

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA EM GUAÍBA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA CIÊNCIAS,  
TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E MATEMÁTICA**

**CRISTINE INÊS STEFFEN**

**Produto Educacional relacionado à dissertação**

**O ENSINO DE GEOMETRIA:**

construindo caminhos a partir da formação continuada para professores dos anos iniciais



Licença Creative Commons 4.0 Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual

CC 4.0 BY-NC-SA

**GUAÍBA**

**2026**

**CRISTINE INÊS STEFFEN**

Catálogo de publicação na fonte (CIP)

S817e Steffen, Cristine Inês

O ensino de geometria: construindo caminhos a partir da formação continuada para professores dos anos iniciais / Cristine Inês Steffen. – Guaíba: Uergs, 2026.

44 f. il.

Produto Educacional (Mestrado) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Curso de Mestrado Profissional em Formação Docente para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática, Unidade em Guaíba, 2026.

Orientador: Prof. Dr. Éder Julio Kinast

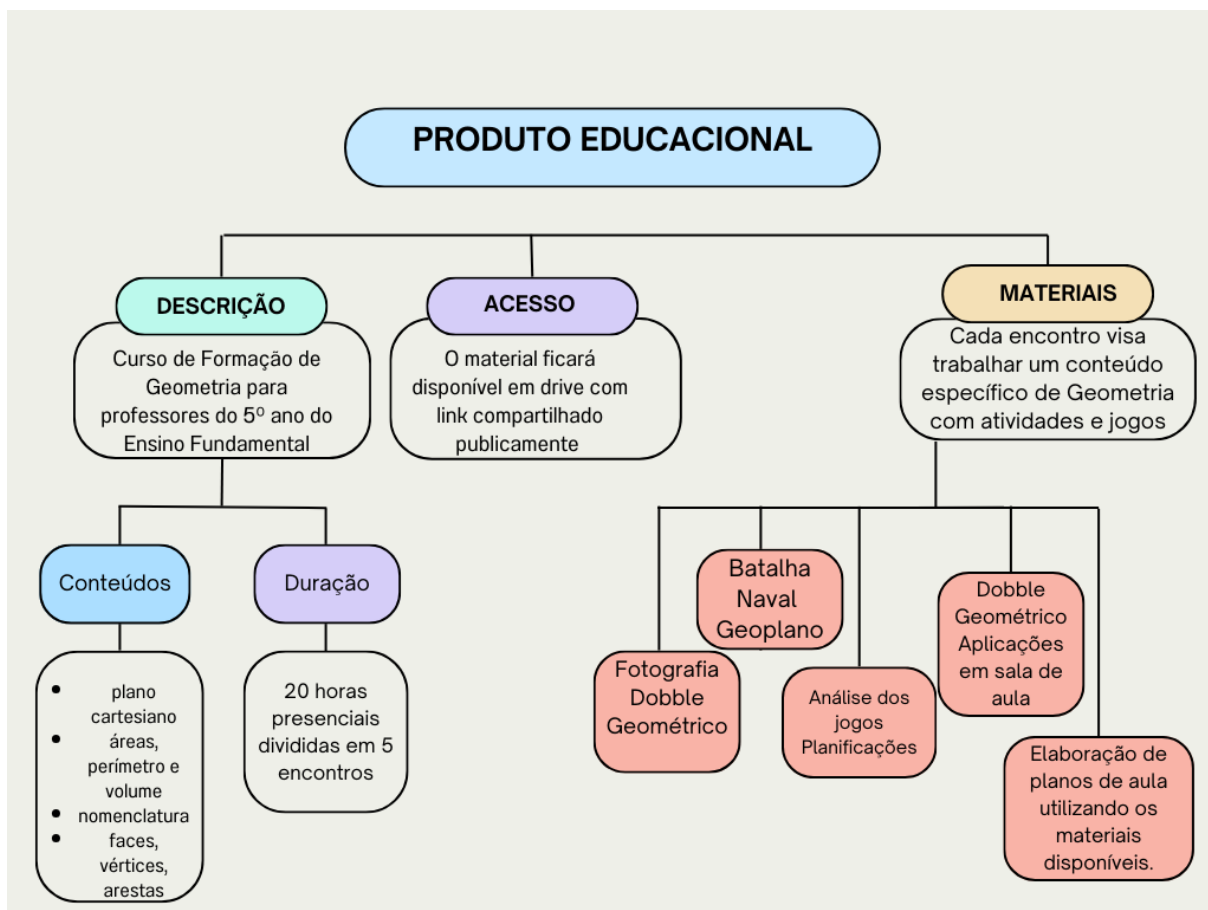
1. Educação matemática. 2. Ensino de geometria. 3. Formação continuada. 4. Produto Educacional. I. Kinast, Éder Julio. II. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Mestrado Profissional em Formação Docente para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática, Unidade em Guaíba, 2026. III. Título.

CDU 37:51

## APRESENTAÇÃO:

O produto educacional (PE), que faz parte da pesquisa, consta de uma Formação Continuada aos professores do quinto ano da EMEF Professora Otília Carvalho Rieth, situada no bairro Scharlau, em São Leopoldo. O material utilizado na Formação ficará à disposição dos professores e supervisão da Escola para utilização e reprodução em um link público. Os cinco encontros propostos, totalizando 20 horas de curso, estão pensados para trabalhar em cada dia, um bloco de conteúdo, finalizando com a construção de um plano de aula. Segue abaixo um desenho que apresenta um resumo do PE.

Figura1 - Desenho do PE



Fonte: Autora (2024)

## **Plano de Aula:**

### **Encontro 1 – Passeio, Sondagem e BNCC**

**1. Público-alvo:** Professores dos Anos Iniciais (5º ano).

**2. Objetivo:**

- Diagnosticar o conhecimento do grupo, explorar a geometria no espaço escolar e conversar sobre as práticas pedagógicas às competências da BNCC.

**3. Cronograma de Atividades**

<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>
Boas-vindas e BNCC	Apresentação do curso e entrega do Material de Habilidades e Competências.
Sondagem	Aplicação de questionários e caracterização acadêmica.
Passeio pela escola	Registro de figuras geométricas e perspectivas no ambiente escolar.
Dobble Geométrico	Desafio prático para trabalhar percepção visual e agilidade utilizando figuras geométricas planas e espaciais.
Síntese e Análise	Cruzamento entre a experiência vivida e as habilidades da BNCC.

**4. Desenvolvimento Metodológico**

- Entrega e Discussão das Diretrizes (BNCC)

Neste momento inicial, cada professor receberá um material impresso contendo as competências e habilidades específicas de Matemática no eixo Geometria

- O passeio pela escola

Durante o passeio fotográfico, os professores devem buscar objetos que exemplifiquem habilidades específicas que acabaram de receber. As imagens devem ser compartilhadas em um drive.

-Dinâmica: Dobble Geométrico

O jogo será apresentado como uma ferramenta pedagógica para atingir competências de observação e classificação, fundamentais nos Anos Iniciais.

- Síntese Final: Ao final do encontro, os professores farão um breve exercício de associação no material entregue (BNCC, questionário e jogo).

### 5. Recursos Necessários:

- Questionário

### Questionário aplicado aos professores e supervisores

Tempo de serviço:

Idade:

Formação acadêmica:

---

1) Você teve alguma formação específica de geometria durante sua formação acadêmica?

---

---

---

2) Você costuma trabalhar geometria em sala de aula? ( ) sim ( ) não

Se sim:

a) Dê exemplos de atividades feitas?

---

---

b) Quais os conteúdos trabalhados?

---

---

c) Você se sente segura trabalhando estes conteúdos? Por quê?

---

---

Se não:

a) Qual é o motivo?

---

---

- **BNCC:** Documento impresso com as competências e a tabela de habilidades de Geometria para o 5 ano.

OBJETOS DE CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
Plano cartesiano	<p><b>(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.</b></p> <p>Localizar objetos (pontos ou imagens) a partir da indicação das coordenadas geográficas representadas em malhas quadriculadas.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvem o deslocamento de pessoas/objetos no espaço.</p> <p>Ler mapas e croquis para localizar-se no espaço e criar representações deste (plantas baixas e maquetes).</p>
Plano cartesiano	<p><b>(EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1.º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.</b></p> <p>Resolver e elaborar problemas envolvendo a localização e a movimentação de objetos/pessoas no plano cartesiano (1.º quadrante).</p> <p>Visualizar e representar os objetos (bidimensional e tridimensional) em diferentes posições (vista superior, frontal e lateral).</p>
Geometria plana Geometria espacial	<p><b>(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos utilizando recursos manipuláveis e digitais para visualização e análise.</b></p> <p>Observar a presença e a importância da geometria plana e espacial na organização do espaço e dos objetos ao seu redor.</p>

Geometria plana	<p><b>(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.</b></p> <p>Classificar os polígonos de acordo com seus atributos: regulares e irregulares; quadriláteros, triângulos e outros.</p>
Geometria plana	<p><b>(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.</b></p> <p>Ampliar e reduzir polígonos, proporcionalmente, utilizando malhas quadriculadas e tecnologias digitais.</p> <p>Reconhecer que, ao ampliar ou reduzir um polígono, proporcionalmente, o ângulo se mantém congruente.</p> <p>Reconhecer que, ao ampliar ou reduzir um polígono, a medida de todos os lados devem aumentar ou diminuir na mesma proporção.</p>

- Cartas de Dobble Geométrico.

Material disponibilizado na aula 5

- Câmeras/Celulares e Chorome Book para o passeio.

## 6. Avaliação do Encontro

Observar se os professores conseguem estabelecer a conexão entre a teoria (BNCC) e a prática (Passeio/Jogo). A avaliação do encontro será considerado positivo se os professores identificarem que a Geometria está presente no cotidiano e que existem ferramentas lúdicas e normativas para ensiná-la com segurança.

## Encontro 2 - Geometria Plana

**1. Público-alvo:** Professores dos Anos Iniciais (5º ano).

### 2. Objetivos Específicos

- Identificar formas planas, espaciais, arestas e ângulos no ambiente escolar através do registro fotográfico.
- Discutir a acuidade visual e como a perspectiva gera distorções em fotografias.
- Introduzir elementos de Geometria Plana (ponto, linha, área, horizontal e vertical).
- Compreender a estrutura do Plano Cartesiano, utilizando o Geoplano e a Batalha Naval, correlacionando com Latitude e Longitude.

### 3. Cronograma de Atividades

Atividade	Descrição
Retomada do 1 encontro	Conversa sobre as percepções resultantes
Análise de Imagens	Projeção das fotos e debate sobre distorções de imagem e acuidade visual.
Sistematização Teórica	Introdução aos conceitos de Geometria Plana (ponto, linha, área, eixos).
Plano Cartesiano	Discussão sobre Latitude/Longitude e o recorte do 1º quadrante para o 5º ano.
Oficina Prática	Atividades práticas com Geoplano e jogo físico de Batalha Naval.

### 4. Desenvolvimento Metodológico

No encontro passado os professores realizaram um passeio orientado. O foco é coletar dados visuais sobre os conhecimentos prévios, buscando identificar figuras planas e espaciais.

- Ao projetar as fotos, discutiremos as distorções. Como um retângulo (porta) pode parecer um trapézio dependendo do ângulo da foto? Essa análise trabalha a acuidade visual necessária para o ensino de geometria.
- A partir do que foi visto no passeio, formalizamos os conceitos de:

Ponto, linha e área.

Definição de horizontal e vertical.

Ele Identificação de arestas e ângulos nas fotos registradas.

- Utilização do Geoplano para apresentação do Plano Cartesiano relacionando-o com a Geografia (Latitude e Longitude).

Explicação de que, para o 5º ano, utiliza-se apenas o primeiro quadrante (valores positivos), facilitando a transição do pensamento concreto para o abstrato.

Construção de figuras e exploração de perímetros e áreas.

Utilização do mapa do bairro sobre o Geoplano, dando significado a observação e marcação de pontos.

Jogo Batalha Naval: Jogo para consolidar a importância dos referenciais e a leitura de coordenadas.

## 5. Recursos Necessários

- Câmeras/Celulares e Projetor.
- Geoplanos e elásticos.
- Tabuleiros de Batalha Naval

Figura 2: Geoplano adquiridos pela escola



Fonte: Autora (2024)

Figura 3 - Mapa da região da escola



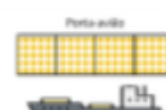
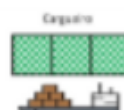
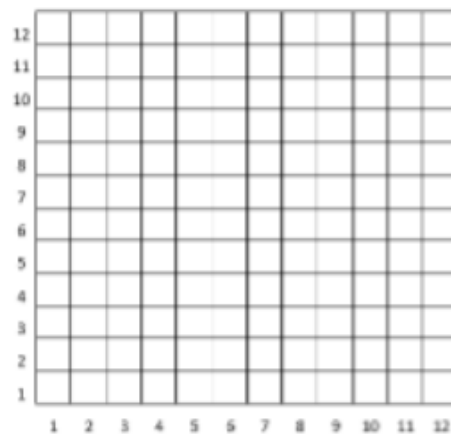
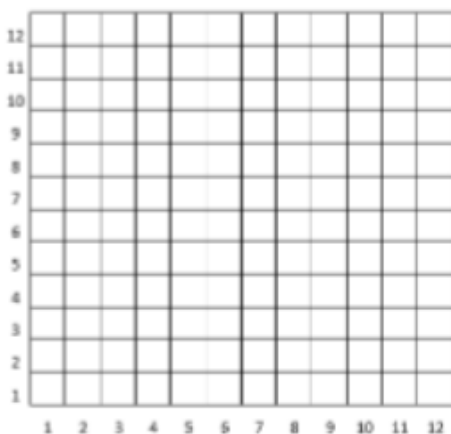
Fonte: Autora (2024)

Figura 4: Modelo do Jogo Batalha Naval

# Batalha Naval

Meu Jogo

Jogo do colega



Fonte: Autora (2025)

## 6. Avaliação do Encontro

A avaliação será focada na transposição do conhecimento teórico para a prática pedagógica:

Ao final, os professores farão um breve registro oral sobre:

- Como a correlação com a Geografia pode ajudar seus alunos a entenderem o Plano Cartesiano.
- Uma dificuldade identificada no uso dos materiais práticos que pretendem trabalhar em sala de aula.

## Encontro 3 - Planificações

**1. Público-alvo:** Professores dos Anos Iniciais (1º ao 5º ano).

**2. Objetivos Específicos:**

- Formalizar os conceitos de área, perímetro e volume através da manipulação direta.
- Explorar a transição da figura bidimensional (planta) para o sólido tridimensional (volume) via planificação.
- Diferenciar e nomear corretamente sólidos geométricos: cubos, pirâmides, prismas e cilindros.
- Desenvolver a consciência sobre a importância da motricidade fina (recorte, dobra e colagem) na precisão das propriedades geométricas.

**3. Cronograma de Atividades**

Atividade	Descrição
Medidas	Revisão e formalização de Perímetro (soma dos lados), Área (superfície) e Volume (capacidade).
Planificação	Atividade prática de traçado e recorte de moldes em cartolina (Cubo, Pirâmide, Prisma, Cilindro).
Sólidos	Montagem, colagem e discussão sobre os desafios da motricidade fina e precisão dos encaixes.
Comparações	Estudo das faces, vértices e arestas dos sólidos montados.
Avaliação e Fechamento	Reflexão sobre o ensino prático de Geometria Espacial.

**4. Desenvolvimento Metodológico**

A partir dos conhecimentos relacionados a perímetro e áreas de figuras planas, passaremos a construir figuras espaciais.

Os professores receberão cartolinas para desenhar e construir seus próprios sólidos.

- Ficarão claros os cuidados necessários com as abas de colagem e as linhas de dobra.

- Discussão sobre como a falta de precisão no recorte ou na dobra pode "distorcer" o sólido (ex: um cubo que vira um paralelepípedo torto), e como orientar os alunos nesse processo artesanal.

Com os objetos prontos, trabalharemos a nomenclatura técnica:

- Poliedros: Cubos, pirâmides e prismas (características das faces).
- Corpos Redondos: Cilindros (a base circular e a superfície lateral curva).

- Jogo Quem é quem

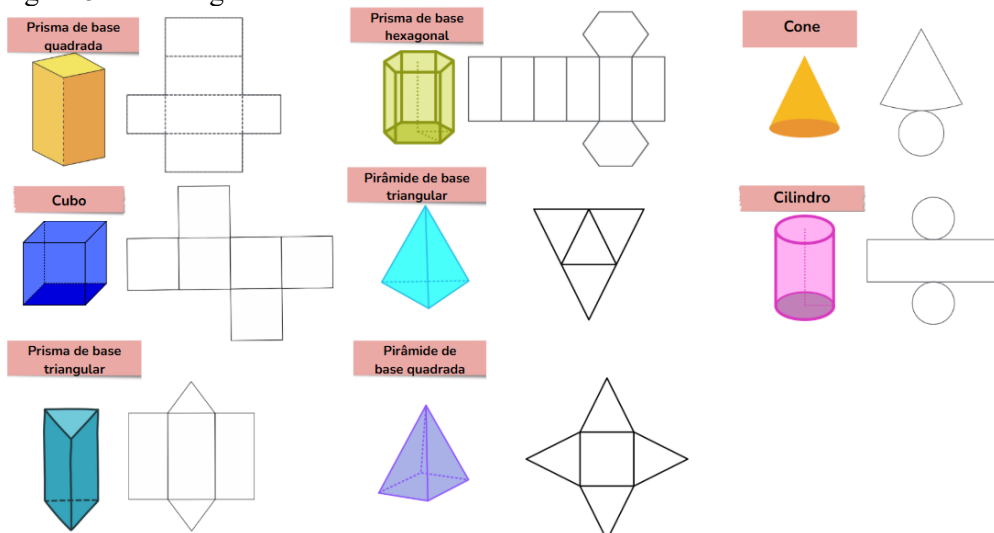
Como Jogar:

- Cada jogador da dupla escolhe uma carta, sem mostrar um ao outro.
- Cada jogador recebe uma base com todas as cartas possíveis.
- Em seguida, deve-se fazer perguntas ao adversário, para tentar adivinhar qual figura ou outro escolhido. As perguntas devem ser do tipo "sim" ou "não", ou seja, perguntas que podem ser respondidas apenas com "sim" ou "não".

## 5. Recursos Disponibilizados

- Cartolinas de cores variadas, réguas, tesouras e colas de precisão.
- Moldes de planificação (Cubo, Pirâmide, Prisma, Cilindro). Podem ser utilizados dos próprios livros didáticos do 5º ano.
- Guia de Nomenclatura dos Sólidos Geométricos.
- Jogo Quem é Quem

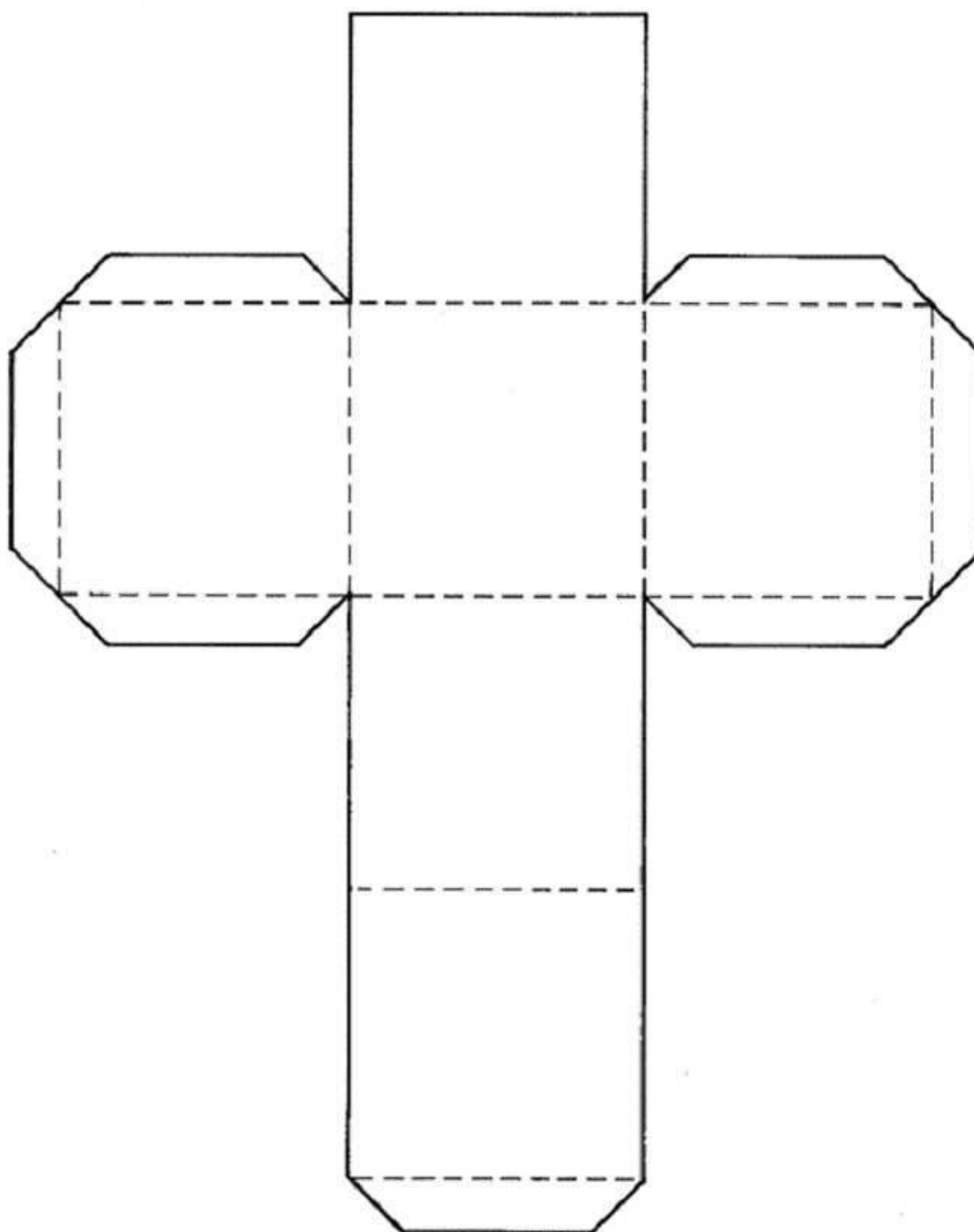
Figura 5: Sólidos geométricos



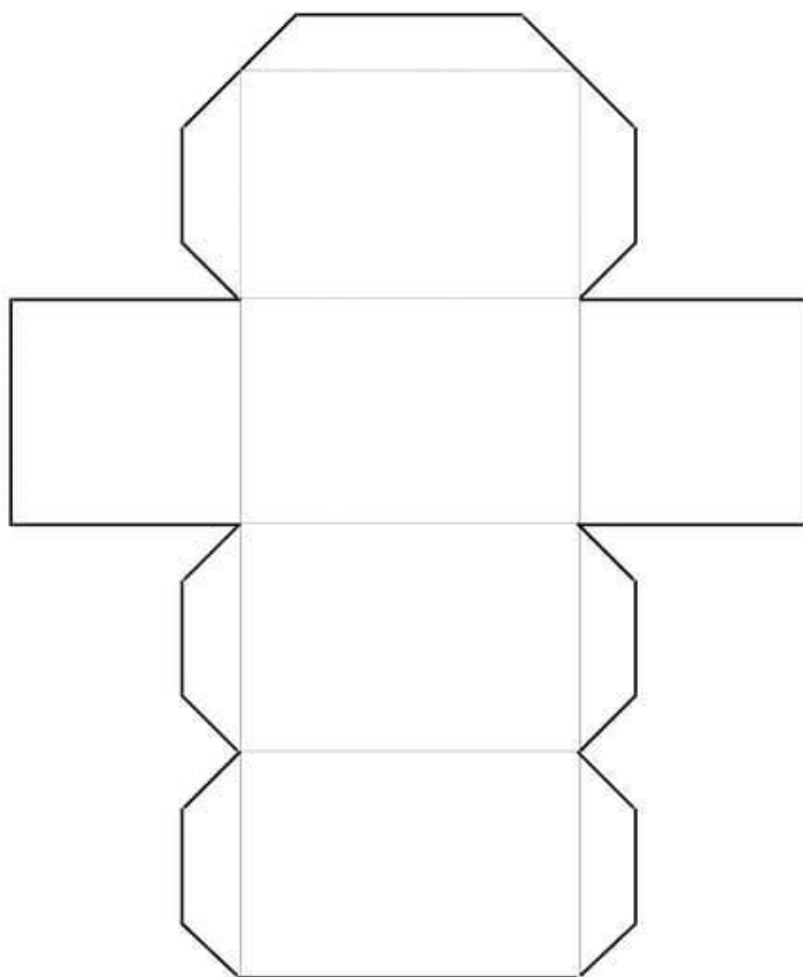
Fonte: Prefeitura Municipal de Goiânia (2025)

Moldes de sólidos geométricos:

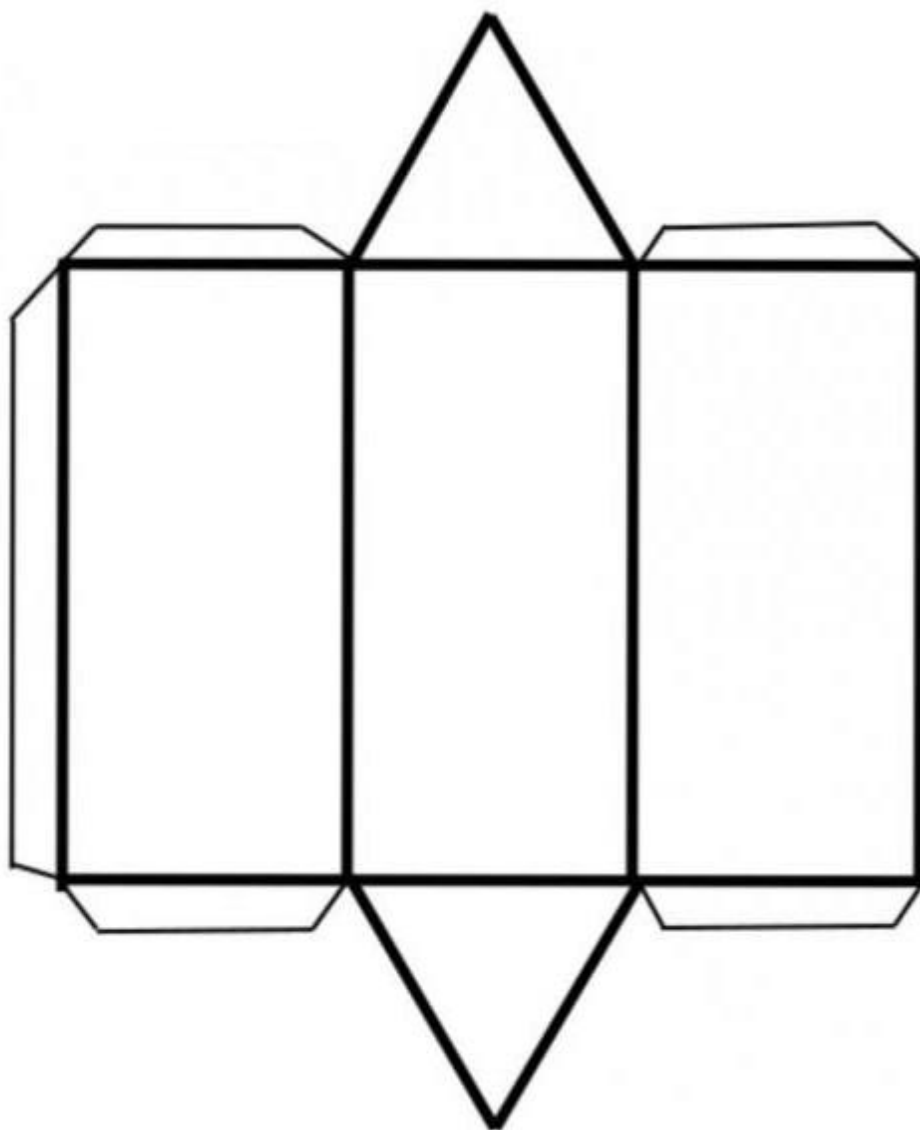
Cubo



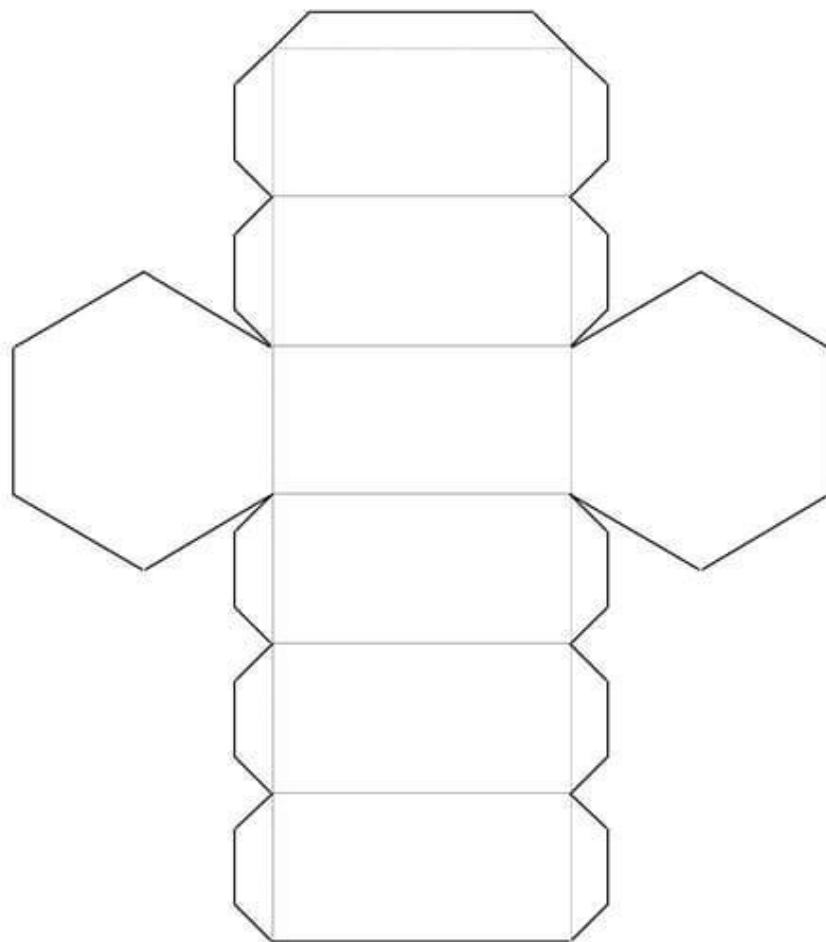
Prisma de base quadrada



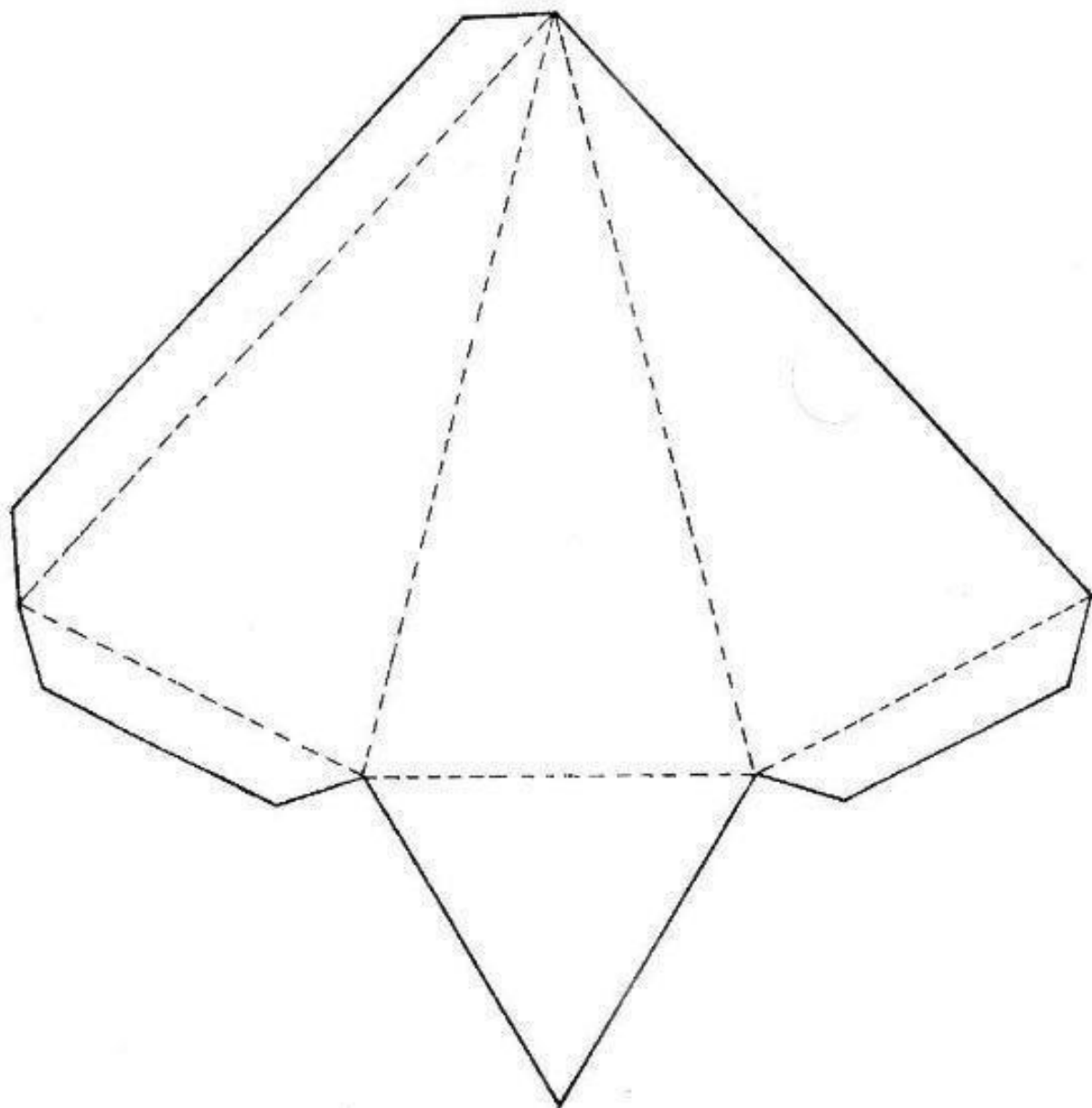
Prisma de base triangular:



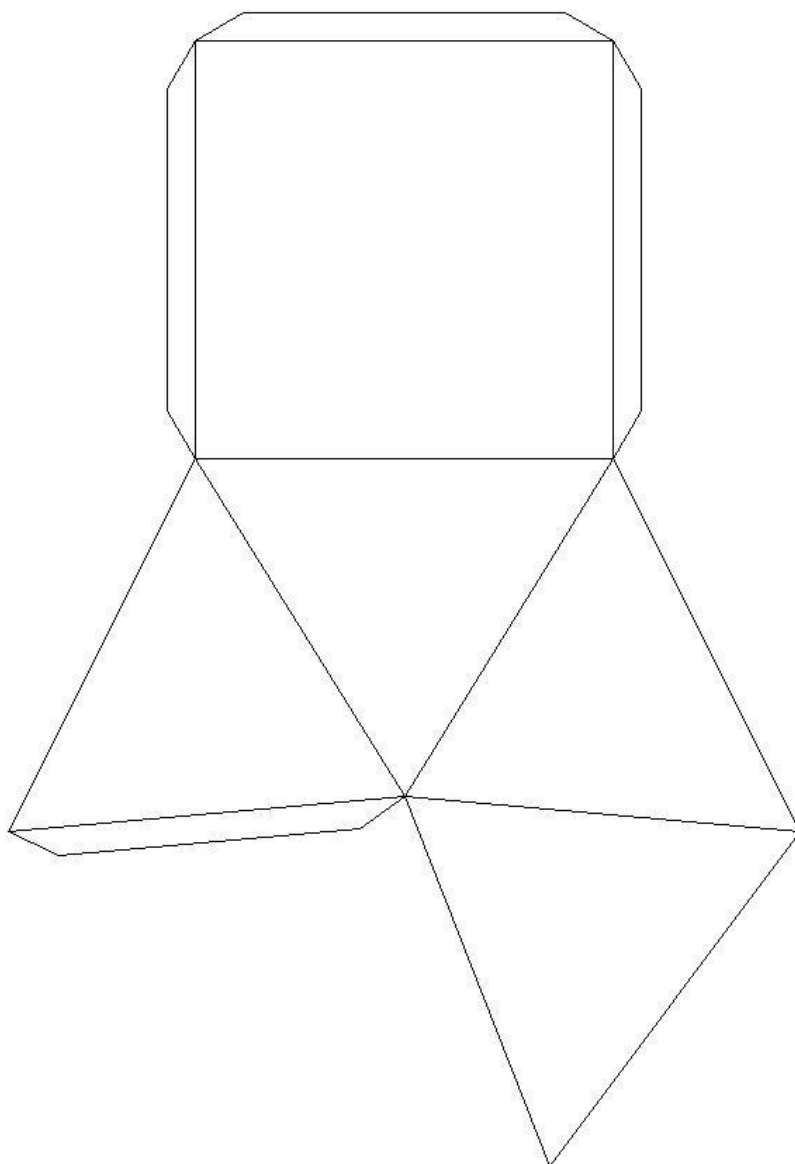
Prisma de base hexagonal:



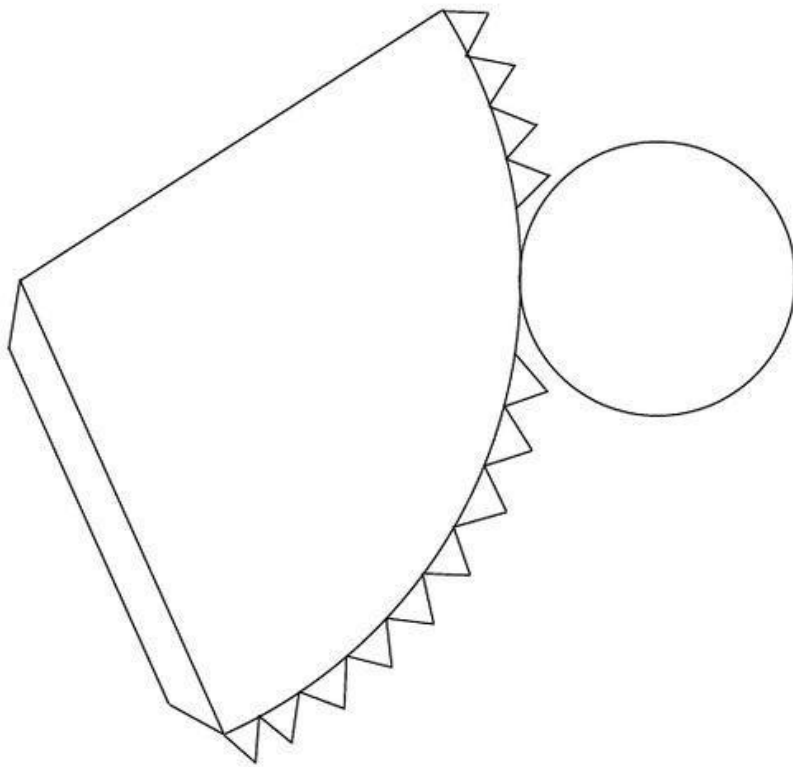
Pirâmide triangular



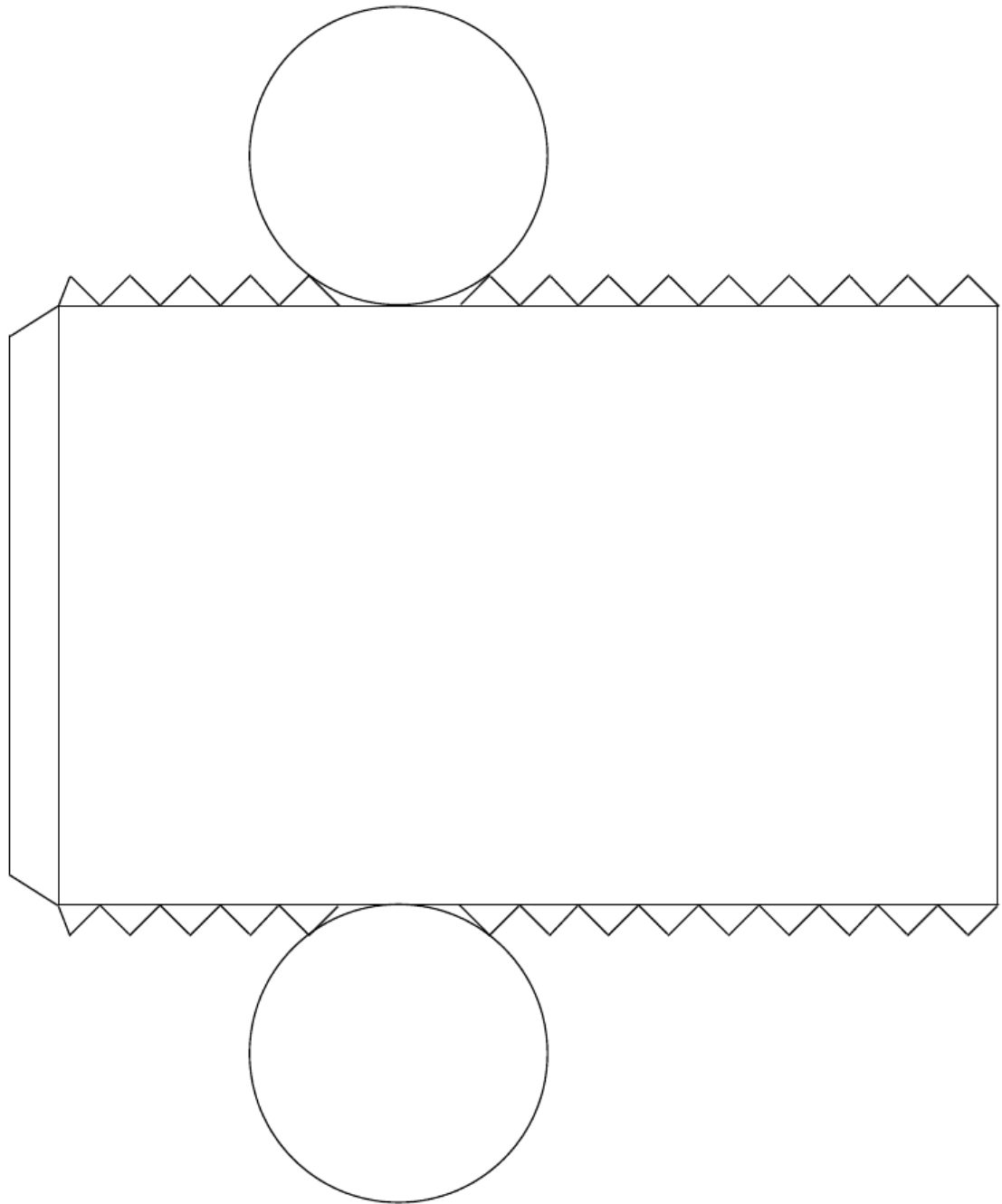
Pirâmide quadrangular



Cone:

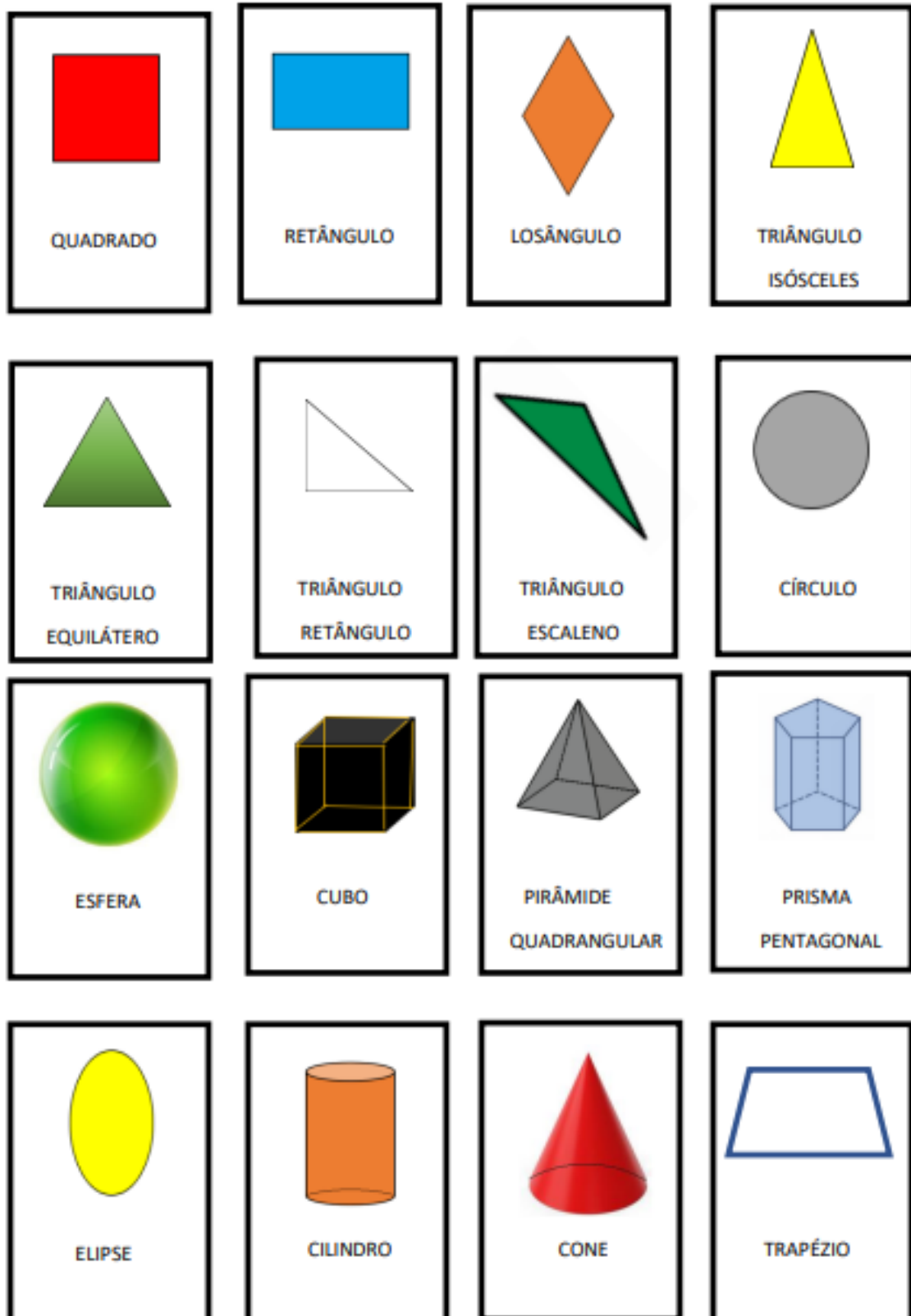


Cilindro:



## Jogo Quem é Quem?

Figura 6: [Peças do jogo quem é quem](#)



## 6. Avaliação do Encontro

A avaliação será centrada na qualidade da construção e na percepção pedagógica do esforço motor:

- Os sólidos montados pelos professores estão em conformidade com as características geométricas reais? (As faces se encontram perfeitamente? Os ângulos foram preservados?).
- Avaliar se os professores conseguem identificar em quais etapas seus alunos teriam mais dificuldade (ex: colagem de abas pequenas) e quais estratégias usar para mitigar isso.
- Um breve exercício de "Caça às Propriedades": identificar o número de vértices, faces e arestas em cada sólido construído

## Encontro 4 - Jogo Dobble Geométrico

**1. Público-alvo:** Professores dos Anos Iniciais (1º ao 5º ano).

**2. Objetivos:**

- Compreender a estrutura matemática por trás do jogo Dobble (Planos Projetivos Finitos simplificados).
- Construir uma versão personalizada e reduzida do jogo (8 cartas), articulando conteúdos de geometria plana.
- Vivenciar a metodologia da Sala de Aula Invertida, discutindo textos técnicos e pedagógicos lidos previamente.
- Adaptar princípios combinatórios complexos para fins didáticos nos anos iniciais.

**3. Cronograma de Atividades**

Atividade	Descrição
Círculo de Sala Invertida	Debate sobre os textos lidos previamente (princípios do Dobble e lógica).
Escolha de Símbolos	Escolha e padronização das figuras geométricas (quadrado, triângulo, círculo, etc.).
Lógica das Cartas	Definição da estrutura de arranjos para garantir o símbolo comum único.
Montagem das Cartas	Substituição da lógica numérica pelas figuras geométricas e confecção física.
Aplicação e Teste	Teste dos jogos construídos entre os professores e avaliação da jogabilidade.

**4. Desenvolvimento Metodológico**

O encontro inicia com a discussão dos textos enviados previamente pela ministrante. O foco é a base teórica da construção de jogos. Os professores devem trazer suas dúvidas e insights sobre como a lógica combinatória se aplica à geometria.

Os participantes seguirão os quatro passos descritos:

- Escolha dos Símbolos: Foco em figuras planas (quadrado, triângulo, círculo, trapézio, retângulo e losango). O objetivo é reforçar a nomenclatura e as propriedades visuais.
- Estrutura Combinatória: Utilização de um modelo simplificado de 8 cartas. O mediador apresenta como organizar os símbolos para que qualquer par de cartas compartilhe exatamente um símbolo, sem a complexidade total do plano projetivo de ordem 7.
- Montagem e Substituição: Organização de 3 símbolos por carta. Os professores criaram um gabarito numérico e, depois, substituíram os números pelas figuras geométricas escolhidas.
- Aplicação: Validação do jogo. Se dois professores jogarem e encontrarem dois símbolos iguais (ou nenhum), a estrutura lógica deve ser revisada.

Manual entregue aos professores:

## Regra principal

- Cada carta tem vários símbolos
- Qualquer par de cartas tem exatamente 1 símbolo em comum

Essa é a essência do jogo, sendo também, o maior desafio na construção.

---

## A matemática por trás do jogo

O jogo é baseado em um conceito chamado Plano Projetivo Finito.

Mas simplificando:

- Se cada carta tem  $N$  símbolos
- Então o total de cartas e símbolos segue uma fórmula específica

Exemplo clássico:

- 8 símbolos por carta  $\rightarrow$  57 cartas no total
- 

## Personalização do seu jogo

Escolha:

- Quantos símbolos por carta (sugestão: 4 símbolos por carta)

- Tema dos símbolos (sugestão: figuras geométricas planas e espaciais)

## Gabarito das cartas

### Cartas com o símbolo 1

1. (1, 2, 3, 4)
2. (1, 5, 6, 7)
3. (1, 8, 9, 10)
4. (1, 11, 12, 13)

### Cartas com o símbolo 2

5. (2, 5, 8, 11)
6. (2, 6, 9, 12)
7. (2, 7, 10, 13)

### Cartas com o símbolo 3

8. (3, 5, 9, 13)
9. (3, 6, 10, 11)
10. (3, 7, 8, 12)

### Cartas com o símbolo 4

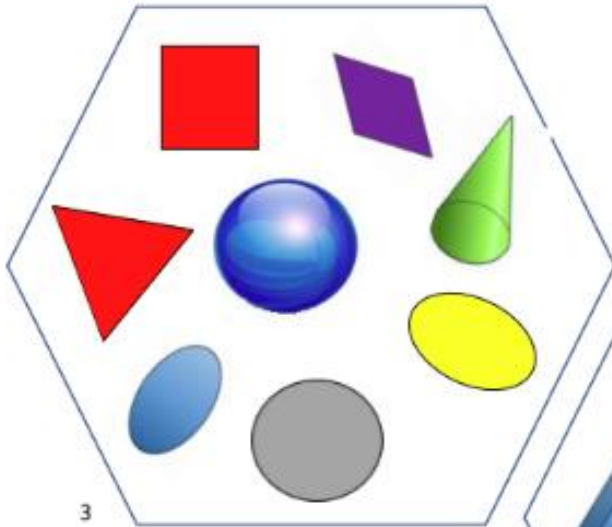
11. (4, 5, 10, 12)
12. (4, 6, 8, 13)
13. (4, 7, 9, 11)

## 5. Recursos Necessários

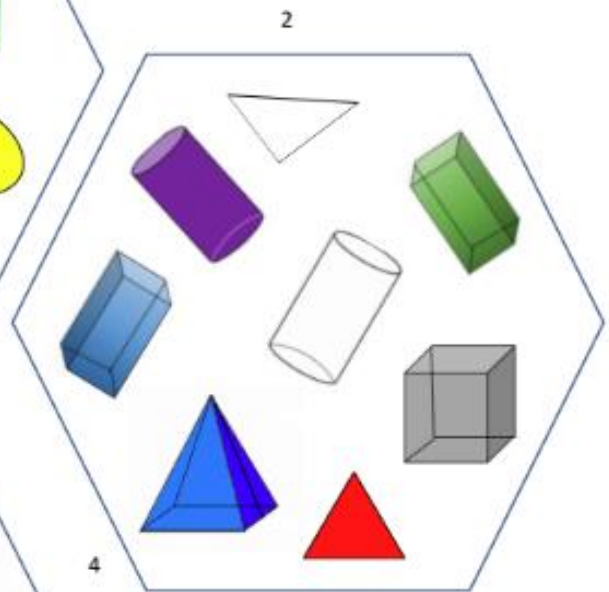
- Papel cartão ou cartolina branca (cortada em círculos, triângulos ou quadrados).
- Canetas coloridas, adesivos de figuras geométricas ou moldes para desenho..
- Manual para confecção do jogo.
- Jogo Dobble Geométrico



FRENTE 1

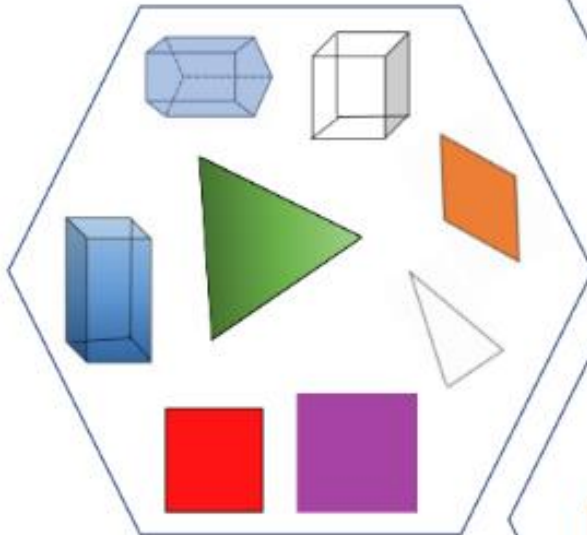


3

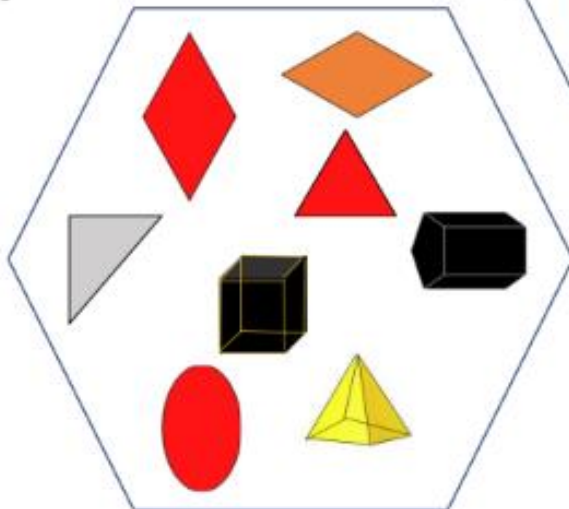
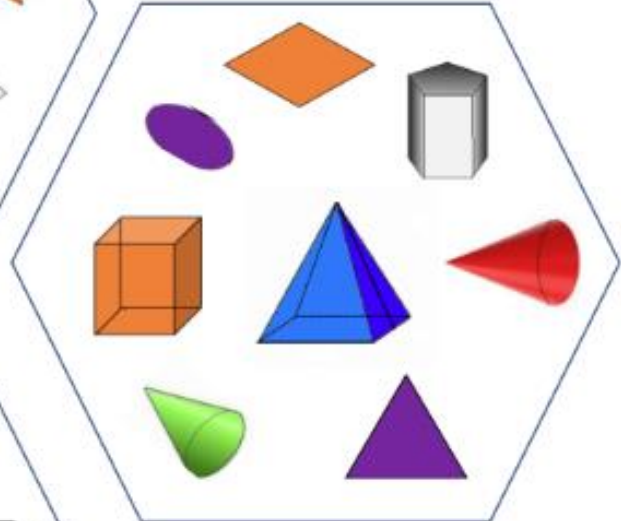


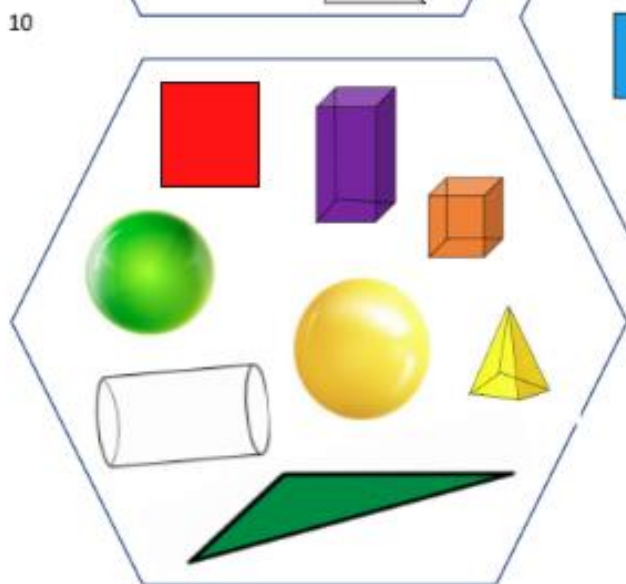
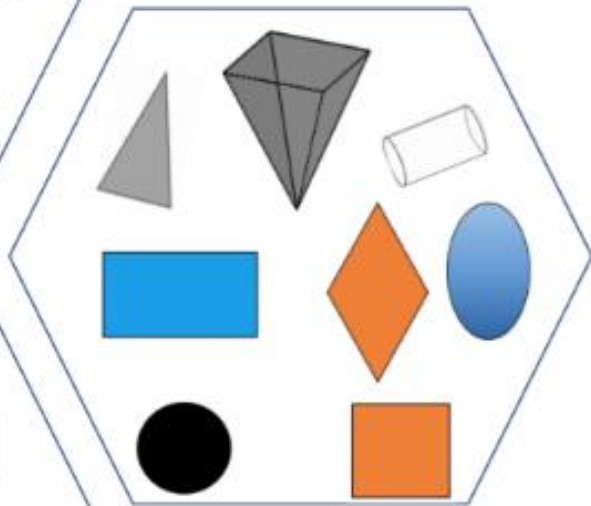
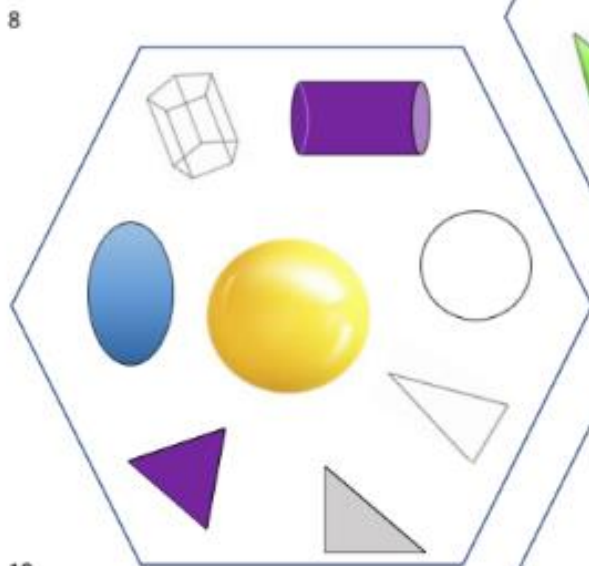
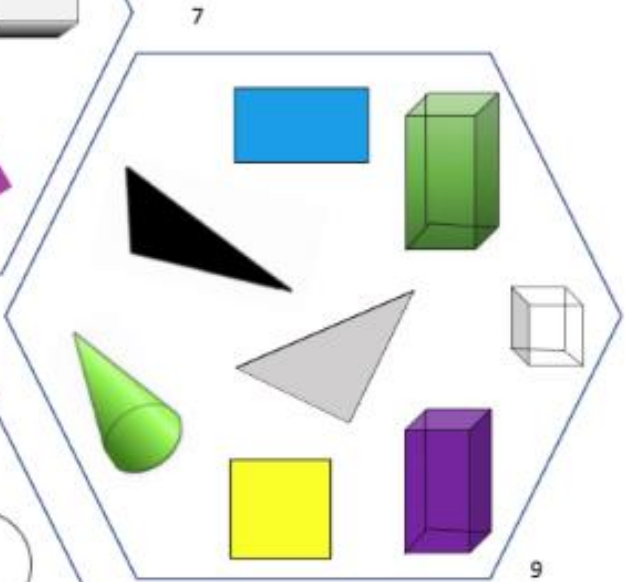
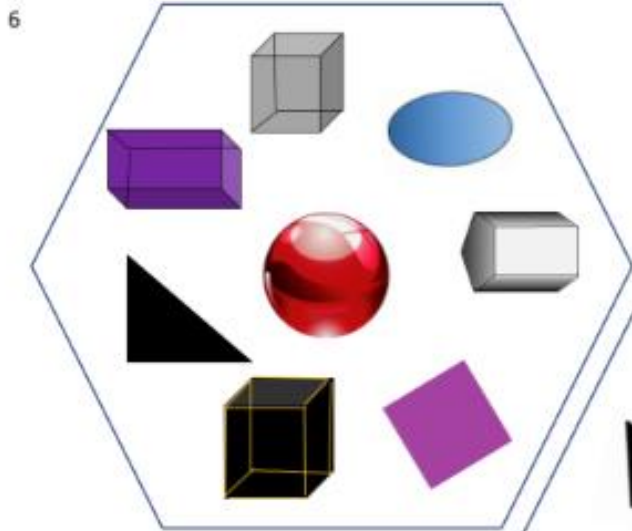
2

4

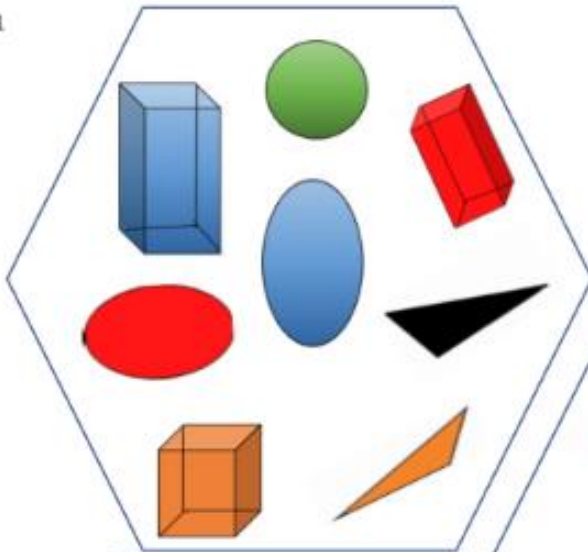


5

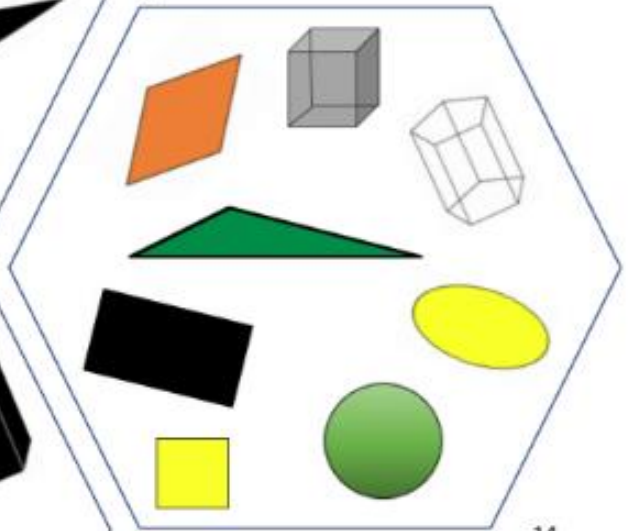




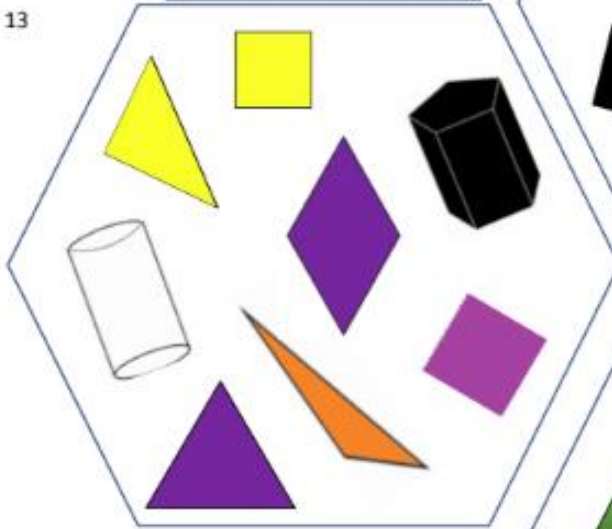
11



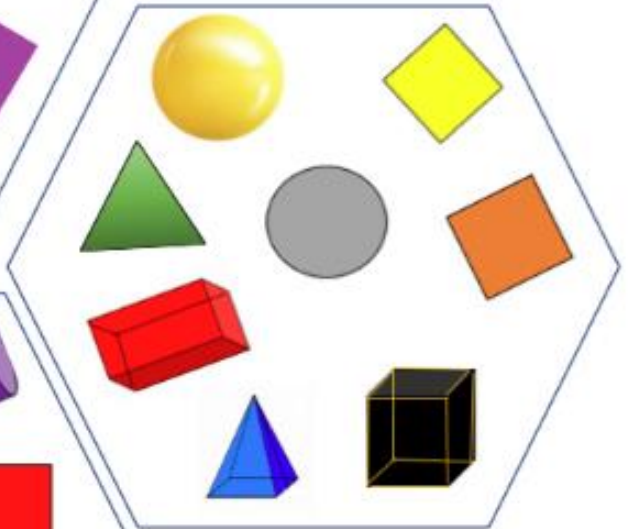
12



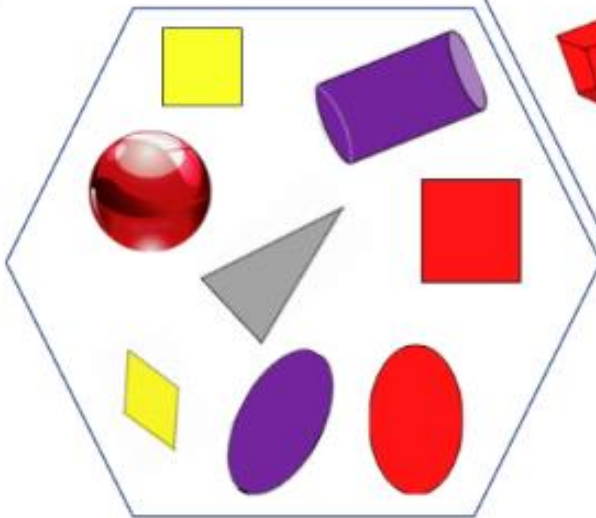
13



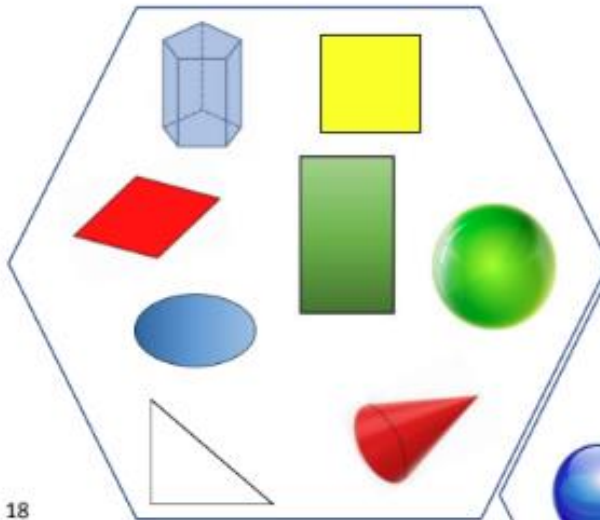
14



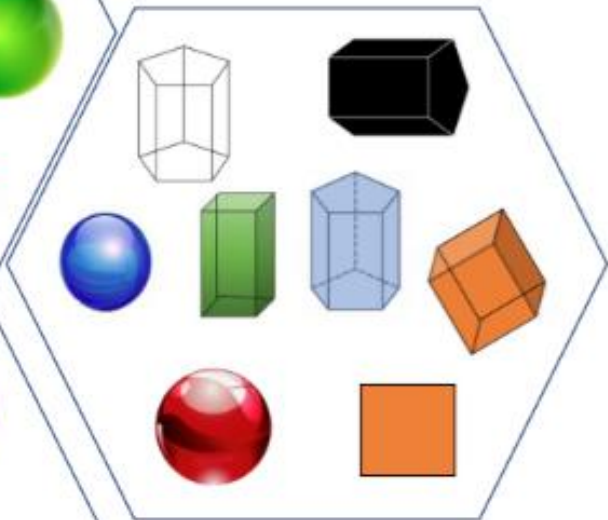
15



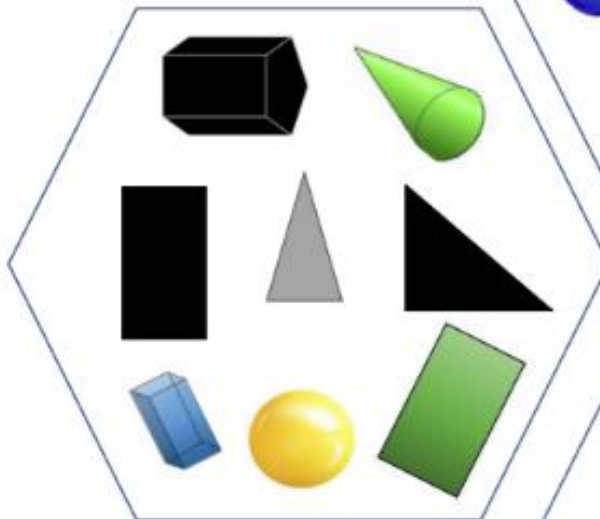
16



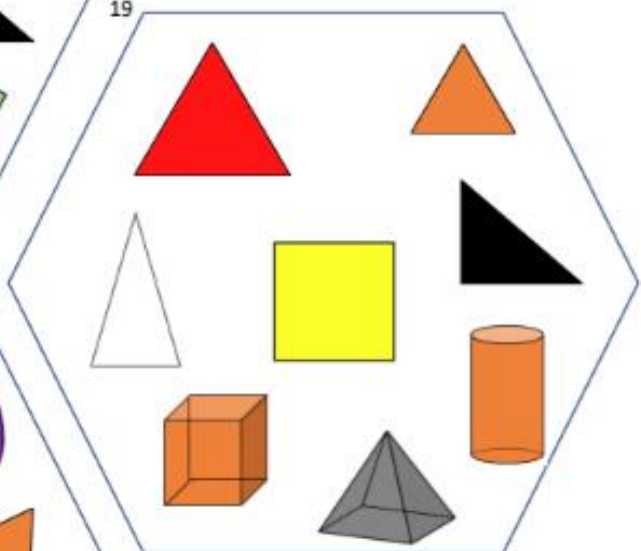
17



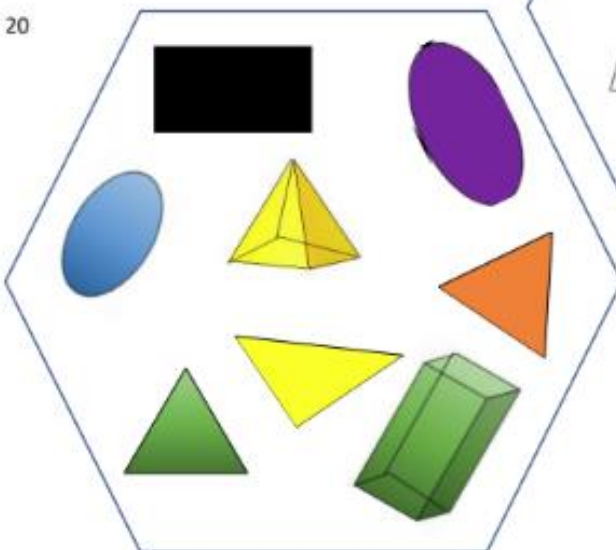
18



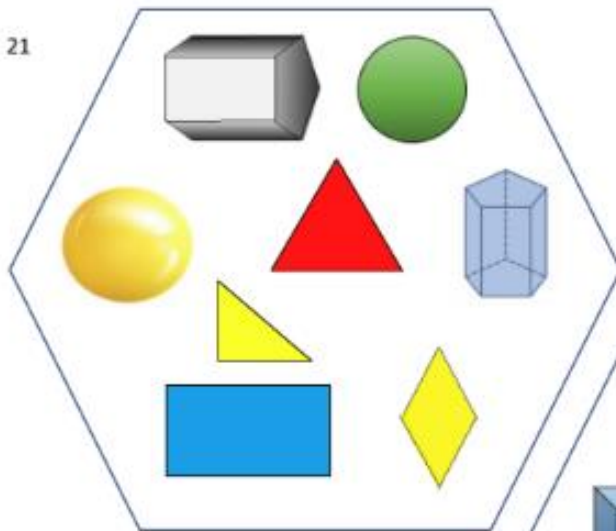
19



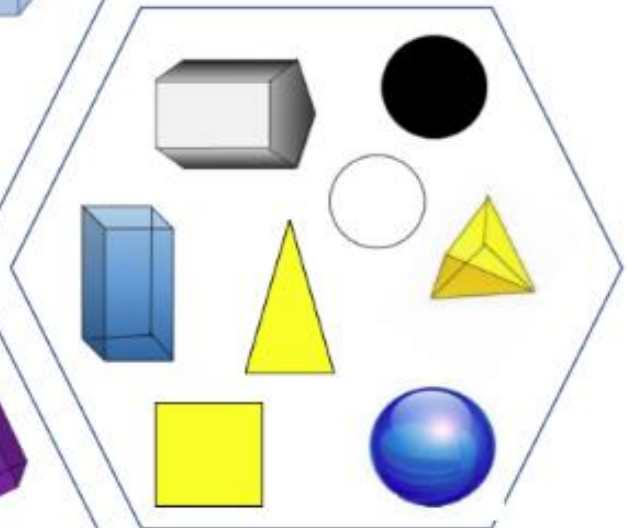
20



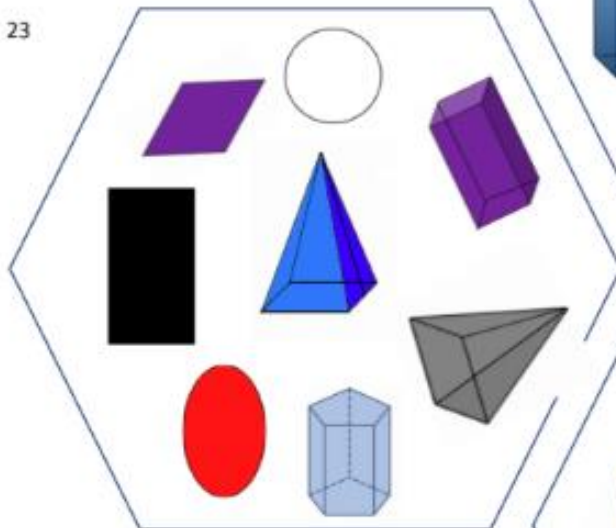
21



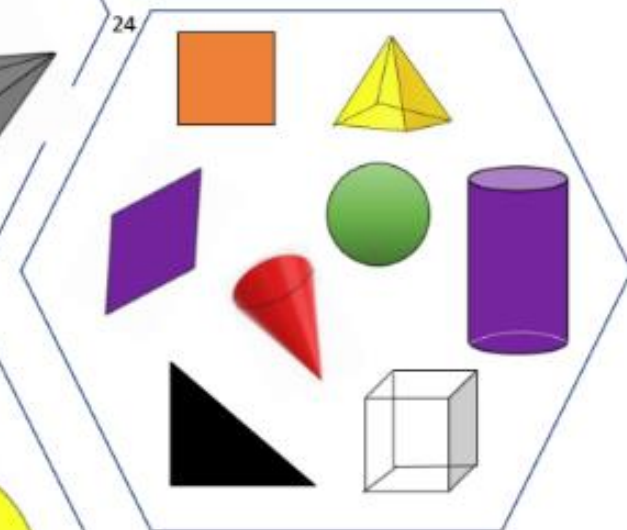
22



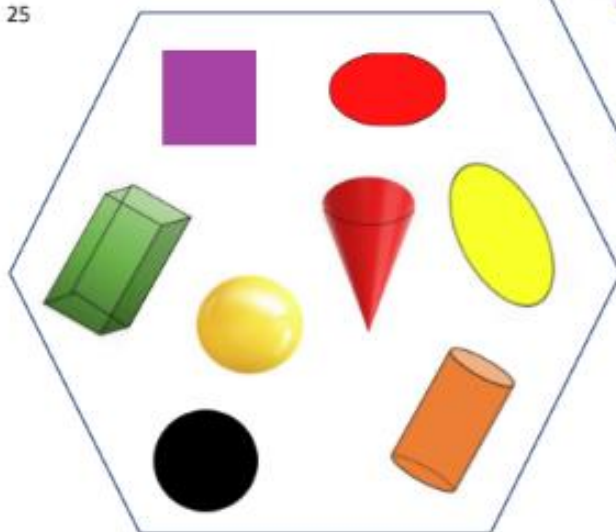
23



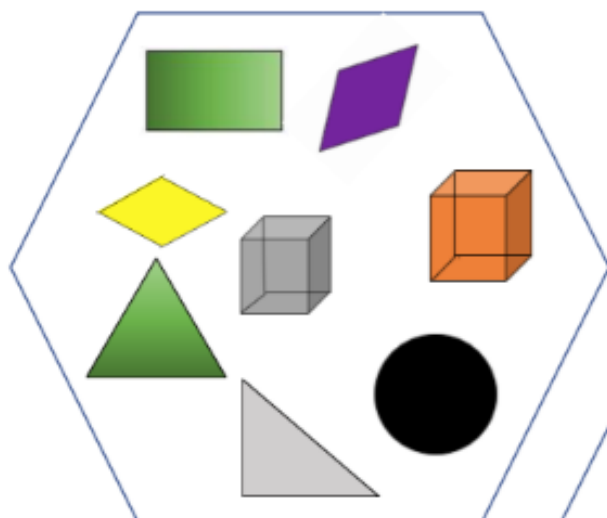
24



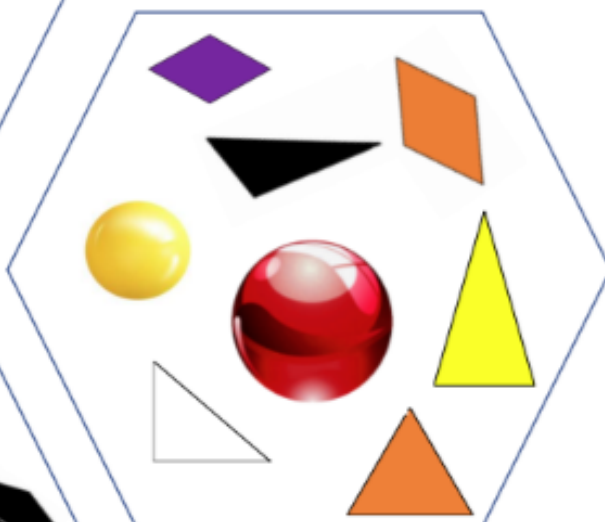
25



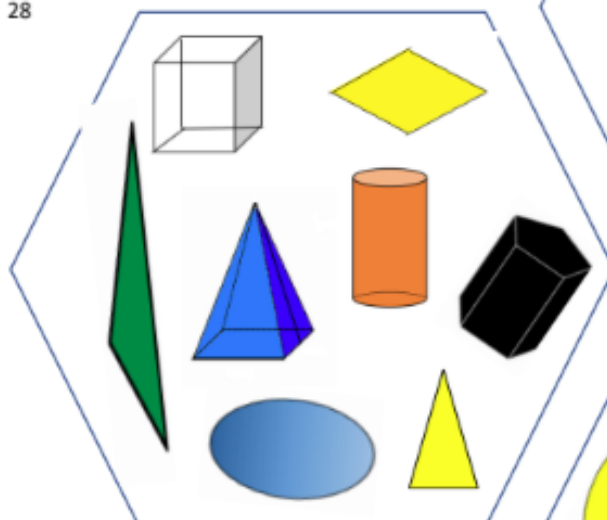
26



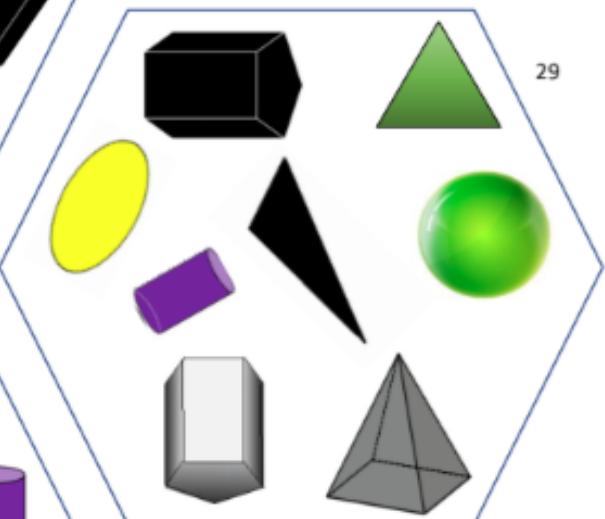
27



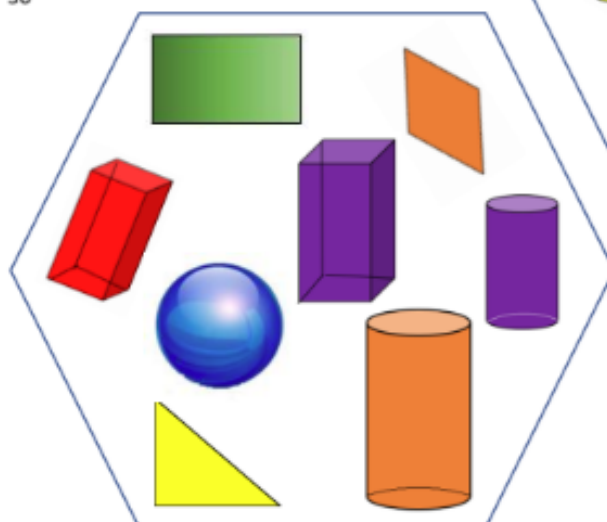
28

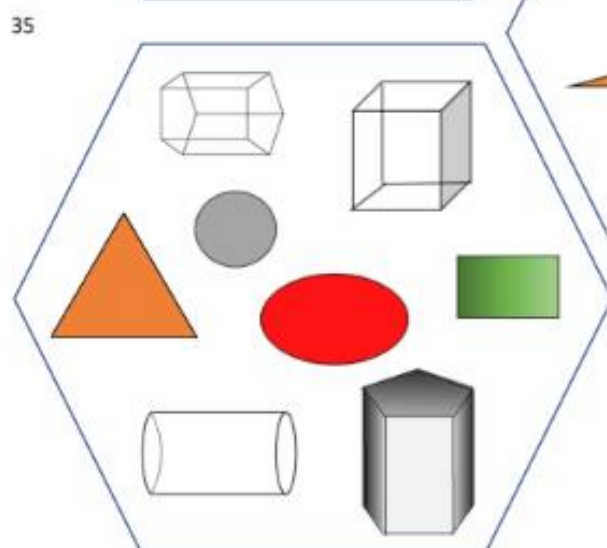
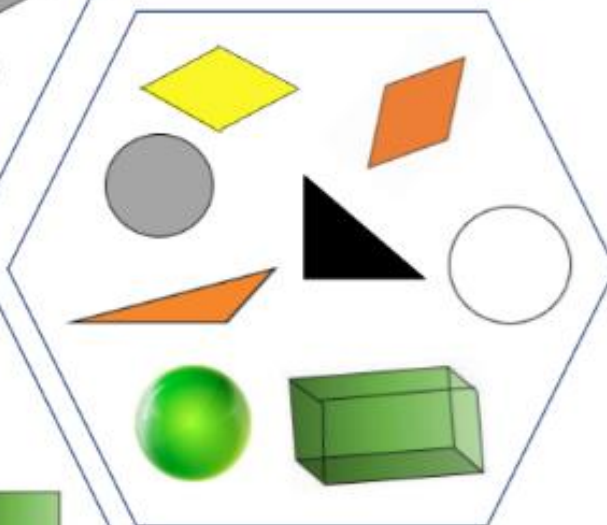
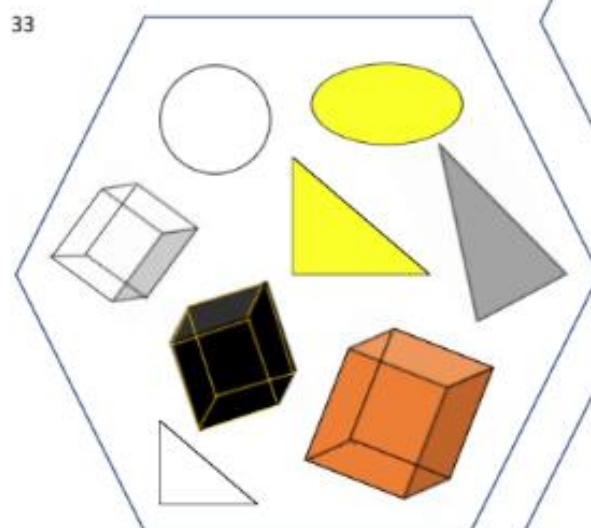
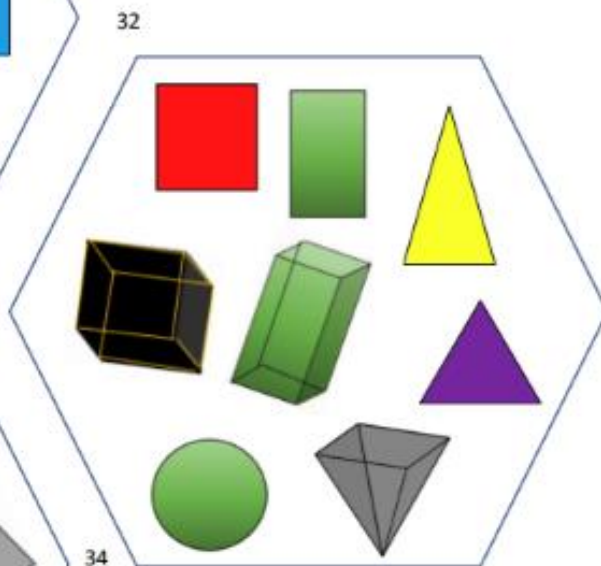
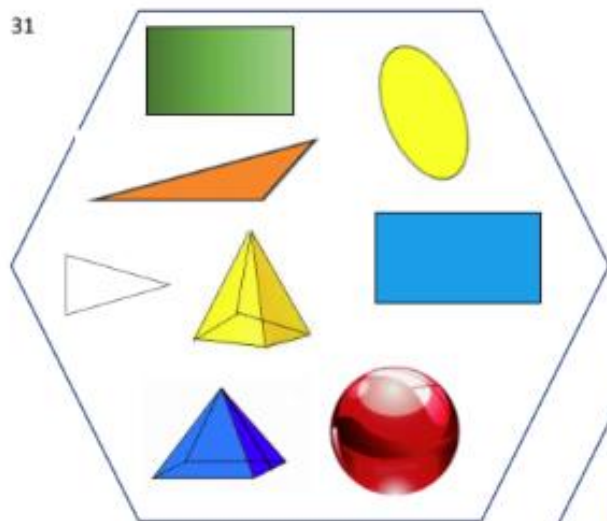


29

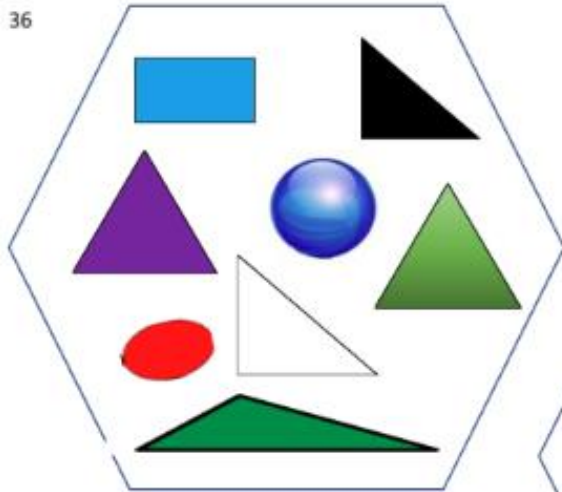


30

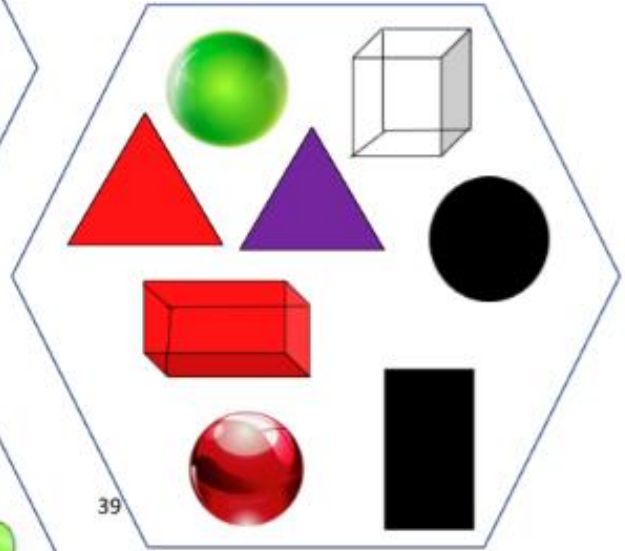




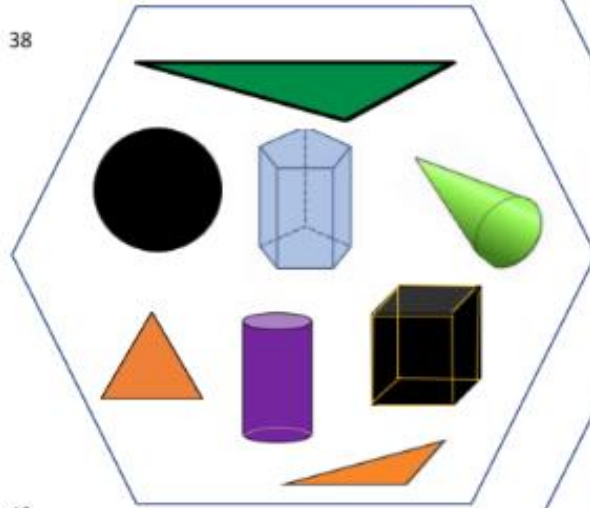
36



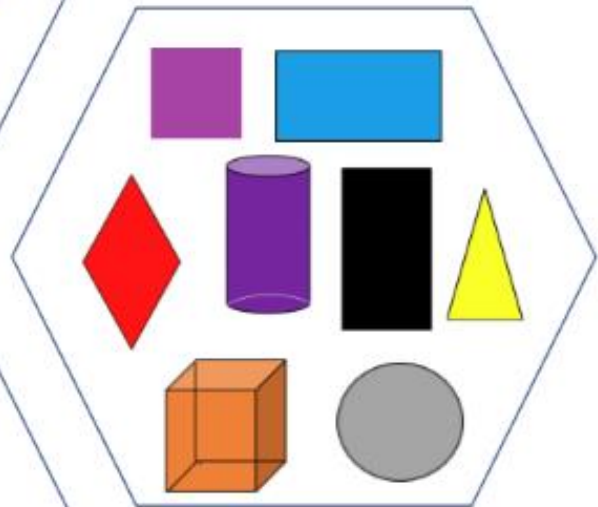
37



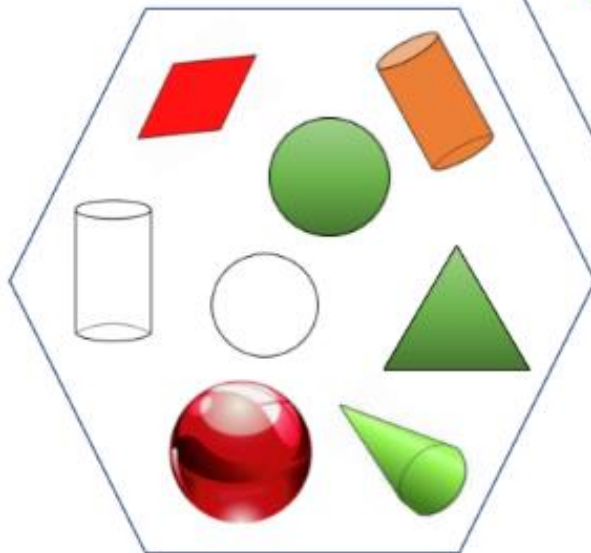
38



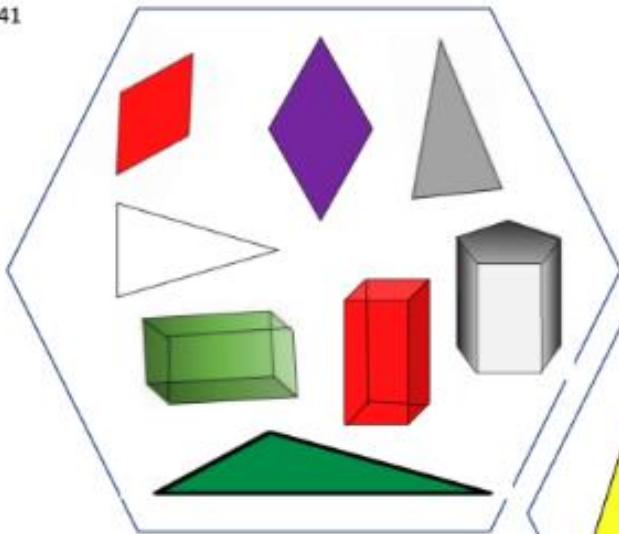
39



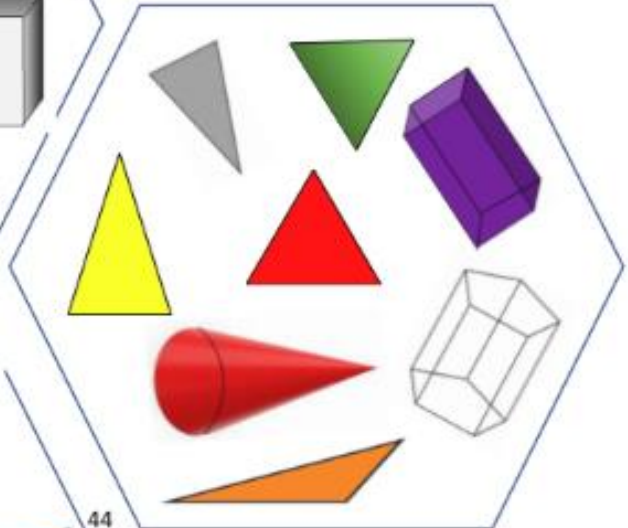
40



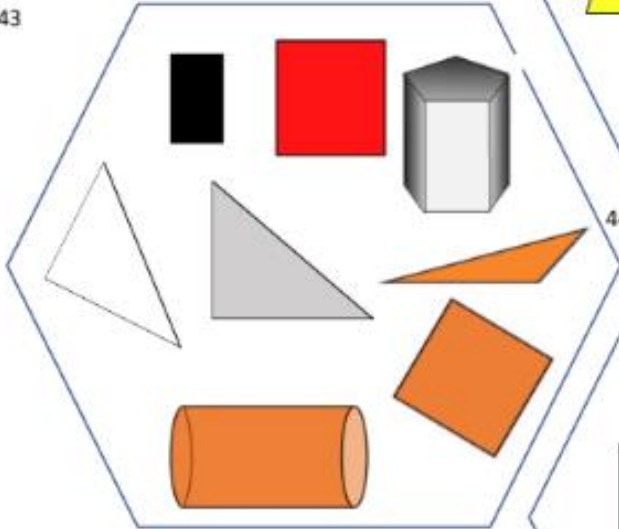
41



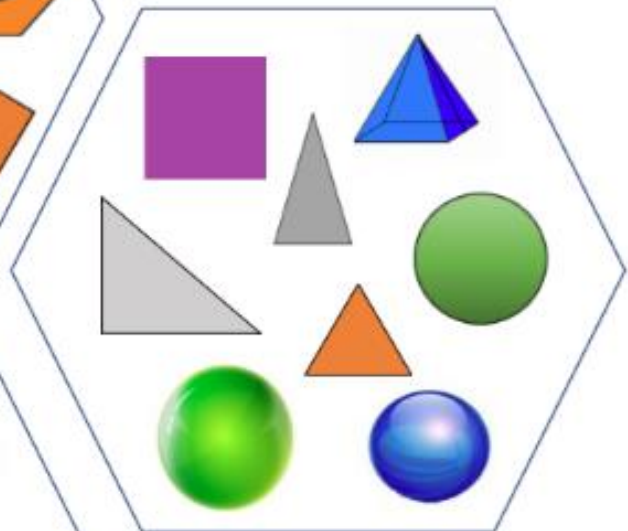
42



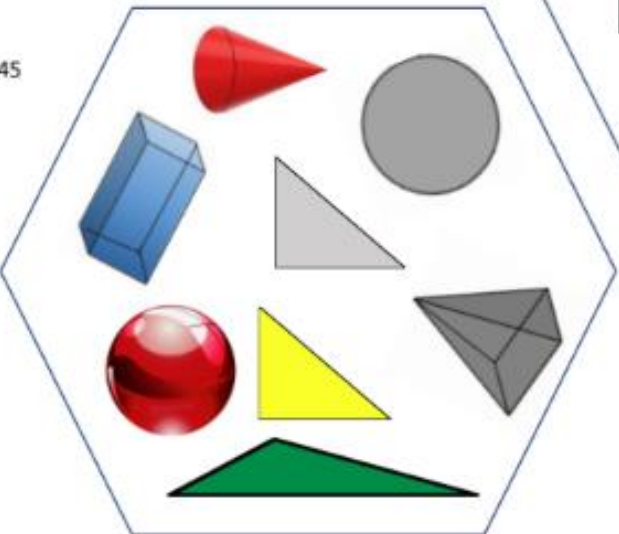
43



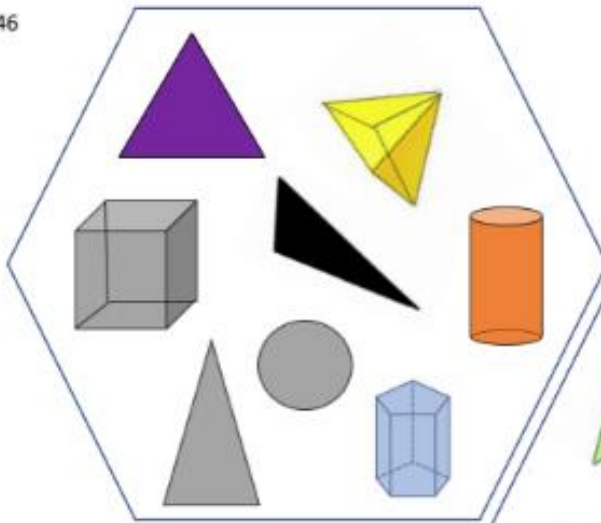
44



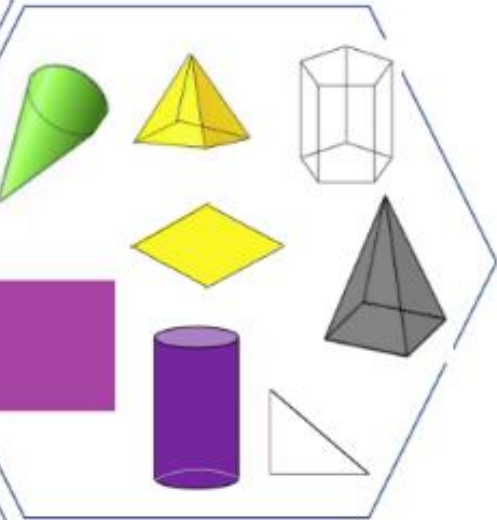
45



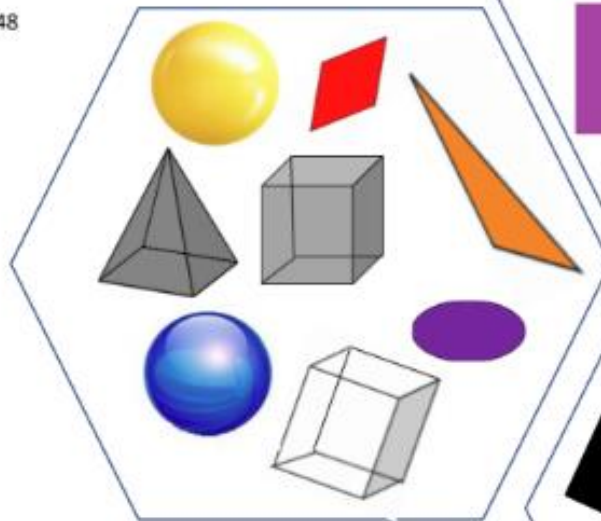
46



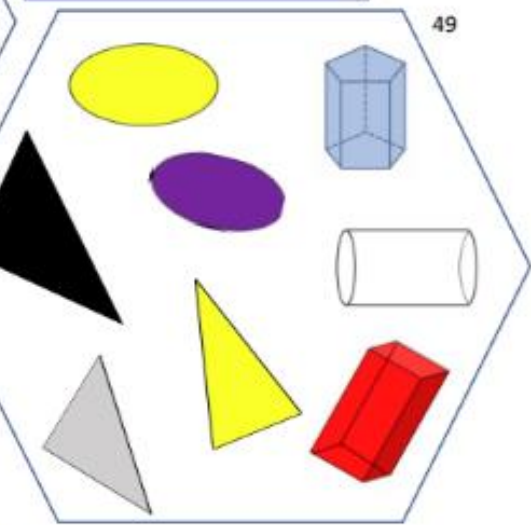
47



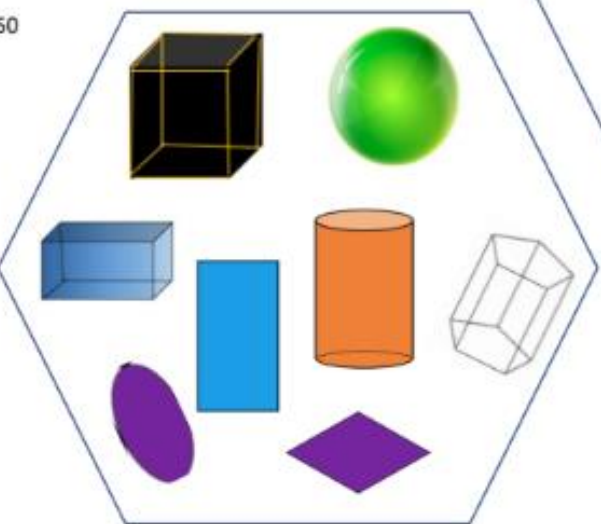
48



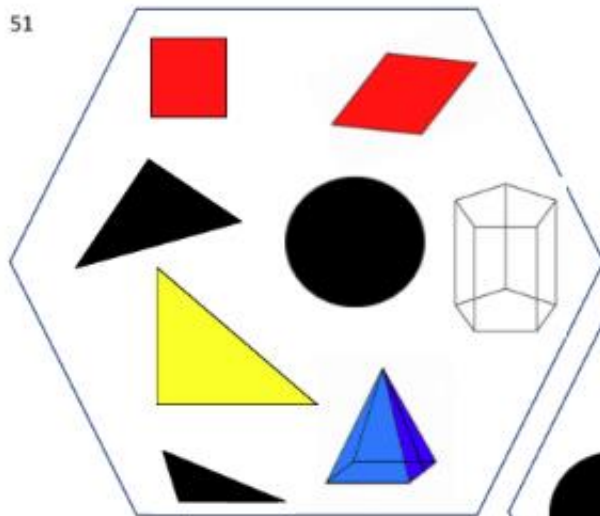
49



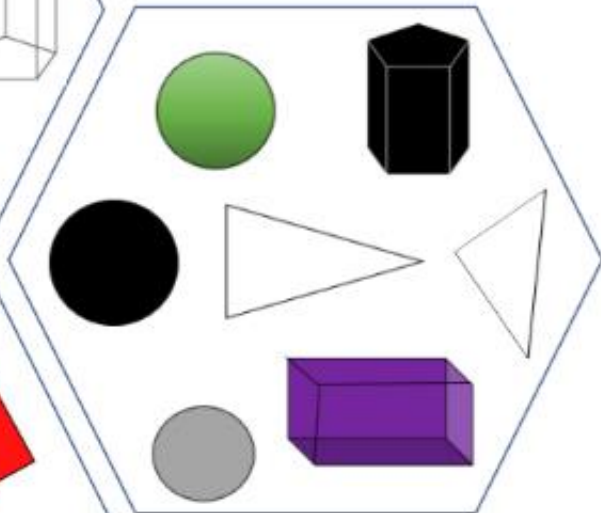
50



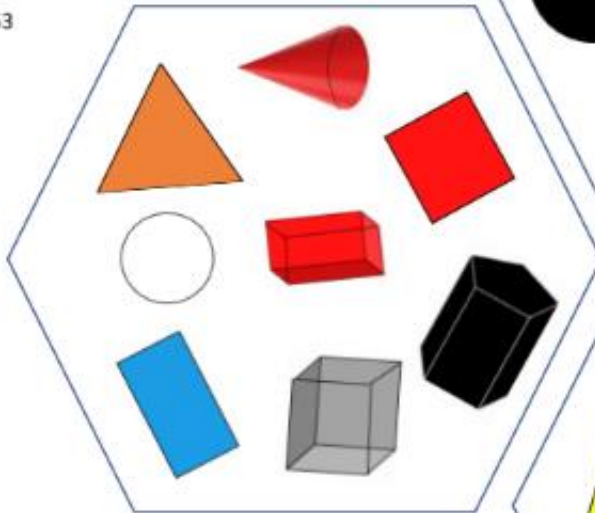
51



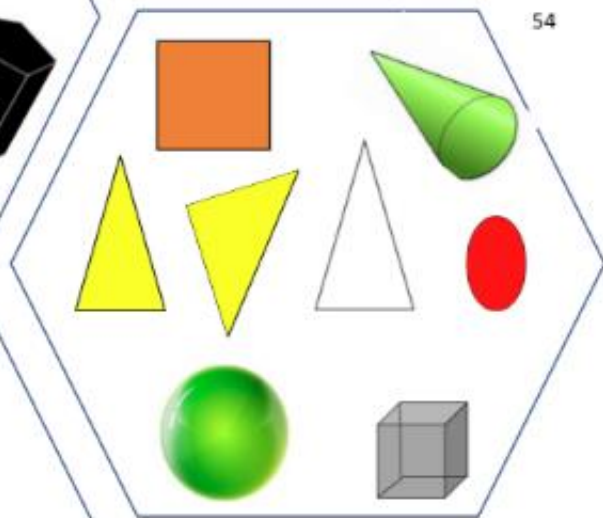
52



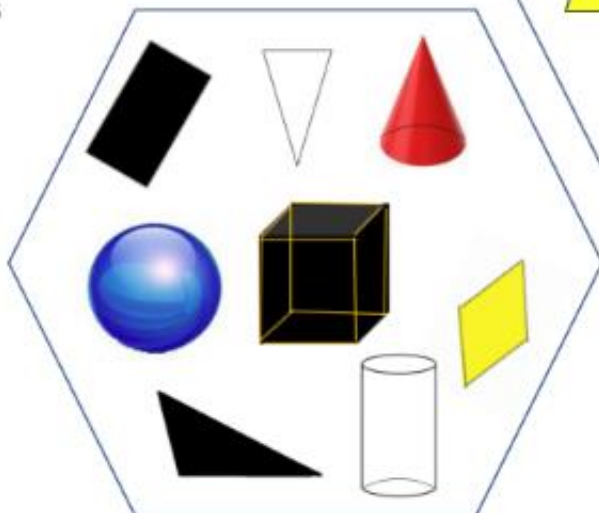
53



54



55





VERSO

## 6. Avaliação do Encontro

A avaliação focará na capacidade de abstração e aplicação técnica:

- O jogo construído funciona? (A regra do símbolo único em comum foi respeitada em todas as combinações?).
- As figuras geométricas escolhidas são adequadas para o nível de ensino proposto? Houve variação de cores e tamanhos para desafiar a percepção visual
- Avaliar o nível de profundidade das intervenções dos professores baseadas nas leituras prévias.

## Encontro 5 - Plano de aula

**1. Público-alvo:** Professores dos Anos Iniciais (1º ao 5º ano).

### 2. Objetivos

- Consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo dos quatro encontros anteriores.
- Elaborar um plano de aula autoral que integre objetivos, metodologias ativas e procedimentos claros.
- Analisar criticamente materiais didáticos (livros e sites) para seleção de atividades pertinentes.
- Evidenciar a aprendizagem significativa, conectando os conceitos geométricos à realidade do aluno.

### 3. Cronograma de Atividades

Atividade	Descrição
Inspiração e Curadoria	Análise de livros didáticos e busca em sites de referência pedagógica.
Elaboração	Construção do Plano de Aula (Objetivos, Metodologia e Avaliação).
Compartilhamento	Apresentação das propostas para o grupo e troca de feedbacks.
Avaliação Final da Formação	Fechamento da formação e entrega dos trabalhos realizados.

### 4. Desenvolvimento Metodológico

Os professores serão desafiados a cruzar os conhecimentos práticos do curso (como o Dobble Geométrico ou a Batalha Naval) com os recursos disponíveis no cotidiano escolar:

- Análise de como a geometria é apresentada e como pode ser suplementada.
- Seleção de ferramentas ou contextos reais (arquitetura, arte, tecnologia) que tornem o conteúdo fácil de ser compreendido

Cada participante (ou dupla) deverá redigir uma proposta para uma ou mais aulas, obrigatoriamente contendo:

a)Objetivos de Aprendizagem: Alinhados às habilidades da BNCC discutidas no Encontro 1.

b)Metodologia: Descrição do passo a passo, priorizando o lúdico e o concreto.

c)Procedimentos: Como o professor irá intervir e mediar a aprendizagem.

d)Aprendizagem : Justificativa de como essa aula se conecta com o que o aluno já sabe ou com o mundo ao seu redor.

Compartilhamento do que foi produzido

O plano será apresentado aos colegas. Este momento de "troca" é essencial para que boas ideias circulem e para que o grupo valide as estratégias uns dos outros.

## 5. Recursos Necessários

- Livros didáticos de Matemática (1º ao 5º ano).
- Computadores, tablets ou celulares com acesso à internet.
- Modelos/Templates de Plano de Aula para preenchimento.
- Materiais produzidos nos encontros anteriores (Dobble construído, fotos do passeio, sólidos planificados) para consulta.

[https://docs.google.com/document/d/11ciRiJXnKIUvVv\\_6gcoRWx6gxiEWUixUdBruEaLxtT0/edit?tab=t.0](https://docs.google.com/document/d/11ciRiJXnKIUvVv_6gcoRWx6gxiEWUixUdBruEaLxtT0/edit?tab=t.0)

Modelo do Plano de aula utilizado:

### 1) Identificação:

**Professor(a) :** \_\_\_\_\_

**Título da aula :** \_\_\_\_\_

**Disciplina:** \_\_\_\_\_

**Série/Ano:** \_\_\_\_\_

**Tempo de Duração:** \_\_\_\_\_

**Previsão de aplicação:** \_\_\_\_\_

### 2) Objetivos

- **Geral:** (objetivo principal da aula)

---

- **Específicos:** (metas detalhadas e mensuráveis)

---

---

---

### 3) Competências e Habilidades

---

---

---

### 4) Lista de Conteúdos

---

---

---

### 5) Materiais e Recursos

---

---

### 6) Estratégias e Metodologias (aulas expositivas, atividades práticas, jogos, estudos em grupo, etc.)

---

---

---

### 7) Desenvolvimento da Aula (Passo a passo da aula)

---

---

---

---

---

---

---

**8) Avaliação** (observação da participação, exercícios, autoavaliação, perguntas orais, trabalhos em grupo, etc.)

---

---

---

**9) Diferenciação e Adaptação** (Estratégias para atender alunos com diferentes níveis de aprendizagem ou necessidades especiais)

---

---

---

**10) Referências** (Indicação de livros, artigos, sites ou materiais que fundamentaram a aula.)

## **6. Avaliação Final do Curso**

Neste último dia, a avaliação assume um caráter somativo e reflexivo:

- O Plano de Aula elaborado servirá como a evidência física da aprendizagem do professor. Será avaliado se ele conseguiu integrar os conceitos de Geometria Plana e Espacial, o uso de materiais concretos e a precisão terminológica.
- Observação da capacidade do professor em justificar suas escolhas metodológicas durante o compartilhamento.
- Análise da evolução do participante desde o questionário inicial (Encontro 1) até a proposta final de aula.