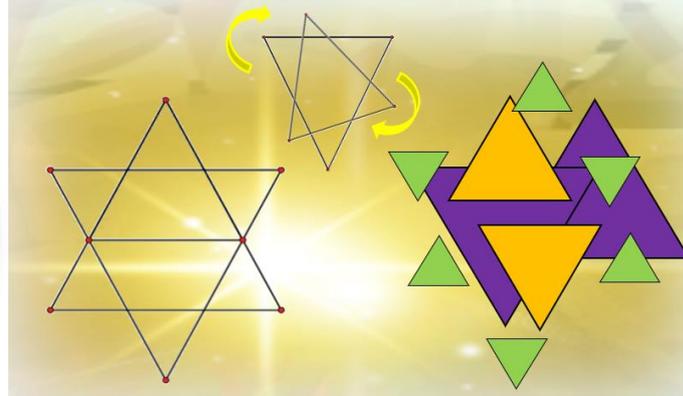
Saiba mais!



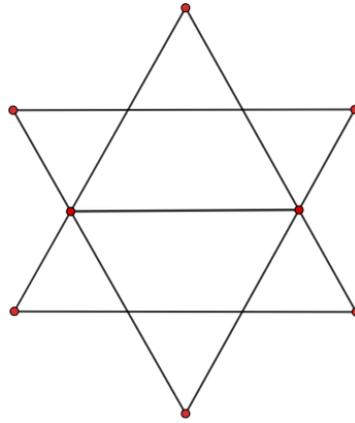
## Atividade 12

No último desafio da história Radu e Zam mostram diferentes soluções para visualizar o maior número de triângulos possível em pares congruentes (iguais). Observando as soluções, visualize você também cada triângulo que surgiu. Para isso pinte os triângulos de acordo com as cores definidas para os diferentes tamanhos (pares congruentes).

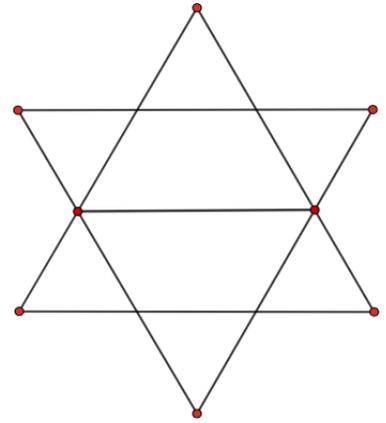
4º Desafio - Solução apresentada por Zam, inserindo o segmento na horizontal, visualizando dez triângulos.



Só os triângulos roxos.



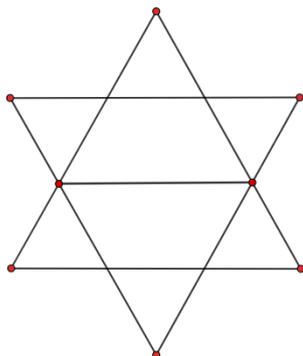
Só os triângulos verdes.



Só os triângulos amarelos.

## Atividade 13

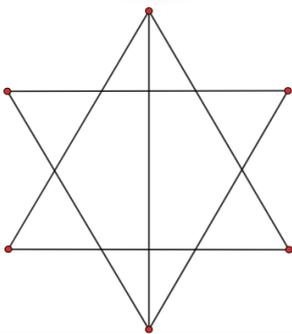
Agora, com os poderes de Radu adquiridos por você, observe bem a figura e desenhe ao lado quais outras figuras são possíveis visualizar além dos triângulos (outras formas). Socializar as figuras visualizadas.



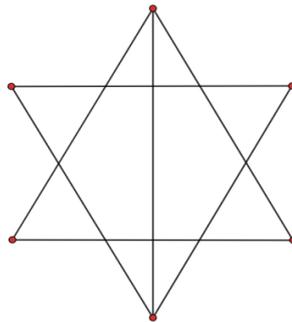
## Atividade 14

Agora faça o mesmo com a solução apresentada por Radu. Observe e visualize cada triângulo que surgiu. Para isso pinte os triângulos de acordo com as cores de cada um dos pares congruentes (iguais).

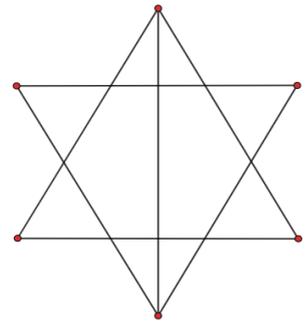
4º Desafio - Solução apresentada por Radu, inserindo o segmento na vertical, visualizando 18 triângulos.



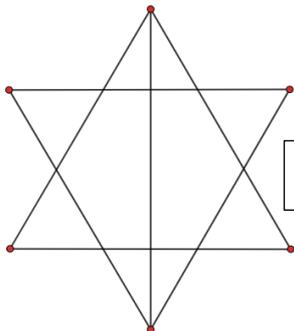
Só os triângulos roxos.



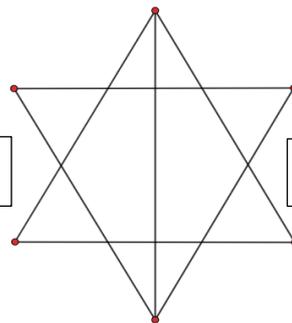
Só os triângulos verdes.



Só os triângulos vermelhos.



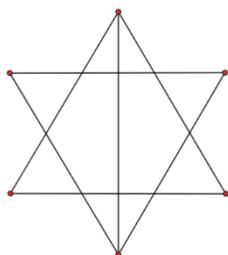
Só os triângulos azuis.



Só os triângulos laranjas.

## Atividade 15

Agora com os mesmos poderes de Radu observe bem a figura e desenhe ao lado quais outras figuras são possíveis visualizar além dos triângulos (outras formas). Socializar as figuras visualizadas.



## Bloco IV

### Atividades: 16- 17- 18- 19- 20- 21

**OBJETIVOS:** desenvolver , estimular a autonomia, criatividade, a visualização cognitiva e o pensamento espacial (percepção, raciocínio memória), propiciar reflexão crítica. Perceber e verificar as aprendizagens adquiridas/consolidadas por meio das atividades propostas. Mobilizar olhares, apreensões e a desconstrução dimensional das formas (elementos da Teoria dos Registros de Representação Semiótica-TRRS).

**MATERIAIS:** papel sulfite (fichas impressas, material de suporte), lápis, borracha, livro de Literatura Infantil (Produto Educacional).

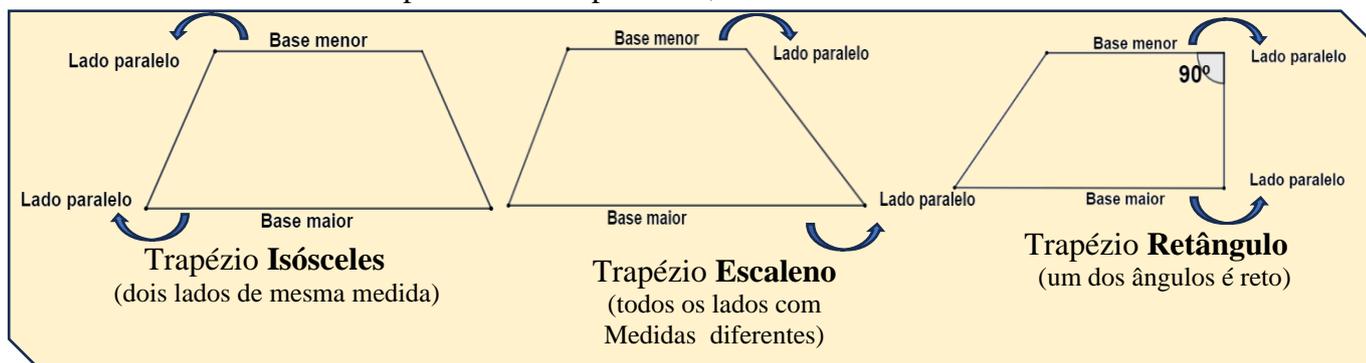
Habilidades	Objetos de conhecimento
<b>Componente Curricular: Matemática</b>	
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento ,representações, planificações e características.
(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.
(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.
<b>Componente Curricular: Língua Portuguesa</b>	
(EF05LP14) Identificar e reproduzir, em textos de resenha crítica de brinquedos ou livros de literatura infantil, a formatação própria desses textos (apresentação e avaliação do produto).	Forma de composição do texto
(EF05LP24) Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.	Produção de textos
(EF35LP03) Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global.	Compreensão
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula.
(EF15LP10) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.	Escuta atenta.

### Elementos da TRRS mobilizados nas atividades

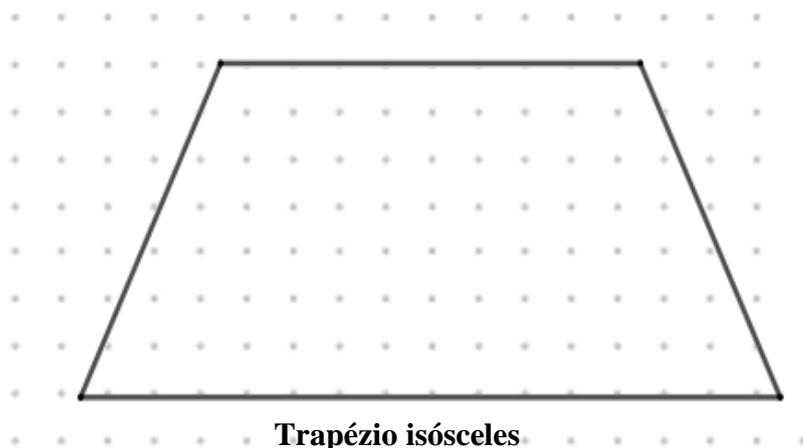
<b>Olhares</b>	<b>Ícônico</b>	Botanista Agrimensor
	<b>Não Ícônico</b>	Construtor Inventor
<b>Apreensões</b>		Perceptiva
		Discursiva
		Operatória
<b>Desconstrução dimensional das formas</b>		0D→1D→2D→3D
		2D→3D
		2D→0D→1D→2D
		2D→2D

## Atividade 16

No quinto desafio, o senhor do portal propõe a modificação de uma figura, o trapézio isósceles é transformado em retângulo. Veja as características para os três tipos de trapézio: são quadriláteros formados por dois lados paralelos, uma base menor e a outra maior.



A partir do trapézio isósceles, Radu fez a reconfiguração para outra forma. Inserindo um segmento de reta e fazendo um único corte, montou a figura revelando um retângulo. Solucione o mesmo desafio proposto para Radu e seu amigo Zam.



Trapézio isósceles

Para o recorte, utilize o material de suporte (anexo p. 47). Se precisar relembrar do desafio, vá até o capítulo 4, páginas 36 e 37.

## Atividade 17

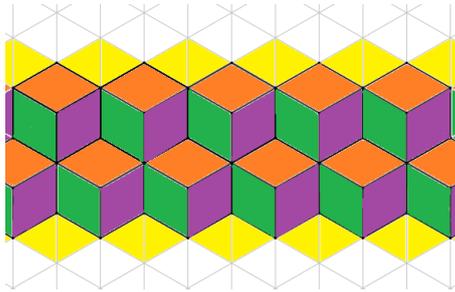
Além da forma de solução apresentada por Radu para reconfiguração do trapézio isósceles, ainda é possível obter o mesmo retângulo de outras formas. Recorte o trapézio e tente outras possibilidades. Verifique se é possível a mesma reconfiguração com os outros dois trapézios (escaleno e retângulo).

Compartilhe sua experiência e descobertas.

Para o recorte utilize o material de suporte em anexo (p. 48). Observe, quais outras formas são possíveis visualizar após a decomposição (recorte), desenhe-as aqui e escreva o nome delas.

## Atividade 18

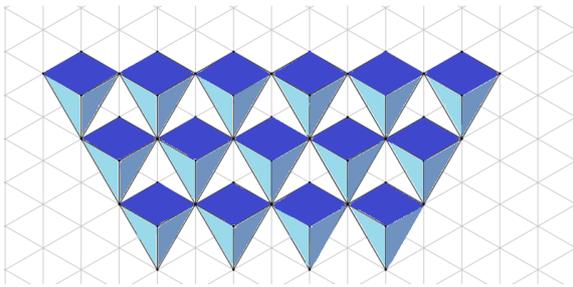
Você sabe o que é um mosaico? Mosaico é um conjunto de figuras coloridas que possuem várias relações umas com as outras. Por meio de um padrão utilizado nas cores e traços é possível compor e decompor uma diversidade de figuras. Veja alguns exemplos de mosaico feitos na malha triangular.



Descreva o nome das figuras visualizadas e classifique suas dimensões (3D, 2D, 1D, 0D).

---

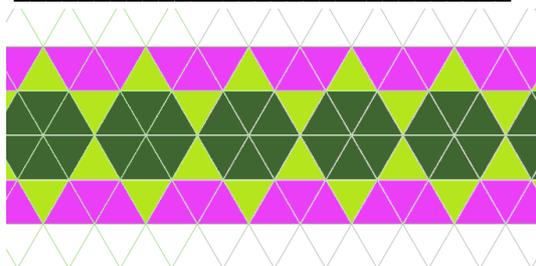
---



Descreva o nome das figuras visualizadas e classifique suas dimensões (3D, 2D, 1D, 0D).

---

---



Descreva o nome das figuras visualizadas e classifique suas dimensões (3D, 2D, 1D, 0D).

---

---

A) Quais figuras você consegue visualizar nesse mosaico? Represente todas as figuras geométricas que conseguiu visualizar.

B) Quais figuras você consegue visualizar nesse mosaico? Represente todas as figuras geométricas que conseguiu visualizar.

C) Quais figuras você consegue visualizar nesse mosaico? Represente todas as figuras geométricas que conseguiu visualizar.

### Atividade 19

Escolha um dos mosaicos que mais gostou e represente-o na malha triangular. Para os mosaicos A e B use a régua e trace os segmentos definindo as formas antes de fazer a pintura. Para o mosaico C, basta pintar os triângulos conforme o padrão das cores. Depois use a outra parte da malha para criar seu próprio mosaico.

Não se esqueça de padronizar as figuras e cores para gerar diferentes formas. Utilize o material de suporte para a atividade (em anexo, p. 49).

### Atividade 20

Nome: \_\_\_\_\_ (Dupla desafiante)  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Agora que você aprendeu como Radu uma nova forma de visualizar as figuras geométricas, inspire-se nos personagens da história e escreva/ proponha um novo desafio. Poderá usar figuras e elementos, se possível dê dicas. Use as linhas para descrever o desafio e o quadro ao lado para colocar figuras ou elementos. Nessa parte da folha além de propor você terá que resolver seu próprio desafio.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Figuras ou elementos	Resolução do desafio

Nome: \_\_\_\_\_ (Dupla desafiada)  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Destaque essa parte da folha na linha demarcada. Aqui você irá escrever o mesmo desafio proposto acima, mas não irá resolvê-lo, você desafiará seus colegas a resolverem, aguarde a professora recolher para fazer a distribuição.

---

---

---

---

---

---

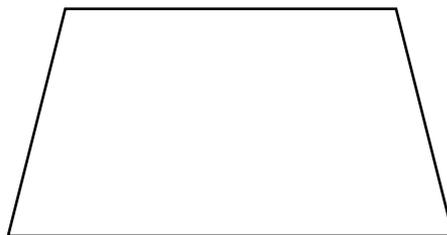
---

---

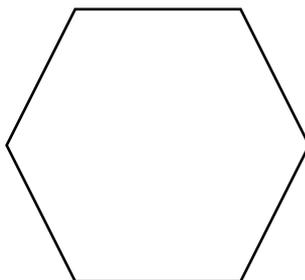
Figuras ou elementos	Resolução do desafio

## Atividade 21

A) Veja o trapézio isósceles. Como poderia a partir dele inserir novos elementos (segmentos de reta) decompondo-o em três triângulos?



B) Como seria possível surgir dois trapézios no hexágono, inserindo apenas 1 segmento de reta?

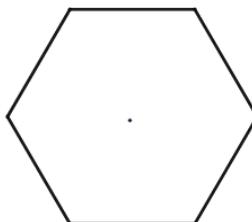


C) O retângulo possui 4 segmentos de reta e quatro vértices, quais outros quadriláteros (figura com 4 lados) poderiam ser construídos com os mesmos elementos? Desenhe-os ao lado.

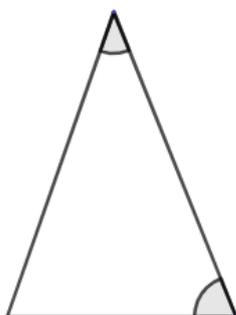


**Retângulo**

D) Consegue visualizar o cubo no centro do hexágono (2D)? Insira 3 segmentos de reta e revele a figura do cubo (3D/2D).



E) O triângulo isósceles, não possui ângulos retos ( $90^\circ$ ), como poderia com a inserção de um único segmento de reta revelar dois triângulos retângulos, ou seja, com um ângulo reto. Demonstre na própria figura.





## Algumas Considerações



Como já havíamos mencionado, este material visa auxiliar os professores em atividades que podem ser desenvolvidas, no âmbito de explorar elementos da teoria dos Registros de Representação Semiótica a partir da Literatura Infantil, elaborada para a pesquisa. Não abrangemos outras possibilidades de uso do livro, devido ao período curto da Prática Docente Supervisionada. No entanto diversas outras atividades podem ser realizadas a partir da literatura. Explorando também outros campos de aprendizagem e conhecimento.

Diante desse contexto, podemos afirmar que a obra tem potencial para ser utilizado ao longo do ano letivo, a partir de outras atividades, como: elaboração de quizzes pelos próprios alunos, gincana, apresentação de teatro, jogos, produção de novos desafios para continuidade da história, exposição com ilustrações sobre personagens e cenas, pesquisas e elaboração de cartazes para explorar a fauna mato-grossense, dentre outros.

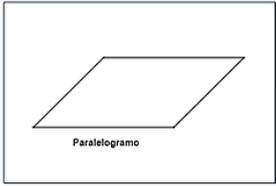
Isto posto, produzimos um Jogo de Cartas temático (Desafios de Radu), com desafios inspirados aos propostos na literatura. O material produzido apresenta-se como mais uma possibilidade de trabalhar e explorar os elementos da TRRS a partir da leitura do livro. O jogo está disponível no apêndice do Material de Apoio do Produto Educacional, junto ao material de suporte das atividades (p. 50). A seguir, destacamos a descrição com as regras do jogo.

**Jogo de cartas- Desafios de Radu**  
**Regras de como jogar**

**Participantes: duplas**

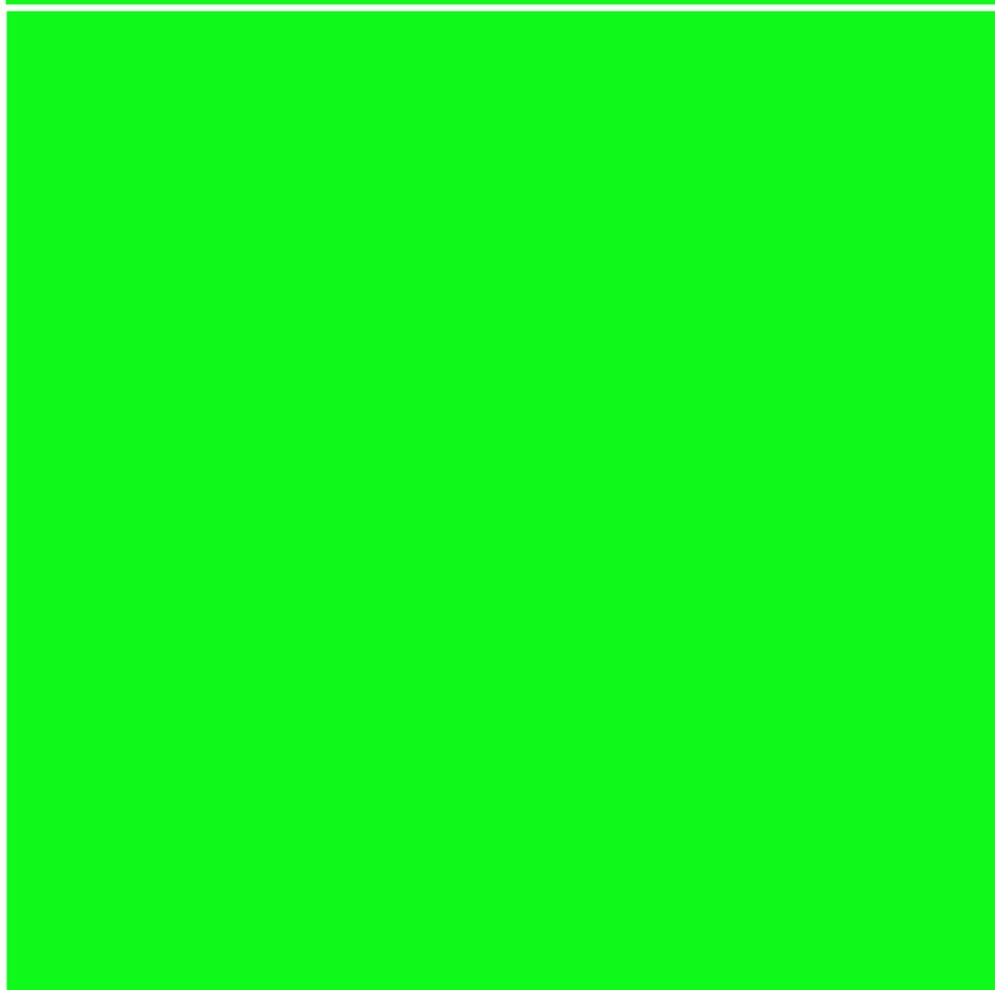
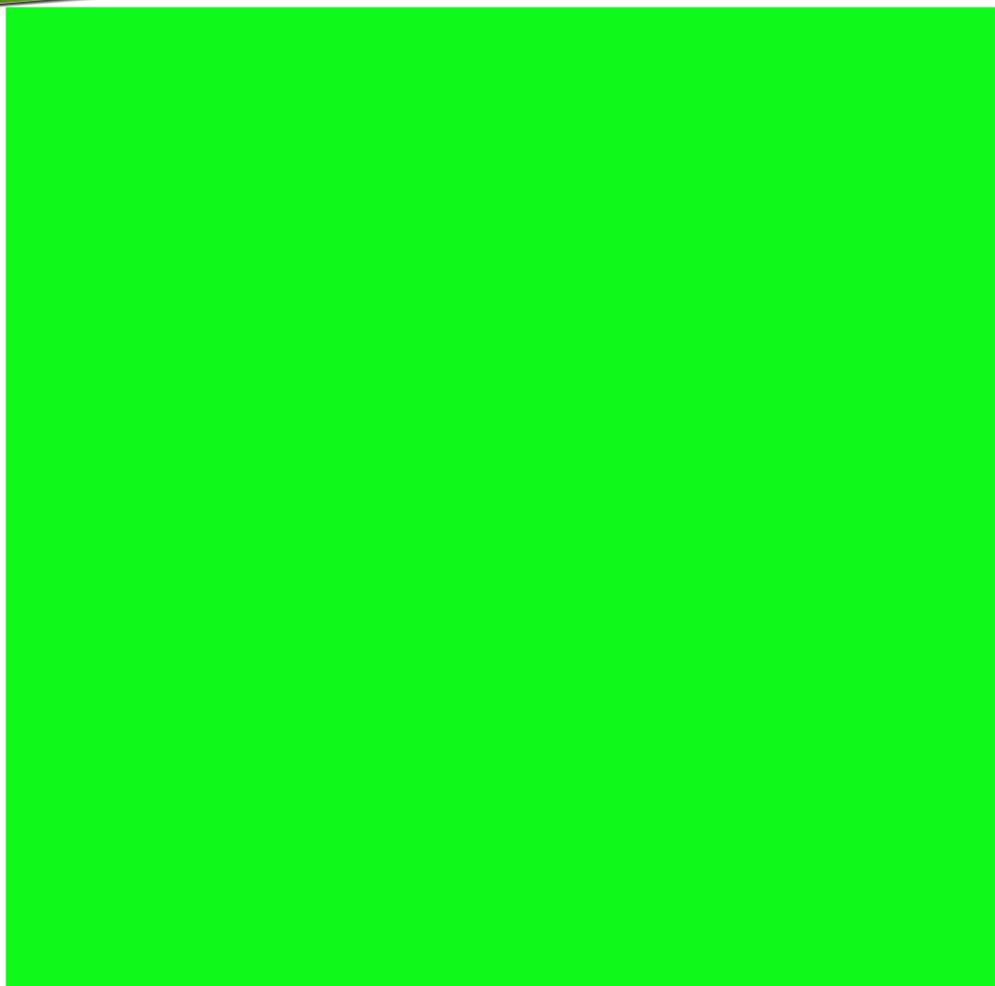
- As cartas numeradas e com a escrita **-Desafio-**, devem ficar viradas para cima (Anverso das cartas) sobre a mesa. Os jogadores não poderão ver as perguntas.
- As cartas com a escrita **-Solução?** - Devem ficar com o lado do verso para cima (respostas visíveis), sobre a mesa.
- Para saber quem começa, poderá definir entre par ou ímpar.
- Cartas que tem o desenho do pincel, o desafio poderá ser solucionado na própria carta.
- Há desafios que terão mais de uma carta como resposta, assim o jogador poderá pegar todas, correspondentes a pergunta.
- Vence, quem ao final tiver o maior número de cartas.**
- Caso o jogador não saiba a resposta e seu adversário sim, poderá pegar as repostas (cartas) para si.

**SUGESTÃO:** plastifique as cartas para favorecer o uso do pincel e ter o jogo como material permanente.



**Material de Suporte✂**

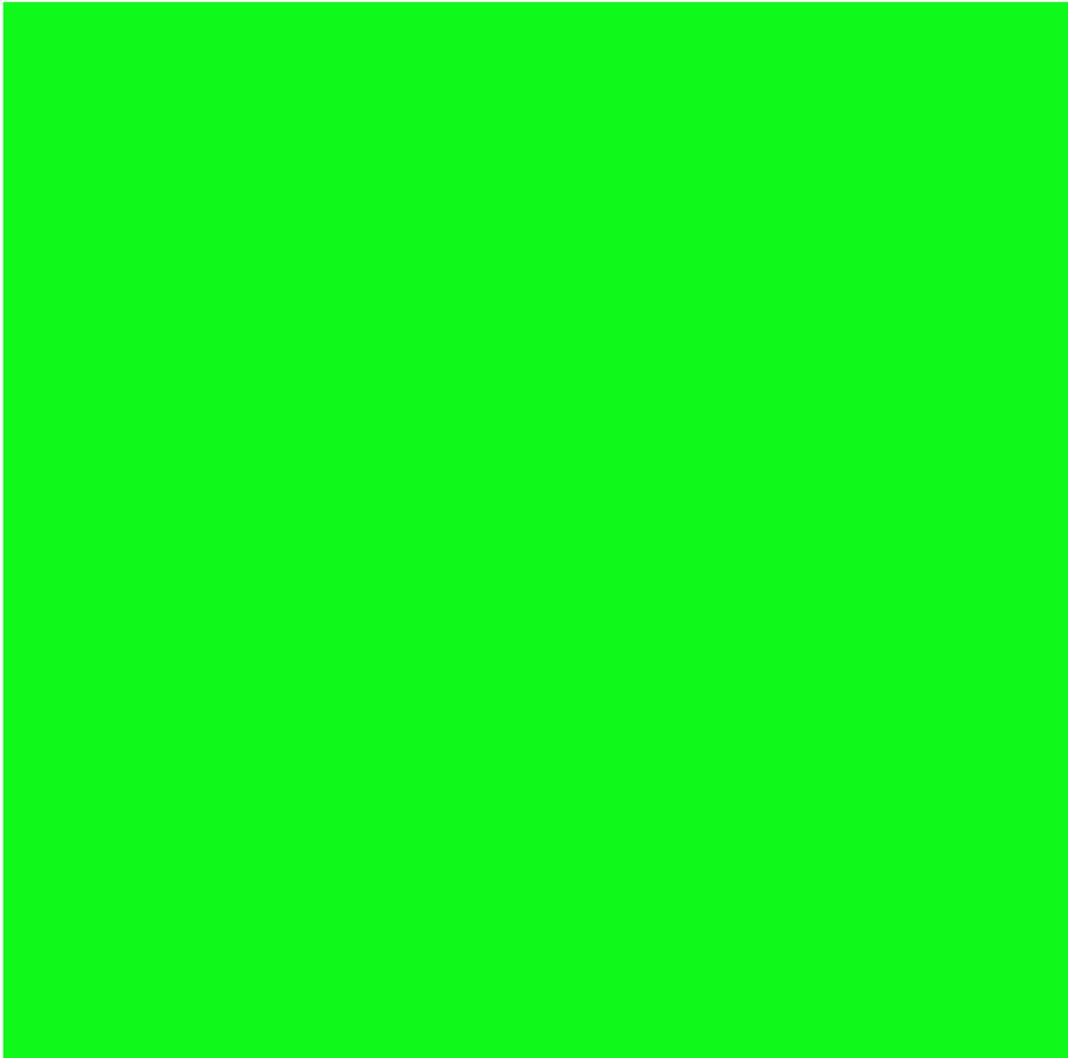
**Atividade 3**





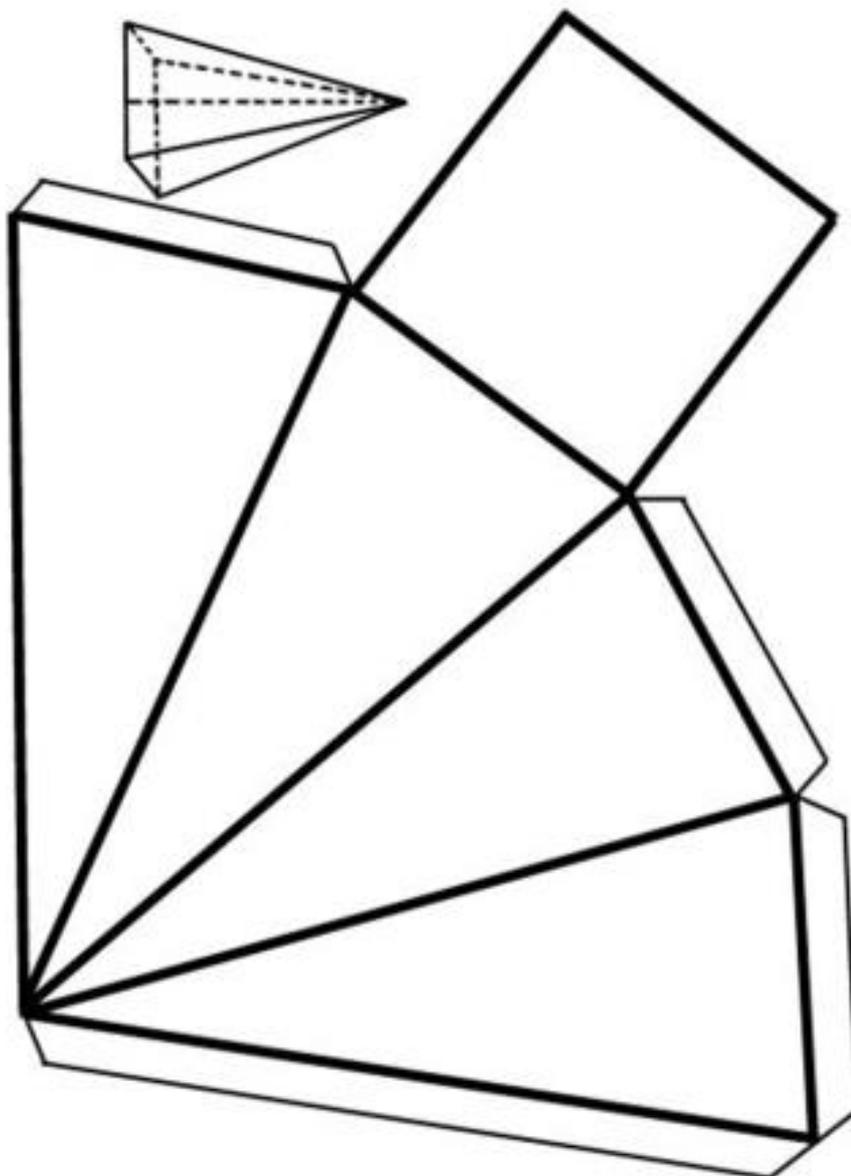
Atividade 5

Quadrado para dobradura

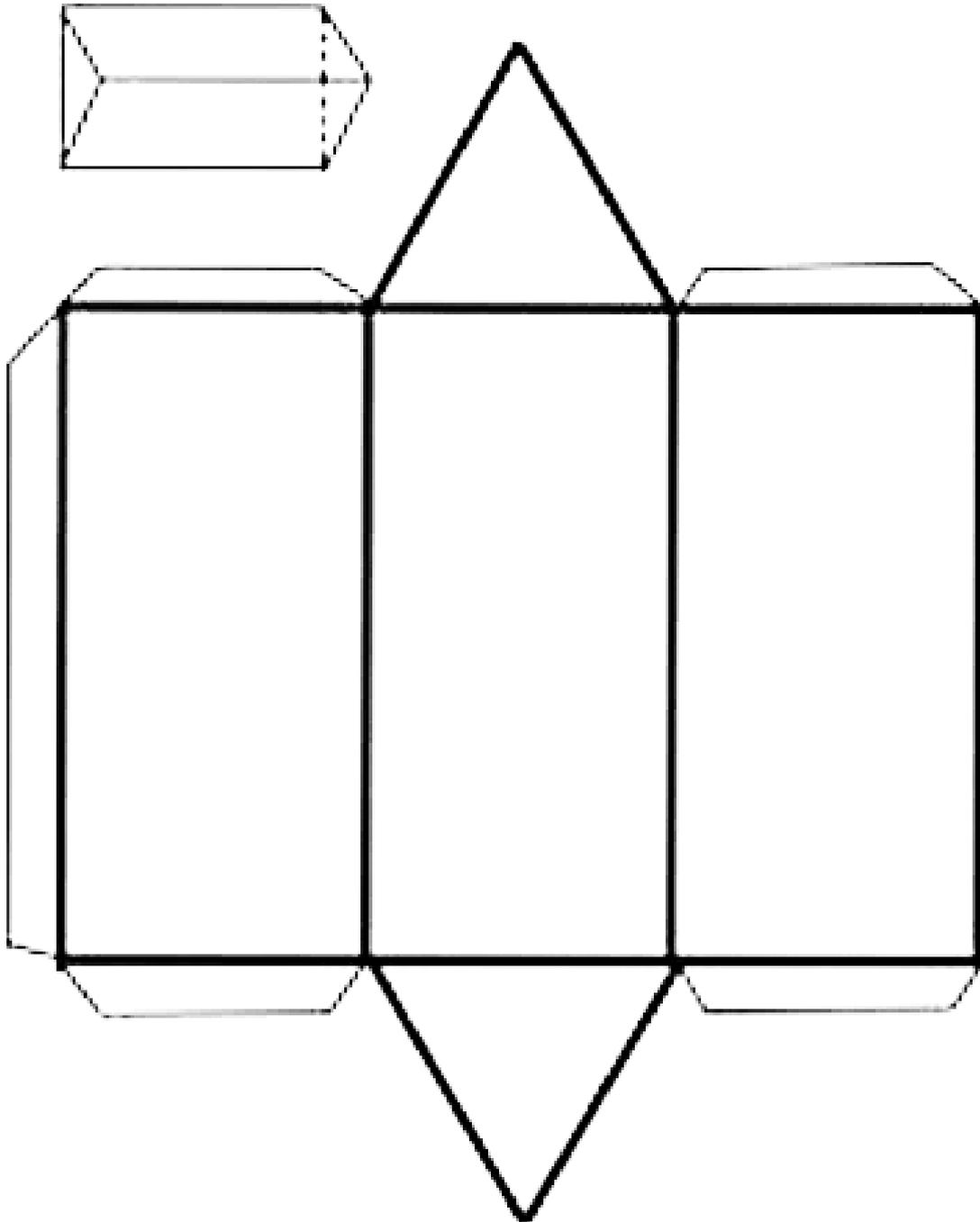


Atividade 5

Pirâmide de base quadrada

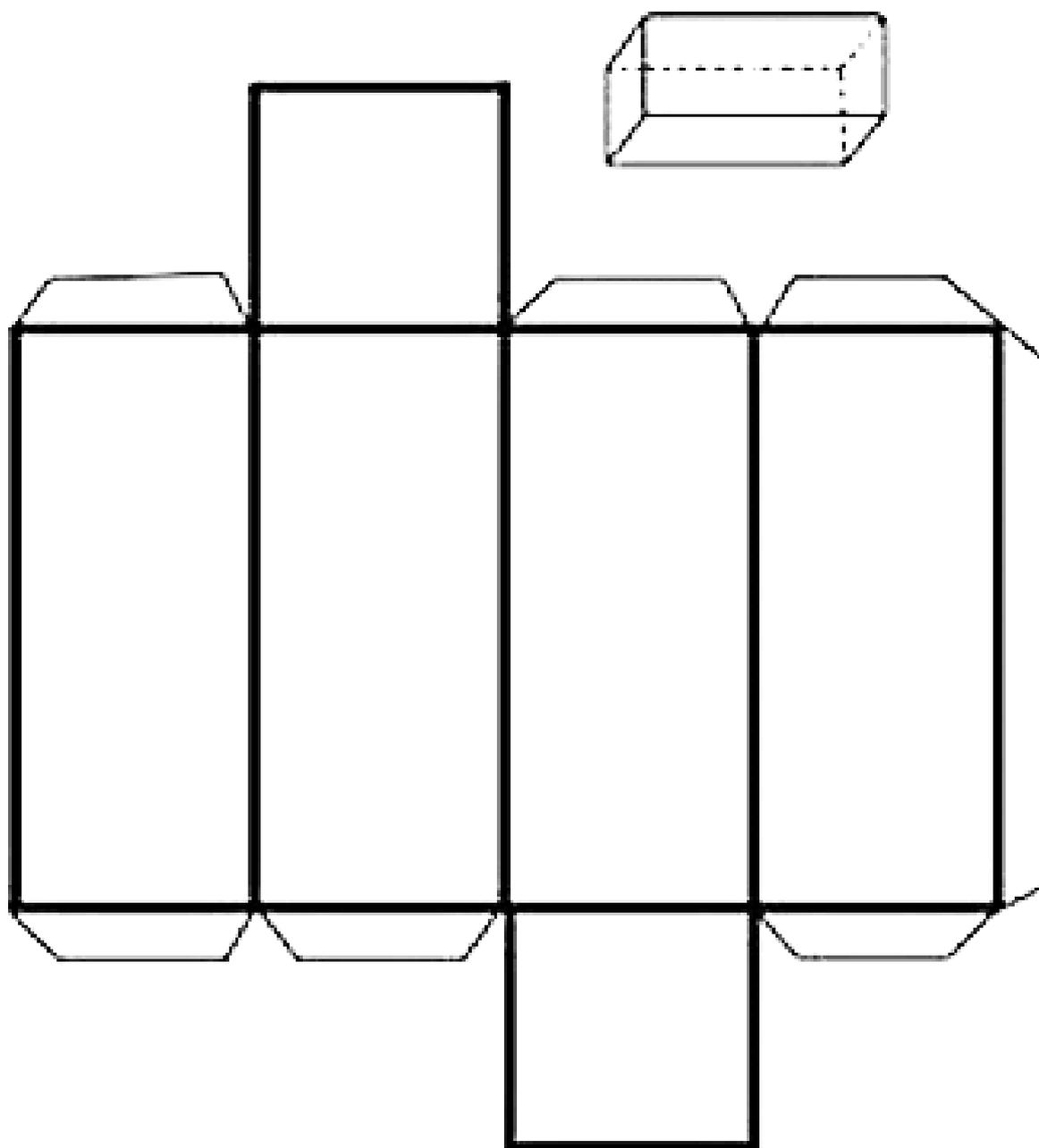


**Atividade 5**  
**Prisma triangular**



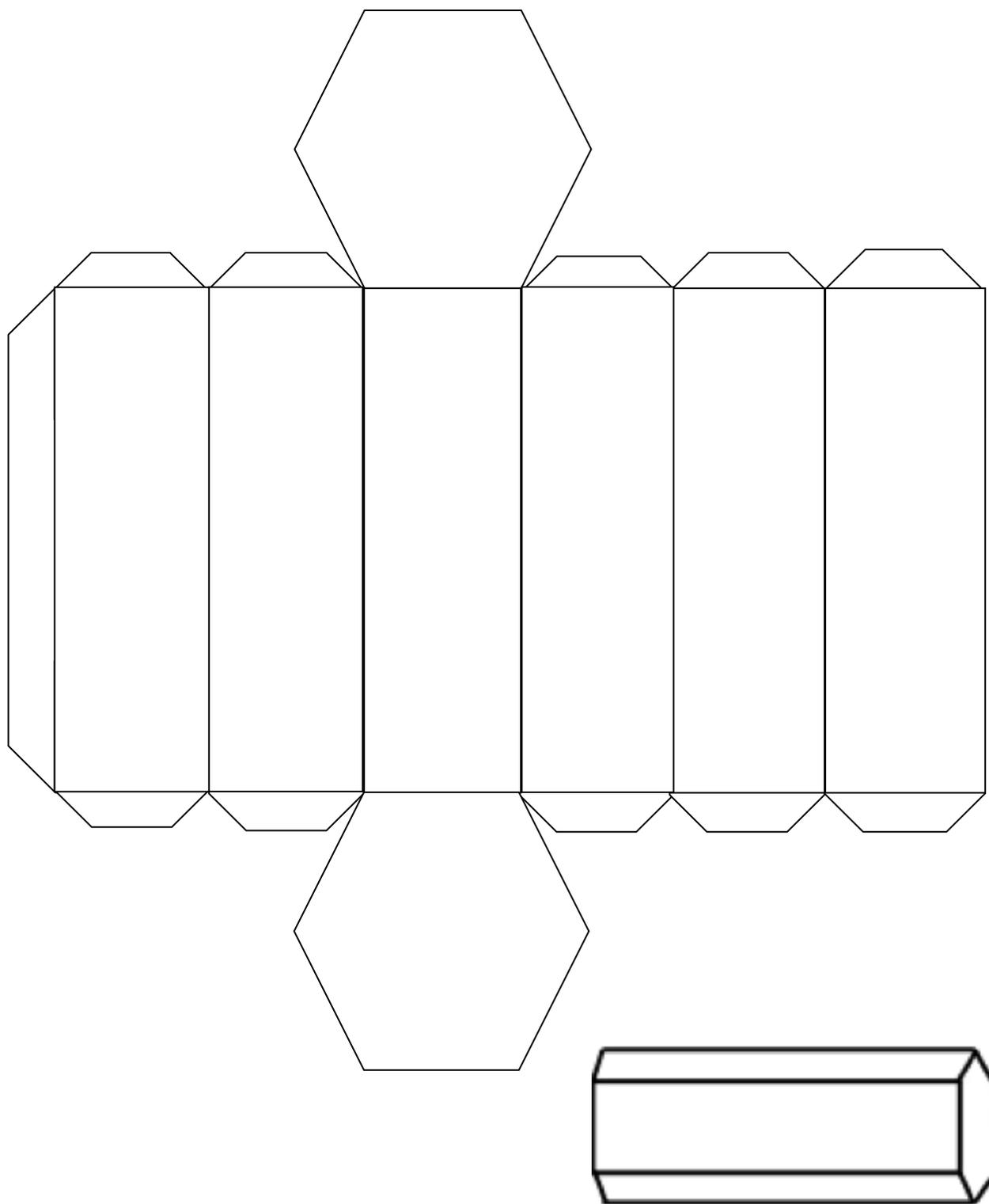


Atividade 5  
Prisma Quadrangular (paralelepípedo)



**Atividade 5**  
**Prisma hexagonal**

Material de Suporte

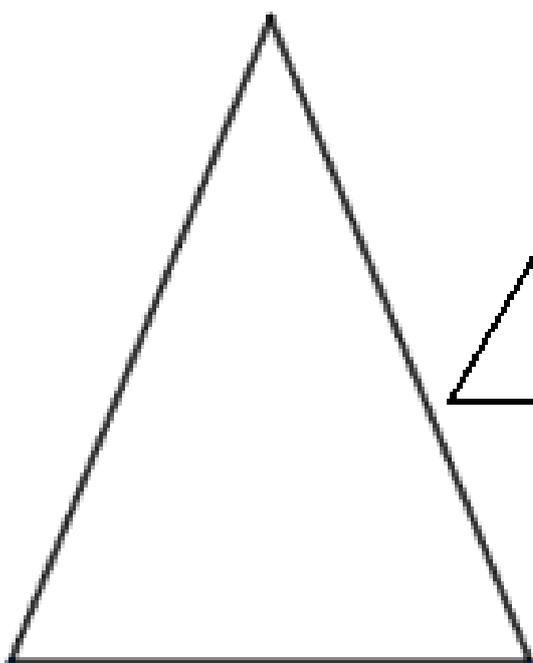
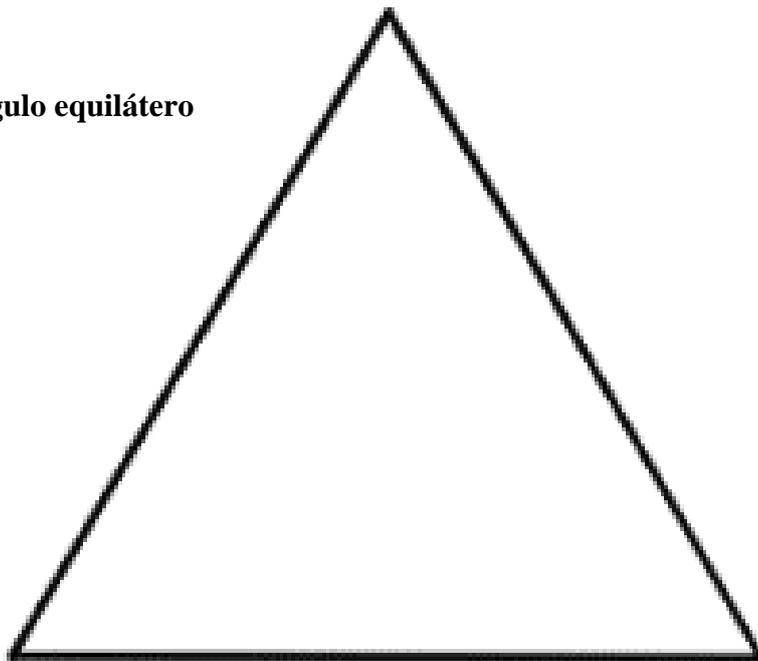


Material de Suporte

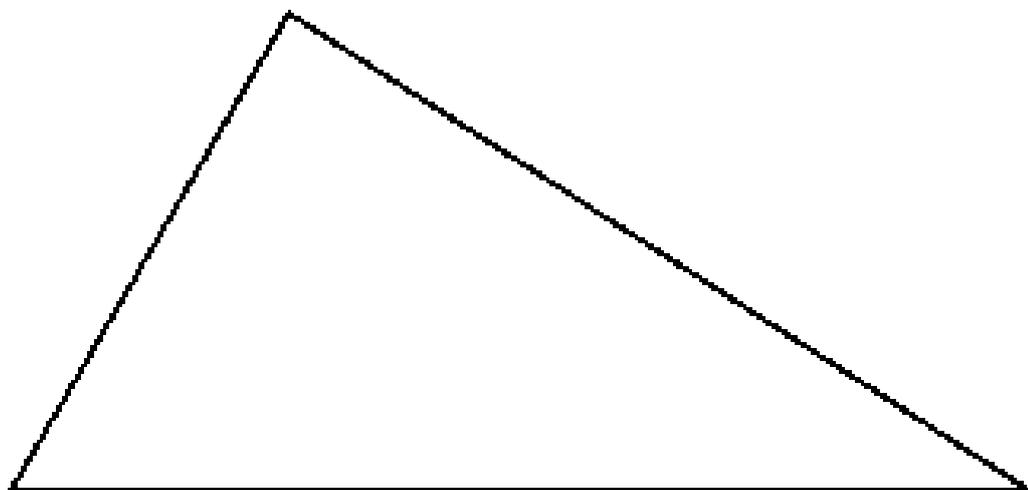


Atividade 6

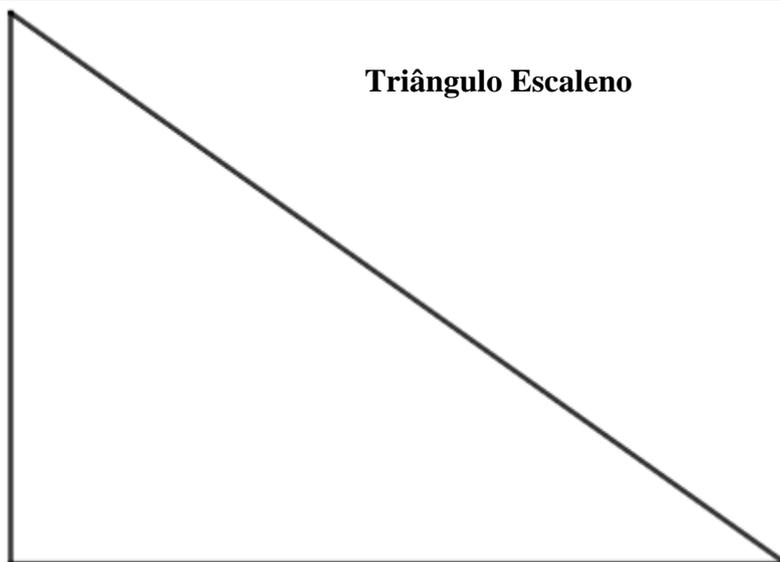
Triângulo equilátero



Triângulo Isósceles



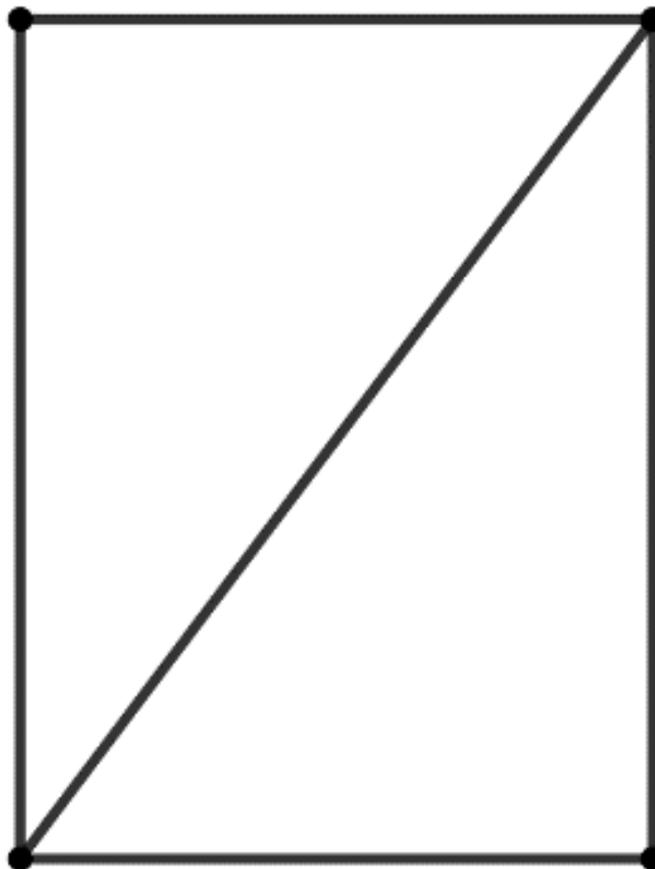
Triângulo Escaleno



Triângulo Retângulo

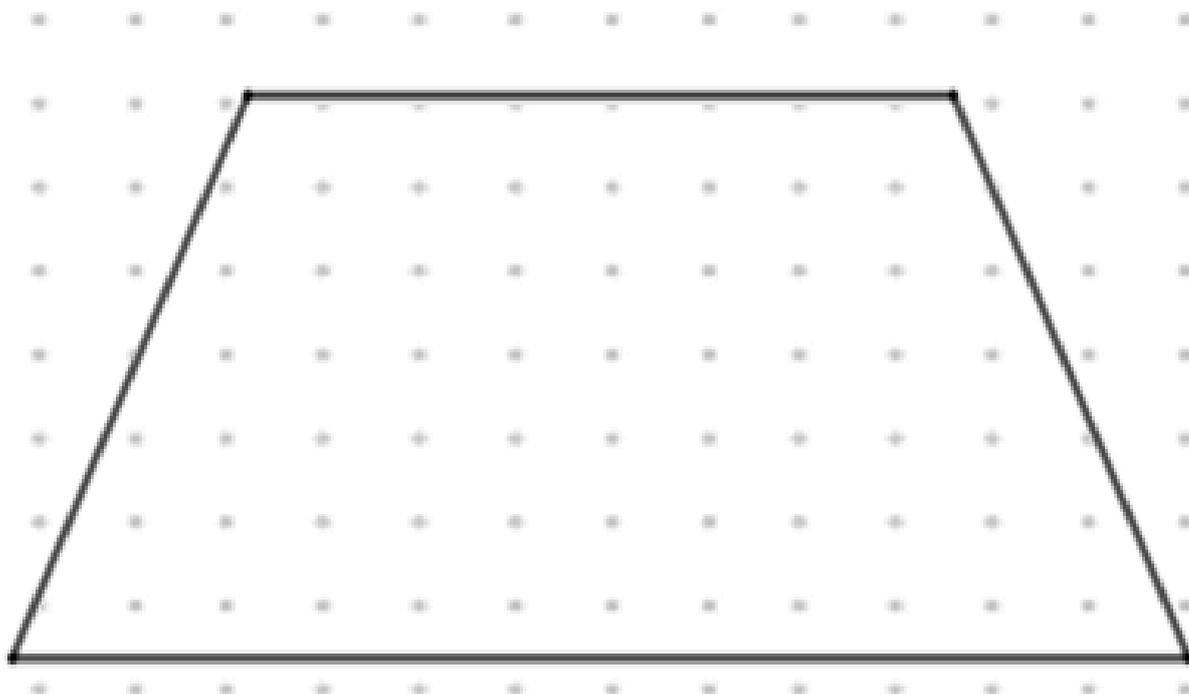


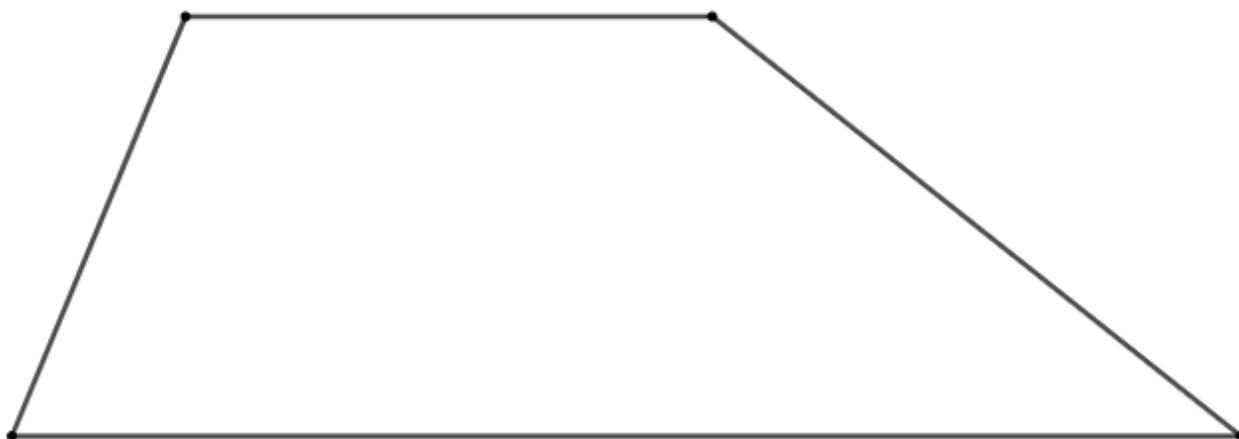
Atividade 11- c)



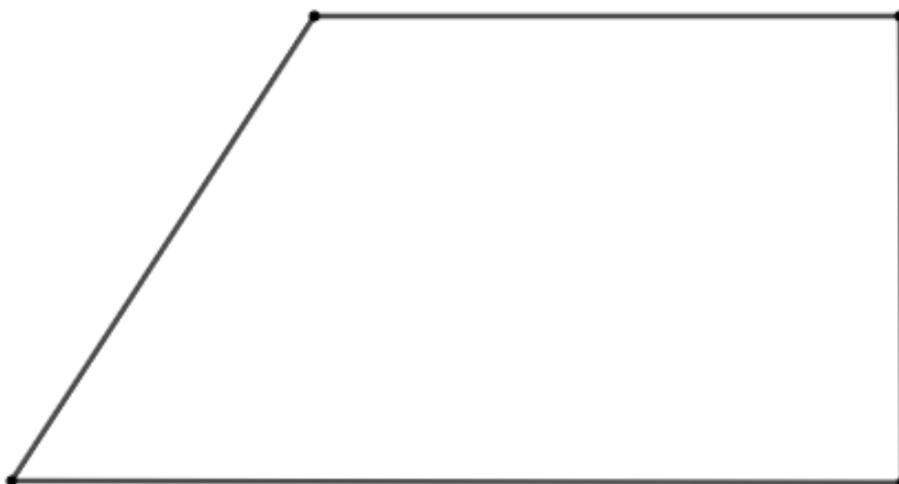
Atividade 16

(Trapézio Isósceles)





**Trapézio Escaleno**

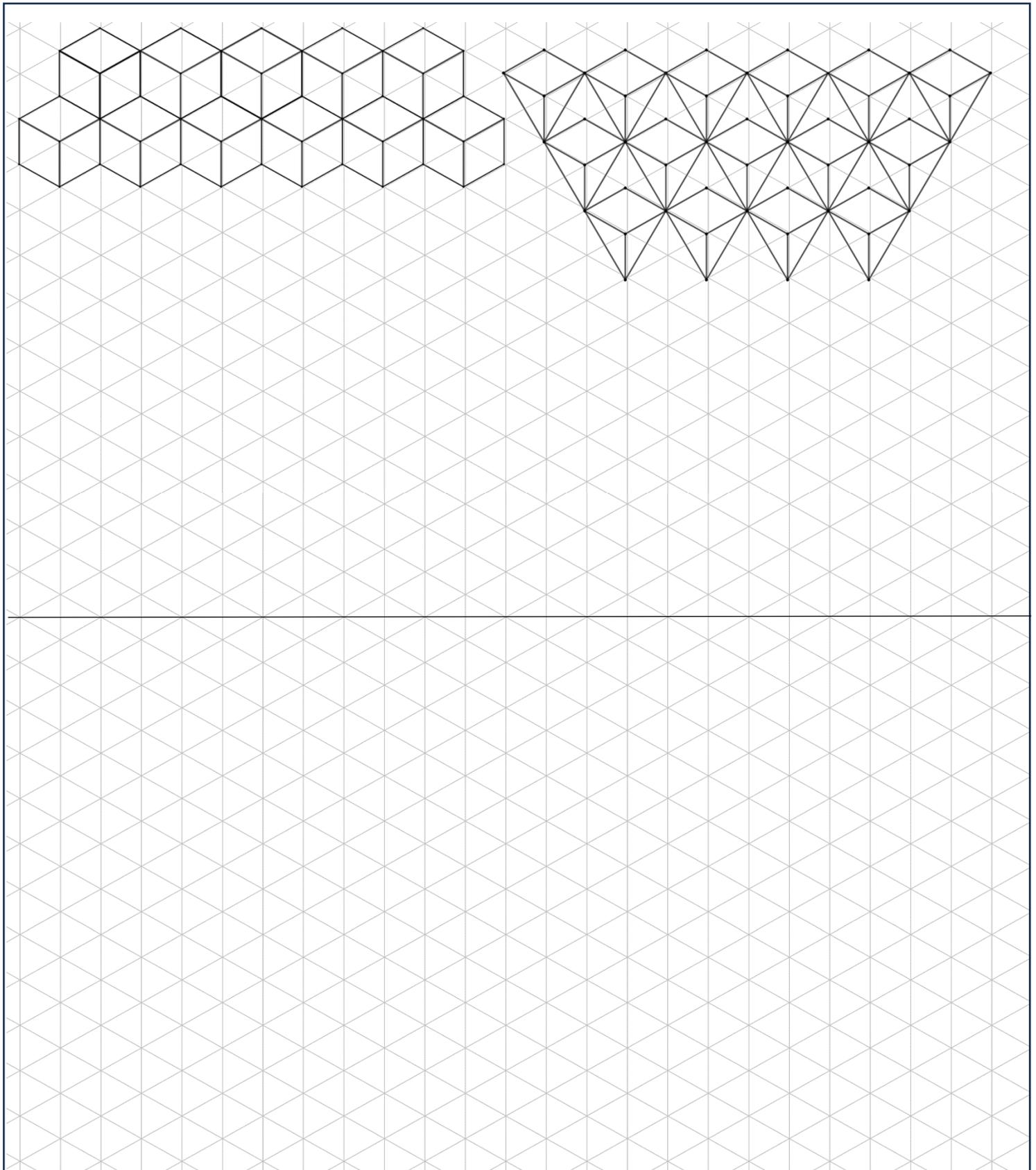


**Trapézio Retângulo**



**Trapézio Isósceles**

**Atividade 19 –  
Malha Triangular**



## Jogo de Cartas: Desafios do Radu

Para fazer a impressão do Jogo de Cartas do Radu acesse o link: <https://drive.google.com/file/d/1C5CjDoGvO90aKv4MQm7Y-U4ePJFZ18cm/view?usp=sharing>

### Verso das cartas desafios

Use o pincel!



**QUADRADO**



Quais figuras poderei ver se adicionar 1 segmento de reta na posição vertical?

\_\_\_\_\_

Use o pincel!



**RETÂNGULO**



A partir desse retângulo, como poderia obter dois triângulos retângulos (ângulos retos 90°)?

\_\_\_\_\_

**Dica:** basta adicionar 1 segmento de reta.



Quais figuras você vê? Qual sólido geométrico formaria com todas essas figuras?

**Dica:** este sólido terá apenas uma base.



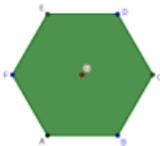
Qual figura plana poderia construir a partir dos três segmentos de reta e dos três vértices?



Quais figuras você vê? Qual o nome do sólido geométrico formado apenas por essas 4 figuras?

**Dica:** este sólido possui apenas uma base, observe que ela terá a mesma forma de suas faces.

Use o pincel!



Qual figura você vê? E se adicionar três segmentos de reta, ligando os vértices no ponto G, qual sólido geométrico você visualizaria?



Sou um quadrilátero, portanto tenho: quatro lados, quatro vértices, quatro ângulos. Posso ser um...?



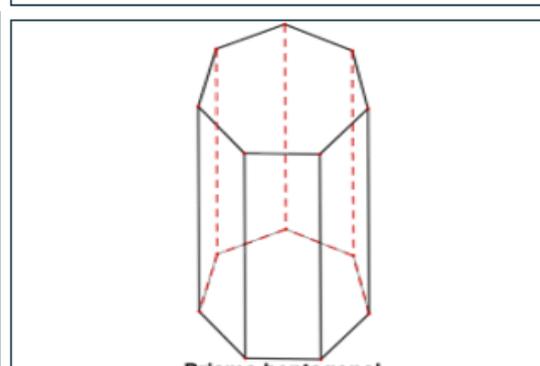
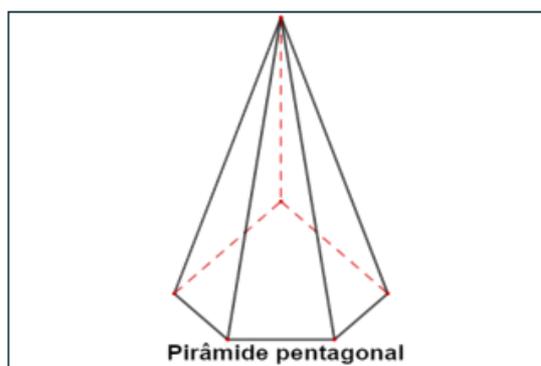
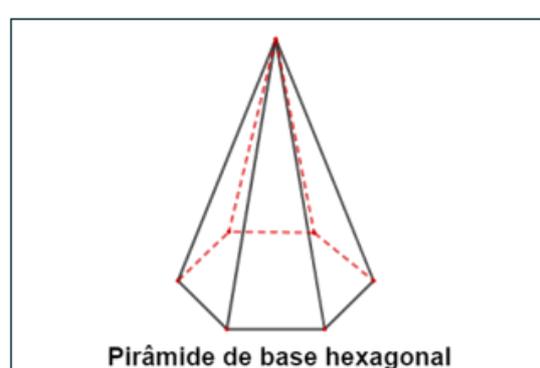
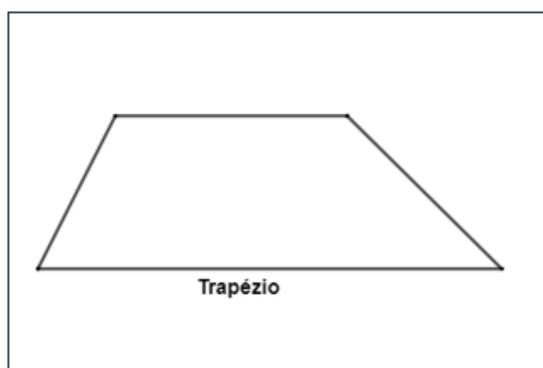
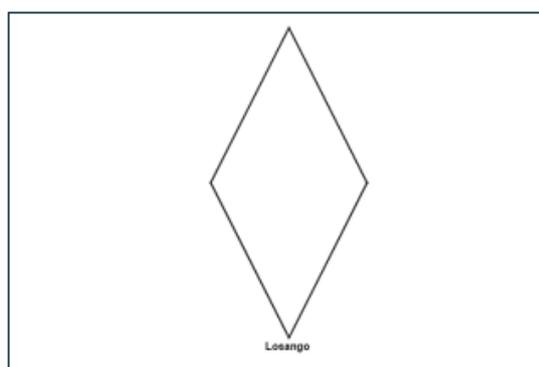
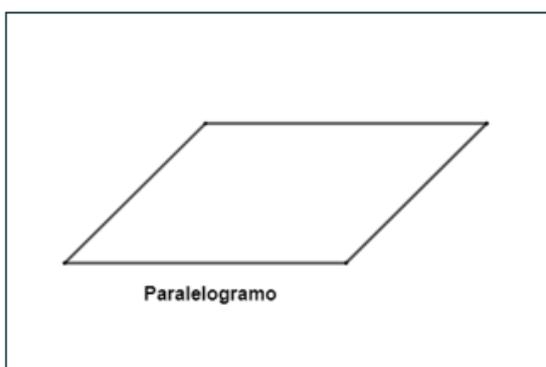
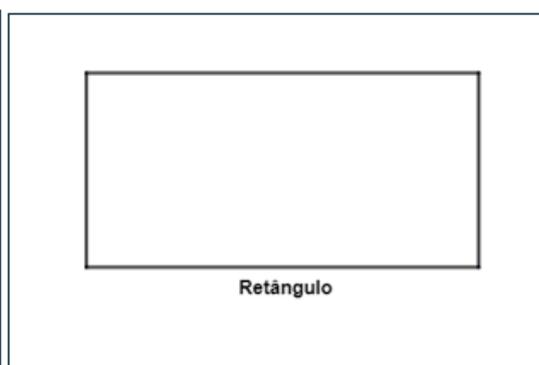
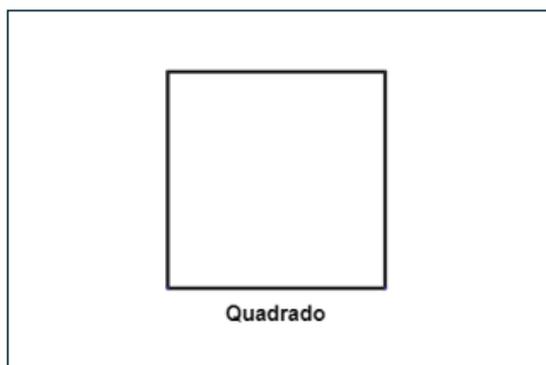
Sou um sólido geométrico e essa é minha base. Só faltam seis faces para me completar. Quem sou eu?

**Dica:** esse sólido possui uma única base, a forma de suas faces possui apenas três lados.

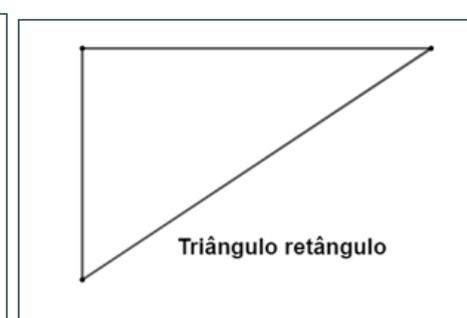
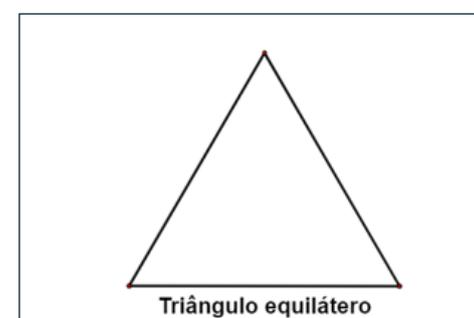
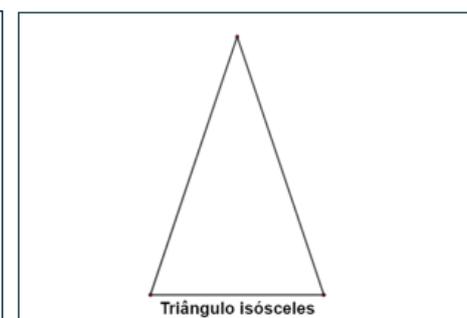
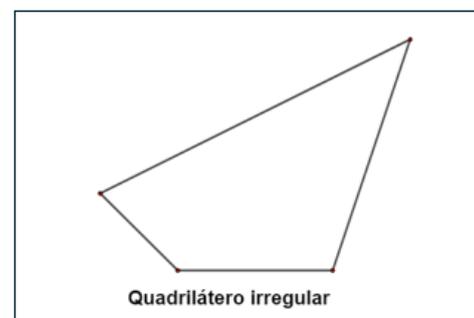
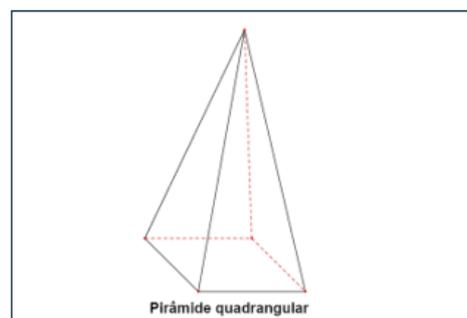
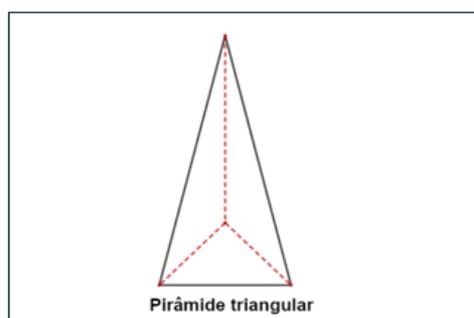
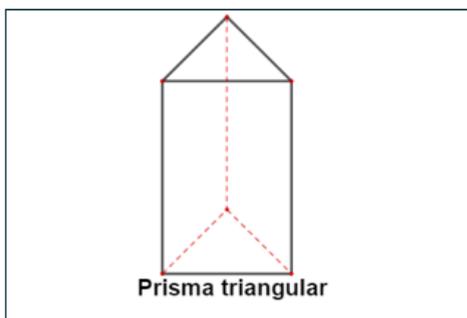
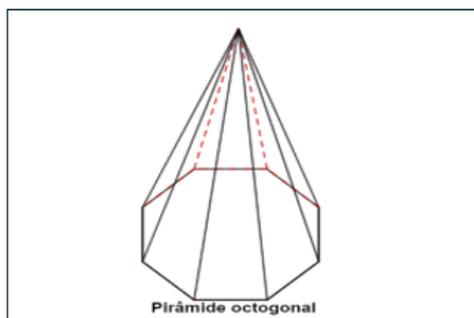
Anverso das cartas desafios



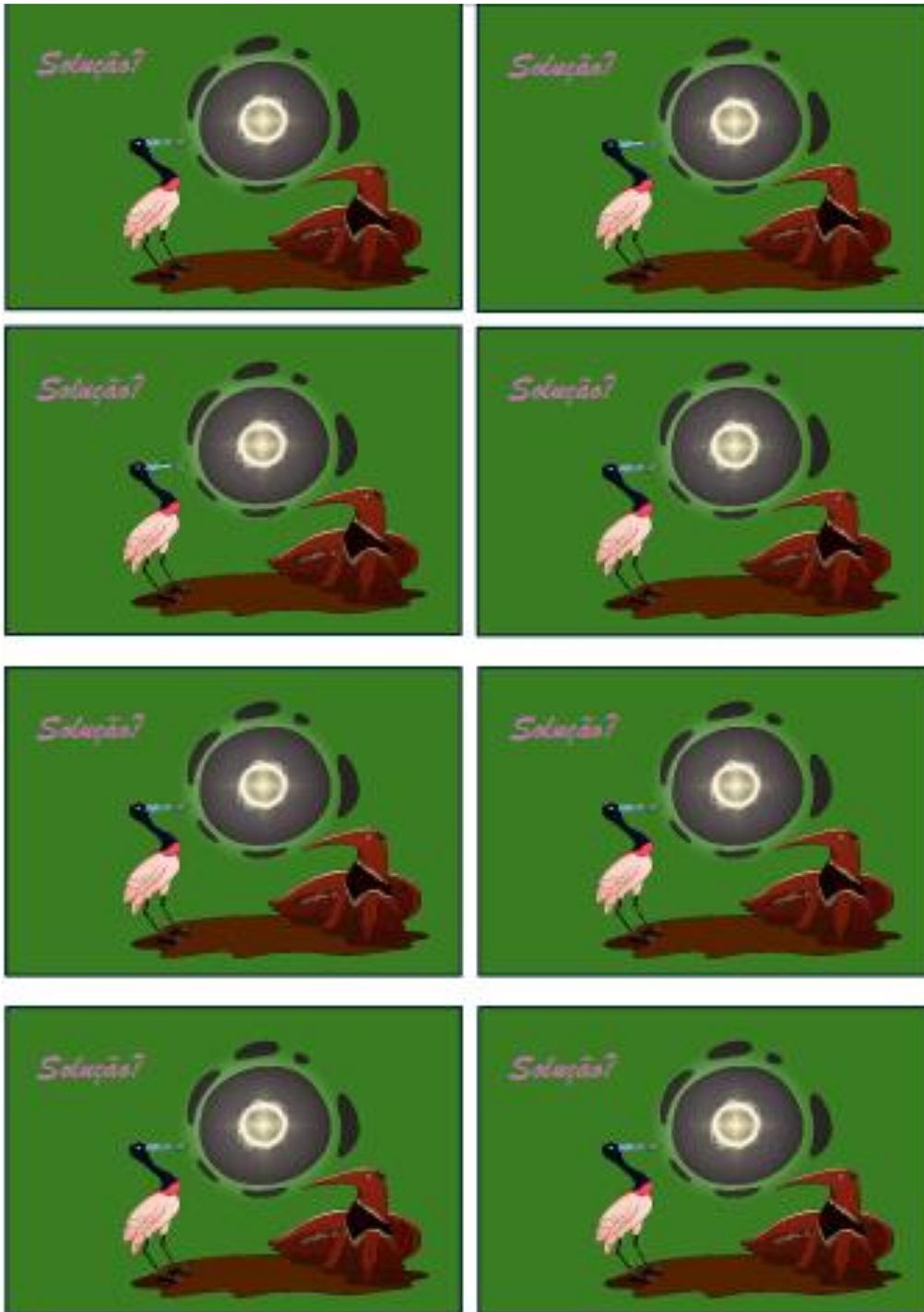
## Verso das Cartas respostas

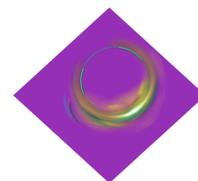


**Verso das cartas resposta**



Anverso das cartas resposta





## REFERÊNCIAS

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

Disponível em:

<[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>

Acesso em 26 de jun., 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>.

Acesso em 26 de jun. de 2024.

DALCIN, A. Matemática, Literatura Infanto-Juvenil e teatro: alguns elos e perspectivas para o ensino. **Revista FAMOSP**. São Paulo, v. I, n. I, p. 5-27, 2004.

DUVAL, Raymond. **Rupturas e Omissões entre manipular, ver, dizer e escrever: história de uma sequência de atividades em Geometria**. In BRANDT, C. F. e MORETTI, M. T. (Org.) As contribuições da teoria das representações semióticas para o ensino e pesquisa na Educação Matemática. Ed. Unijuí, p. 15 – 38. Ijuí, RS, 2014.

DUVAL, R.; FREITAS, J. L. M.; REZENDE, V. Entrevista: Raymond Duval e a Teoria dos Registros de Representação Semiótica. “**Revista Paranaense de Educação Matemática**”, v, 2, p. 10-34, 2013. Disponível em:

<<https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5946/3>>. Acesso em 27 de jun., 2024.

HILLESHEIM, S.; MORETTI, M., T. Elementos Transversais para a Aprendizagem da Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma Proposta de Currículo Possível. **Revista Eletrônica de Educação Matemática -REVEMAT**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 01-20, 2020. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1981-1322. DOI:

<https://doi.org/10.5007/1981-1322.2020.e70277> Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2020.e70277>>. Acesso em 28 de jun., 2024.

TREVISAN, E. P. Apreensões, olhares e desconstrução dimensional no processo de construção de provas empíricas e teóricas. **Eventos Pedagógicos**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 357–381, 2022. DOI: [10.30681/rep.v13i2.6367](https://doi.org/10.30681/rep.v13i2.6367). Disponível em:

<https://periodicos.unemat.br/index.php/rep/article/view/6367>. Acesso em: 28 jun. 2024.

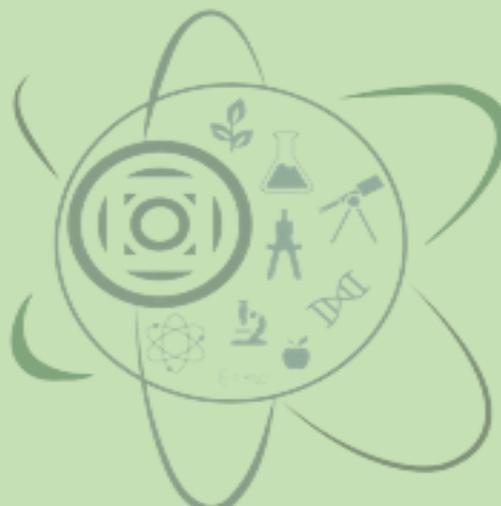
SMOLE, K. C. S. et al. **Era uma vez na Matemática**: uma conexão com literatura infantil. 6 ed. São Paulo: CAEM/MEUSP, 2007.

Universidade Federal de Mato Grosso  
Campus de Sinop- MT



**UFMT**

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza  
e Matemática- Mestrado Profissional



**PPGECM**