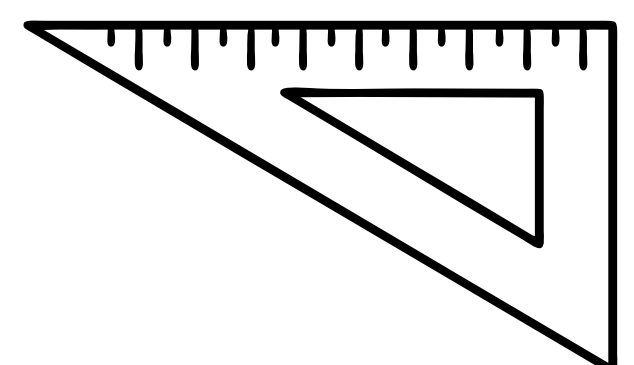
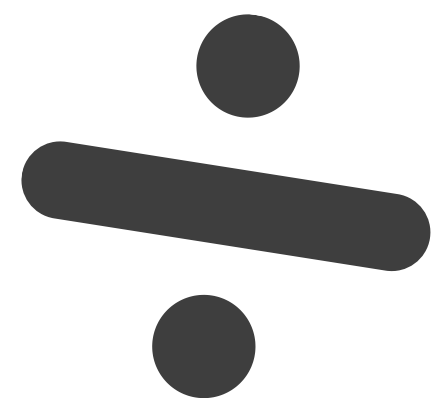
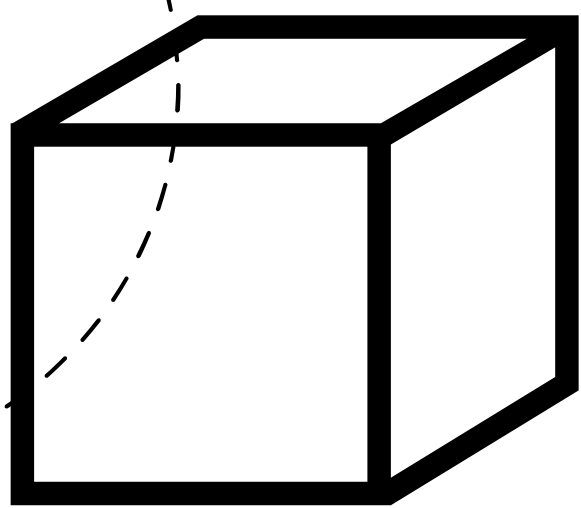
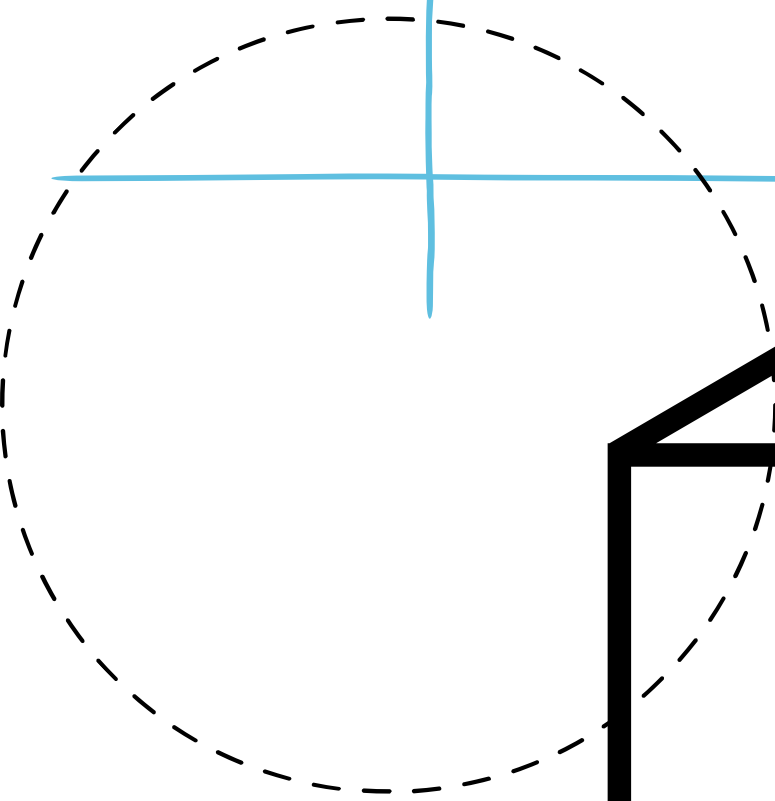


f(x)

**GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS: UMA PROPOSTA
ELABORADA POR MEIO DA METODOLOGIA
ESTUDO DE AULA**

PRODUTO EDUCACIONAL



Mestranda: Mayra Elaine Milke Cipriani
Orientador: Elcio Schuhmacher




MAYRA ELAINE MILKE CIPRIANI


GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS: UMA PROPOSTA ELABORADA POR MEIO DA METODOLOGIA ESTUDO DE AULA

Produto Educacional vinculado à Dissertação GEOMETRIA: ATIVIDADES DIDÁTICAS ELABORADAS POR PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS POR MEIO DA METODOLOGIA ESTUDO DE AULA apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.


Aprovado em: 06/12/2023.

Documento assinado digitalmente
 **ELCIO SCHUHMACHER**
Data: 31/01/2024 17:47:13-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

**Presidente: Prof. Dr. Elcio Schuhmacher, Doutor – Orientador,
Universidade Regional de Blumenau**

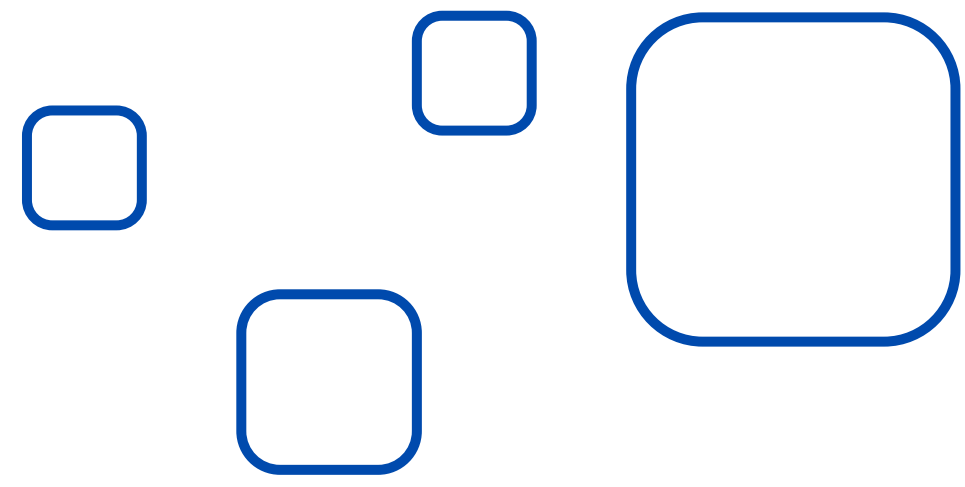
Documento assinado digitalmente
 **TANIA BAIER**
Data: 31/01/2024 16:54:04-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Membro: Prof. Dra. Tânia Baier - Universidade Regional de Blumenau

Documento assinado digitalmente
 **REGINA DA SILVA PINA NEVES**
Data: 01/02/2024 15:19:55-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

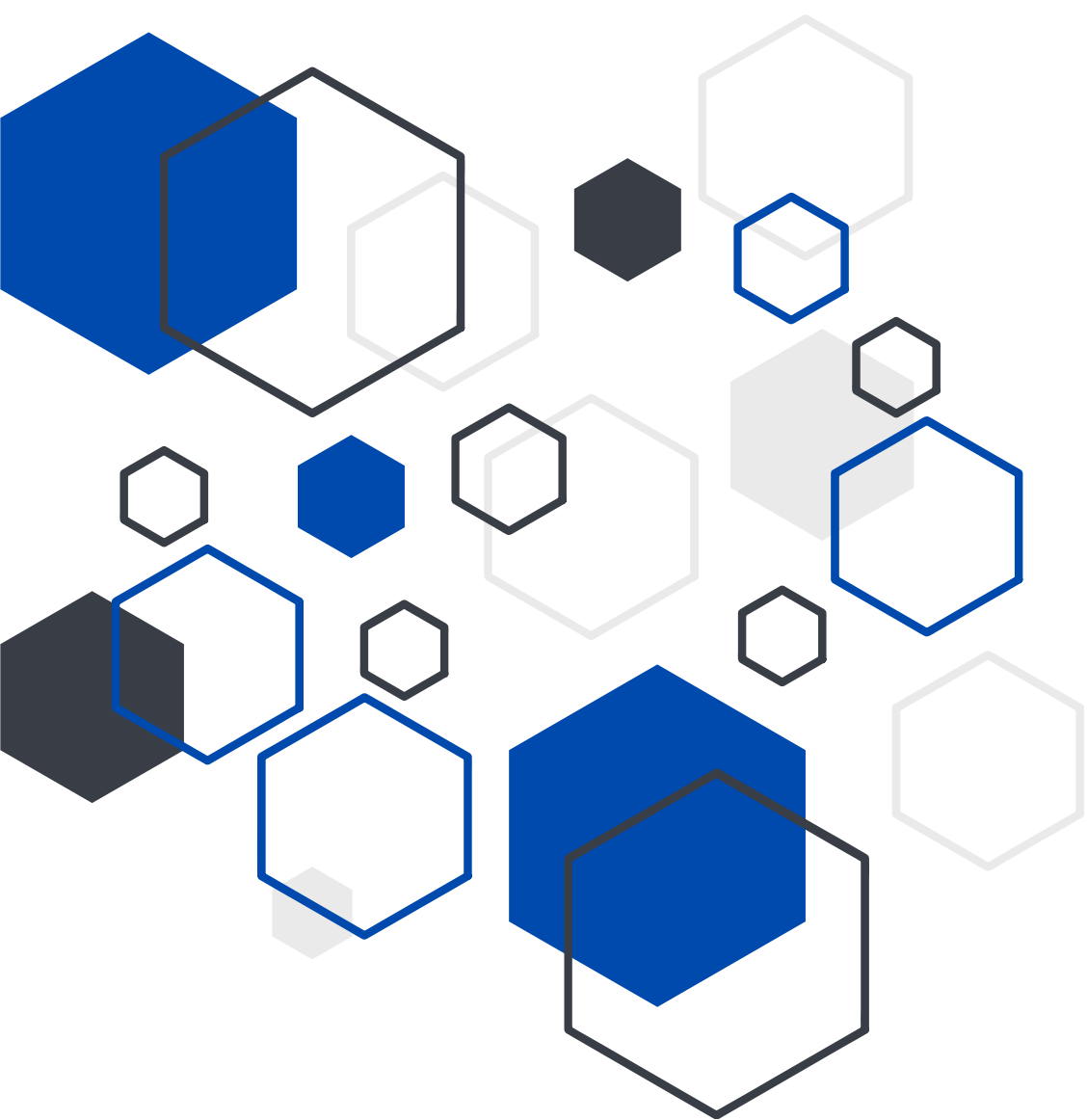
Membro: Prof. Dra. Regina da Silva Pina Neves – Universidade de Brasília



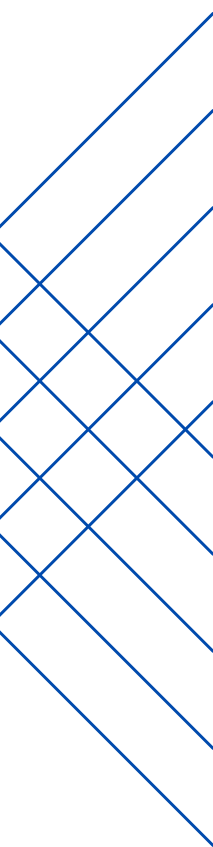


PRODUTO EDUCACIONAL

GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS: UMA PROPOSTA ELABORADA POR MEIO DA METODOLOGIA ESTUDO DE AULA



Este trabalho está licenciado sob CC BY-NC 4.0. Para visualizar uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> (CCBY-NC-SA 4.0)



Ficha catalográfica elaborada por Everaldo Nunes - CRB 14/1199
Biblioteca Universitária da FURB

C577g

Cipriani, Mayra Elaine Milke, 1988-

Geometria nos anos iniciais: uma proposta elaborada por meio da metodologia
Estudo de Aula / Mayra Elaine Milke Cipriani. - Blumenau, 2023.

41 f. : il.

Orientadora: Elcio Schuhmacher.

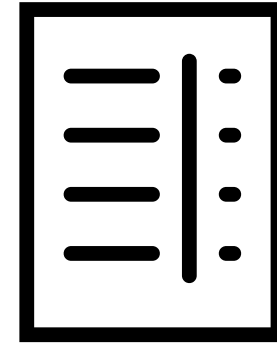
Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) -
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática,
Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

Bibliografia: f. 41.

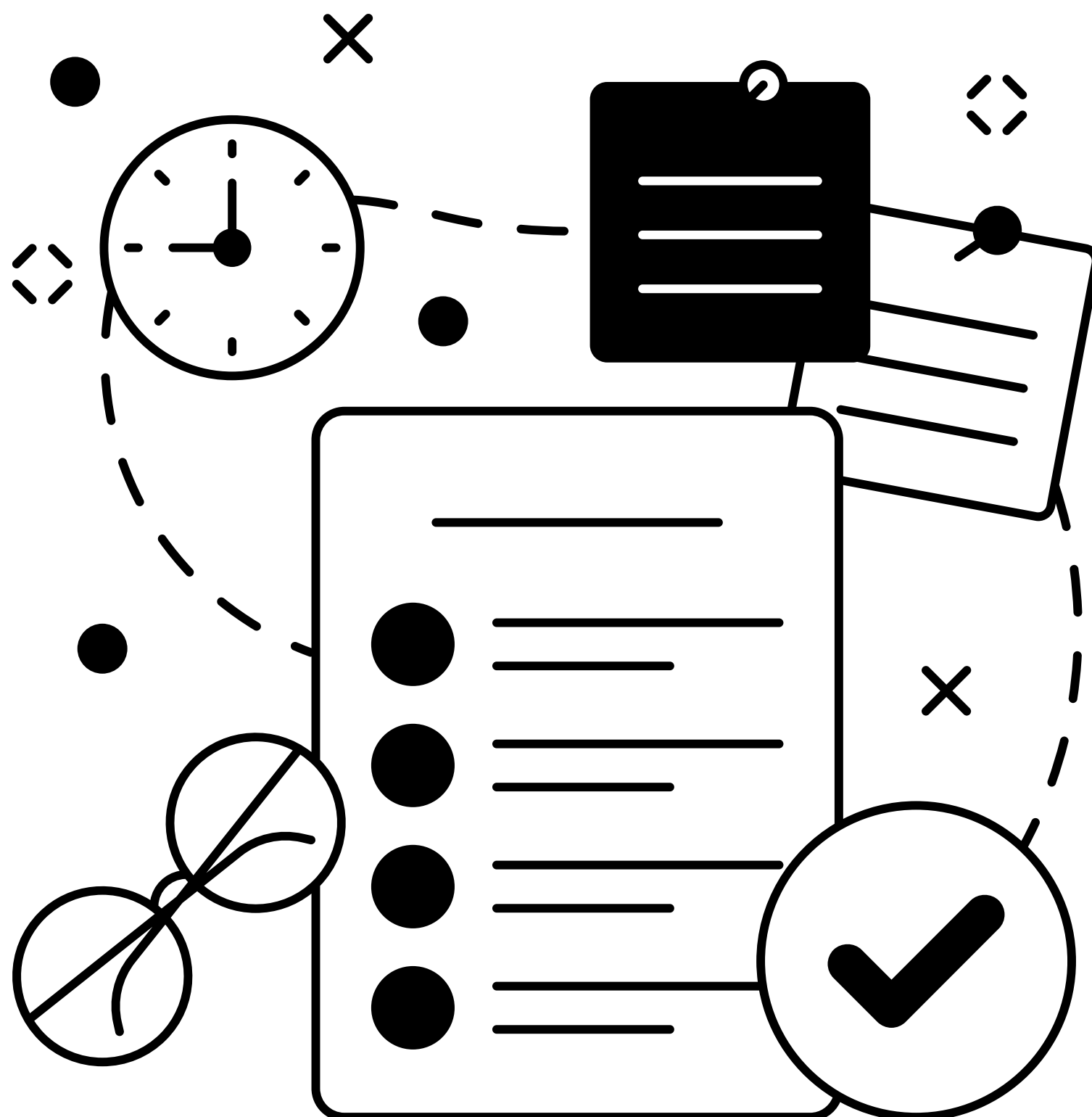
1. Educação. 2. Matemática. 3. Matemática - Estudo e ensino. 4. Geometria. 5.
Prática de ensino. 6. Ensino fundamental. 7. Tecnologia educacional. 8. Inovações
educacionais. I. Schuhmacher, Elcio, 1962-. II. Universidade Regional de
Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e
Matemática. III. Título.

CDD 510.7

Sumário



Carta ao leitor.....	5
Capítulo 1 - Estudo de Aula.....	7
Capítulo 2 - Aplicação da sequência didática no contexto escolar...9	
Capítulo 3 - Para saber +.....	13
Capítulo 4 - Executando o planejamento de aula.....	15
Referências.....	41



Carta ao leitor



Caro coordenador pedagógico e/ou professor!

Ser coordenador pedagógico é uma função muito importante no contexto da educação. É desempenhar um papel fundamental na promoção da qualidade da educação, garantindo que os objetivos educacionais sejam alcançados e que alunos e professores tenham o suporte necessário para alcançar seu pleno potencial no ambiente escolar. Almeida, Placo e Souza (2011, p. 6-7) apontam três etapas complexas na prática do coordenador pedagógico:

Compete ao Coordenador Pedagógico: articular o coletivo da escola, considerando as especificidades e as possibilidades reais de desenvolvimento de seus processos; formar os professores, no aprofundamento em sua área específica e em conhecimentos da área pedagógica, de modo que realize sua prática em consonância com os objetivos da escola e esses conhecimentos; transformar a realidade, por meio de um processo reflexivo que questione as ações e suas possibilidades de mudança, e do papel/compromisso de cada profissional com a melhoria da Educação escolar.

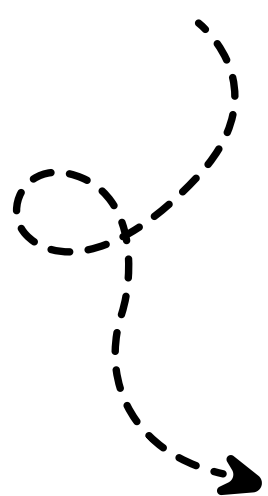
Ser coordenador pedagógico, é portanto, ser um articulador relevante, formador e transformador. Com base nestas reflexões, pensando no trabalho do coordenador pedagógico e o quanto a proposta a seguir pode ressignificar a hora atividade dos professores, foi criado este produto educacional. Ele faz parte da dissertação "Geometria: atividades didáticas elaboradas por professores dos anos iniciais por meio da metodologia Estudo de Aula", desenvolvida por Mayra Elaine Milke Cipriani e orientada pelo professor Elcio Schuhmacher.

O produto educacional que resultou neste documento está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau e tem como objetivo socializar práticas pedagógicas realizadas em uma pesquisa aplicados na metodologia Estudo de Aula, através de uma sequência de atividades tendo como tema "A Geometria em nossa vida".

O ciclo formativo foi estruturado em encontros de capacitação nos quais as professoras envolvidas na pesquisa, juntamente com a pesquisadora que é coordenadora pedagógica da escola, se dedicaram a investigar suas próprias práticas. As participantes da pesquisa analisaram suas abordagens de ensino e observaram situações no cotidiano escolar, adotando um olhar mais atento dentro da sala de aula. Essa abordagem buscou promover a participação ativa dos alunos, com ênfase na estimulação da autonomia e na promoção de aprendizagem significativa.

Esse Produto Educacional foi elaborado a partir de uma prática desenvolvida em uma escola pública do município Timbó (SC), com 67 estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental. As atividades propostas, no PE, foram discutidas, analisadas e aplicadas em consonância com as competências e habilidades estabelecidas pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

Esperamos que este material auxilie-o no seu dia a dia e lhe proporcione novas ideias.



Você conhece a metodologia Estudo de Aula?



Palavras-chave:

reflexão sobre a prática

aprendizagem

contexto escolar

estratégias de ensino

formação profissional de professores

Vamos descobrir mais sobre essa metodologia?

Capítulo 1 - Estudo de aula

O termo “Estudo de Aula” ou “Lesson Study” relaciona-se a uma metodologia usada para a formação profissional de professores, apontada como capaz de incentivar a reflexão e a colaboração entre eles. O Estudo de Aula (EA) é um processo de desenvolvimento profissional de professores cada vez mais utilizado em diferentes níveis de ensino.

Murata (2011) afirma que o *Jyugyo Kenkyuu*, termo japonês que designa o Estudo de Aula, iniciou no final do século XIX, com o objetivo de aprimorar os resultados matemáticos de estudantes do Japão. Vale destacar que no Japão a formação de professores acontece quase que em sua totalidade, através do Lesson Study.

Segundo Utimura (2018), a metodologia teve início com o objetivo de melhorar a aprendizagem de Matemática dos alunos e passou a ser implementada em diferentes países, como Estado Unidos, Portugal, Canadá, Egito, entre outros. Nesses países, os Estudos de Aula são considerados estratégias, recursos e metodologia de formação de professores.

No Brasil, no meio acadêmico, teve início com a publicação de Magalhães (2008), da Universidade Católica de Minas Gerais, que defendeu a dissertação de mestrado com o tema “Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática: método Estudo e Planejamento de Lições nos contextos de escola e de ensino”. Magalhães (2008) utilizou uma adaptação da metodologia com o objetivo de promover o desenvolvimento profissional de um grupo de professores em um contexto escolar e em uma turma de alunos em formação.

O Estudo de Aula está sendo cada vez mais utilizado em diferentes níveis de ensino. Esta metodologia ocorre dentro do ambiente escolar e através dela, os professores desempenham um papel fundamental. Normalmente, o Estudo de Aula começa com a identificação de um problema de aprendizagem. Após, os participantes planejam a aula observando o currículo e sua experiência anterior, prevendo as possíveis dificuldades dos alunos, constroem estratégias de ensino e preparam instrumentos para a observação. Em seguida, a aula é ministrada por um professor enquanto os demais participantes observam, principalmente a aprendizagem dos alunos. Após a análise e discussão entre os participantes da metodologia, pode acontecer a reformulação do plano de aula, com alterações nas atividades realizadas e novas estratégias de ensino. Muitas vezes, a aula reformulada é lecionada novamente em outra turma, por outro professor, em ciclos que podem ser repetidos várias vezes. (Lewis; Perry; Hurd, 2009; Murata, 2011).

De acordo com Cerbin e Kopp (2006), o uso do EA estimula a colaboração entre os professores, assim como estimula a reflexão sobre a prática docente com o foco na aprendizagem do aluno, tendo como alvo a instrução da aula. Tal perspectiva é reforçada pois possibilita ao professor ser criativo e estimular o aluno através de aulas diferenciadas, centradas na participação ativa do aluno. Esses propósitos, a longo prazo, aspiram em ajudar os alunos a desenvolverem habilidades ou características que os professores tenham identificado como ausentes ou deficitárias, após uma avaliação inicial.

A metodologia se resume em quatro etapas, que podem ser alteradas de acordo com o contexto da pesquisa. São elas: planejamento coletivo de uma aula; execução da aula planejada, observada pelos demais; reflexão acerca dos pontos fortes da aula executada e dos aspectos a serem melhorados; e retomada do planejamento reorganizado a partir das discussões.

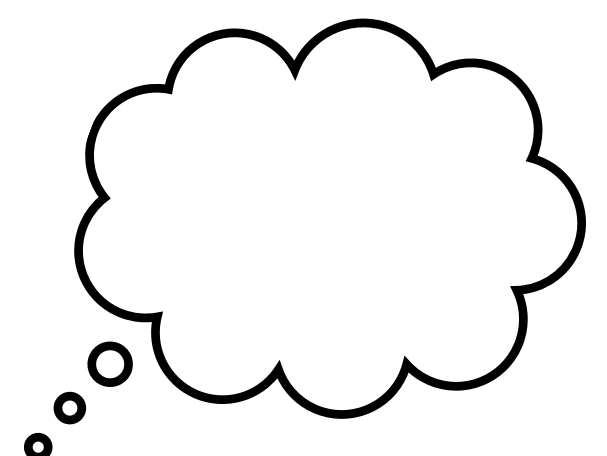
Figura 1 - Etapas do Estudo de Aula



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No ensino da aula, um professor participante do ciclo concorda voluntariamente em ministrar a aula enquanto os outros professores observam as ações dos alunos. As discussões sobre a aula envolvem reuniões de equipe, nas quais os professores refletem e discutem sobre os aspectos registrados em notas de campo e gravações em vídeo das ações, debates e conclusões dos alunos na execução das tarefas. O acompanhamento propõe a reformulação da aula com base em aspectos destacados na sessão de discussão e, se desejado, essa aula pode ser ministrada novamente para outros alunos (Ponte, 2016).

Essa metodologia assume a premissa de que, no momento em que o professor se permite refletir sobre sua prática, ele também percebe mudanças em sua cultura que precisam ser preconizadas.



Capítulo 2 - Aplicação da sequência didática no contexto escolar

A sequência didática (SD) a seguir, visa apresentar a outros professores que atuam nos anos iniciais, práticas matemáticas sobre o tema Geometria, realizadas no contexto escolar e disponibilizar as estratégias e materiais aplicados em sala de aula, a qual contém práticas elaboradas e exploradas pelas professoras participantes da pesquisa.

As atividades práticas descritas fazem parte da organização realizada pelos participantes da pesquisa, contendo atividades iniciais, com o objetivo principal de desenvolver o conhecimento e as habilidades dos alunos em relação aos conceitos fundamentais da Geometria. Essas atividades visam promover a compreensão espacial, a capacidade de reconhecer e identificar formas e estruturas, e a visualização das formas geométricas em situações do dia a dia. Os materiais, apresentados na sequência didática, são de caráter sugestivo e podem ser substituídos por outros que possuam maior relevância, de acordo e, respeitando as características do local em que será aplicado.

Durante as rodas de conversa a respeito da proposta do planejamento da sequência didática, as professoras refletiram sobre algumas habilidades que precisam ser preconizadas no 4º ano do Ensino Fundamental. Surgiu então, a partir da verificação das matrizes curriculares de Timbó/SC o tema: A Geometria em nossa vida! A temática foi pensada, após analisarem os materiais buscados para fundamentar as estratégias, onde observaram que estudar geometria não se limita apenas ao contexto escolar, mas também ajuda a compreender e observar o mundo que os cerca.

Na etapa seguinte, o grupo discutiu sobre o planejamento e quais atividades e estratégias seriam desenvolvidas com os alunos a partir das habilidades previstas. Com base em narrativas a respeito do tema, leituras e observações em sala de aula, o grupo concluiu que as atividades deveriam estudar geometria, na realidade do município em que se encontram, pois este estudo desenvolve diversas habilidades e competências consideradas importantes. Evidenciaram que a geometria proporciona uma compreensão mais ampla das formas e dos padrões, enriquecendo a percepção e permitindo aproveitamento melhor das possibilidades que o mundo apresenta.

Perceberam que usar materiais do cotidiano chama a atenção dos alunos para o tema e que em sala de aula, usando dos materiais didáticos disponíveis, eles teriam algumas dificuldades de desenvolver a habilidade de reconhecer as formas de geometria existentes. As professoras destacaram que ao aprender geometria no cotidiano, os alunos têm a chance de explorar e aprender diversos conceitos, e a partir dessa reflexão, o processo de ensino e de aprendizagem se tornaria mais significativo.

Assim, segundo Fiscarelli (2007) com o auxílio de estratégias adequadas é possível que o educando construa e aprofunde os assuntos abordados pelo professor, facilitando a aprendizagem e tornando a aula mais prazerosa e interessante. Pensando nisso, foram organizados encontros com o intuito de planejar uma aula que despertasse o interesse nos alunos e que trouxesse o cotidiano para dentro da sala de aula.

Ao utilizar estratégias de ensino e aprendizagem o docente tem a oportunidade de proporcionar uma participação mais ativa dos estudantes, durante a construção do conhecimento, visto que atualmente uma aula somente expositiva não desperta a atenção do estudante que já nasce em um mundo tecnológico e interativo.

A palavra estratégia derivada do grego *strategía* e do latim *strategia* "significa a arte de aplicar ou explorar os meios e as condições favoráveis e disponíveis, com vista à consecução de objetivos específicos" (Anastasiou; Alves, 2012, p. 75). Segundo Anastasiou e Alves (2012), estratégias de ensino são métodos ou técnicas desenvolvidas para serem utilizadas como meio de impulsionar o ensino e a aprendizagem e o professor é considerado o verdadeiro estrategista, no sentido de estudar, selecionar, organizar e propor as melhores ferramentas facilitadoras da aprendizagem. Através delas, ainda, "[...] aplicam-se ou exploram-se meios, modos, jeitos e formas de evidenciar o pensamento, respeitando as condições favoráveis para executar ou fazer algo" (Anastasiou; Alves, 2012, p. 77). As estratégias de ensino são métodos e abordagens utilizados pelos professores em sala de aula para facilitar o processo de aprendizagem dos alunos. Essas estratégias visam envolver os alunos, promovendo a compreensão do assunto estudado e desenvolvendo suas habilidades e competências.

Outras estratégias foram discutidas durante os encontros, com o objetivo de desenvolvê-las em sala de aula, destacando-se a aprendizagem cooperativa, que é aquela que acontece através de trabalhos em grupo, onde os alunos participam ativamente, compartilhando conhecimentos, discutindo ideias e resolvendo desafios juntos. Para Firmiano (2011, p. 5):

A aprendizagem cooperativa é definida como um conjunto de técnicas de ensino em que os alunos trabalham em pequenos grupos e se ajudam mutuamente, discutindo a resolução de problemas facilitando a compreensão do conteúdo. Todas as atividades são estruturadas pelo professor que acompanha e estabelece os comportamentos desejados para os alunos no desenvolvimento da aula. Essa estratégia permite aos estudantes interagirem com os colegas e com o professor, possibilita também o ganho de autonomia e de responsabilidade para tomar decisões no desenvolver das atividades em sala de aula.

Outra estratégia discutida foi o ensino por descoberta, refere-se à quando os alunos são desafiados a explorar e descobrir conceitos por conta própria, ao invés de receber informações prontas. Acontece uma pequena investigação e estimula-se os alunos a chegar às suas próprias conclusões, promovendo a curiosidade e o pensamento crítico. Segundo Bruner (1973), a aprendizagem por descoberta é aquela que é aprendida e é duradoura. A aprendizagem por descoberta resulta não da simples memorização ou condicionamento, mas de uma exploração ativa de alternativas por parte do discente.

A combinação de métodos de ensino, avaliações formais e observação atenta dos alunos pode fornecer uma visão abrangente do progresso e das necessidades de aprendizado de cada aluno. Sendo assim, observar o aluno é um método valioso e amplamente utilizado no ensino. Trata-se de uma técnica que envolve a avaliação direta do comportamento, do desempenho e envolvimento do aluno em sala de aula, refletindo sobre o fato de que ele tem diferentes estilos de aprendizagem, interesses e níveis de habilidade. Essa observação permite ao professor identificar as necessidades específicas de cada aluno, que podem ser usadas para fazer ajustes imediatos em sua prática. Pensando nisso, as professoras participantes adaptaram as propostas para atender às necessidades de cada aluno, observando e respeitando o tempo de cada um na realização das atividades práticas.

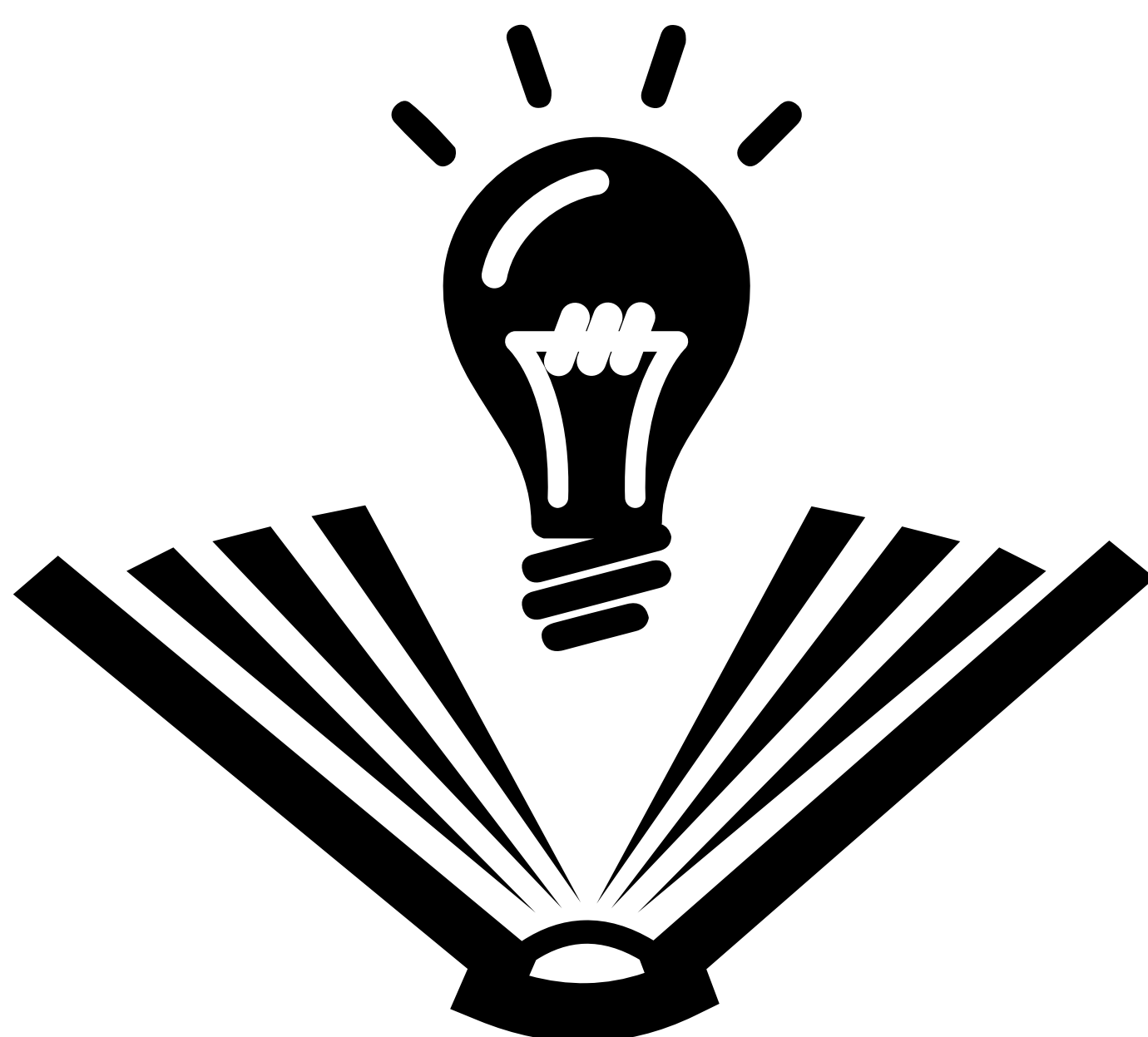
Na sequência didática, apresenta-se algumas ferramentas que utilizam a tecnologia digital como forma de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, entre elas o uso de recursos como a tela interativa, a lousa digital e o *chromebook*. A tecnologia digital na aplicação da metodologia foi utilizada para criar atividades interativas, jogos educativos e acesso a informações diversas. As professoras participantes da pesquisa destacaram que os professores devem ser flexíveis e criativos na escolha e realização das estratégias, pensando sempre no ambiente a qual está inserido, promovendo um ambiente de aprendizagem motivador e significativo.

De acordo com Fiscarelli (2007), a utilização de diferentes materiais em sala de aula, torna o processo de ensino-aprendizagem mais concreto, eficaz e eficiente, menos verbalístico, pois o docente passa a interagir, vivenciar e proporciona um ambiente mais agradável de ensino. Dessa maneira, o educando sente-se convidado a participar e transformar tudo o que está sendo visto em sala de aula e fora dela em conhecimento. Enfim, o professor não pode se limitar apenas a transmitir o saber, mas sim, facilitar e orientar a aprendizagem, despertando o interesse e apoiando os alunos na interação entre os problemas, experiências e os conhecimentos (Martins, 2011, p. 7).

As atividades desenvolvidas neste Estudo de Aula foram fundamentais para desenvolver e garantir que as diretrizes da BNCC fossem incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem, através das matrizes curriculares de Timbó/SC. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que estabelece as diretrizes e os objetivos de aprendizagem para todas as instituições de ensino básico no Brasil. Ela busca valorizar a diversidade cultural e regional do país, adaptando-se às particularidades locais. É importante destacar que a BNCC não define a forma como o ensino deve ser realizado, mas estabelece os objetivos a serem alcançados, permitindo flexibilidade para que os professores escolham as metodologias e estratégias pedagógicas mais adequadas para atingir seus objetivos.

As matrizes curriculares de Timbó/SC foram criadas por um grupo de professores e pessoas envolvidas no processo educacional, e têm como objetivo fornecer uma estrutura e diretrizes para a organização dos conteúdos e habilidades a serem ensinados nas escolas do município de Timbó, de acordo com as políticas educacionais estabelecidas a partir de leituras e discussões sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Municipais (DCMs). Elas servem como um guia para os professores, auxiliando-os na elaboração dos currículos das escolas municipais.

Após a implementação da sequência didática, constatou-se que a forma de abordagem e as relações propostas nas atividades favoreceram o aprendizado dos alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de forma significativa, pois eles demonstraram empenho, envolvimento e interesse em desenvolver as atividades. A partir das práticas desenvolvidas em sala de aula, as professoras participantes da pesquisa, de forma colaborativa, puderam refletir sobre sua prática de ensino, observando situações cotidianas não observadas até então.



PARA SABER +

Indicação de livro:

ACESSE

Renata Camacho Bezerra
Maria Raquel Miotto Morelatti

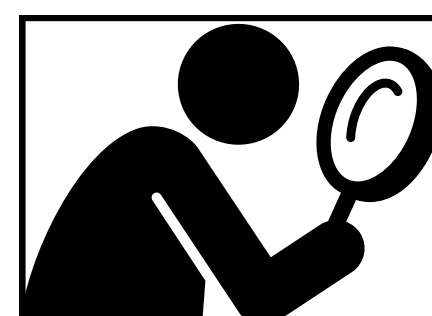


Um contexto de e
para aprendizagem
docente

Appris

Lesson Study: Um Contexto de e para a aprendizagem docente

Lesson Study: um contexto de e para aprendizagem docente nasce como fruto da primeira tese de doutorado defendida no Brasil a respeito do tema Lesson Study. Essa tese foi desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), Unesp, Campus de Presidente Prudente/SP, vinculada à linha de pesquisa "Processos Formativos, Ensino e Aprendizagem" e ao "Grupo de Pesquisa Ensino e Aprendizagem como Objeto da Formação de Professores (Gpea)".



Indicação de artigos:

Estudo de aula: Uma formação no contexto do conhecimento pedagógico e dos saberes

Autores: Elcio Schuhmacher, Mayra Elaine Milke Cipriani

<https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/Poiesis/article/view/18981/13480>



Lesson Study no Ensino de Matemática: Contribuições da Formação Japonesa em Diferentes Países (Revista Paradigma)

<http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/issue/view/85>



Site para pesquisa:

<https://casioeducacao.com.br/lesson-study-entenda-o-que-e-e-como-utilizar-essa-metodologia/>



Sugestões de vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=UKWcxNRuWUc>

Mesa redonda - Lesson Study na Formação Inicial de Professores de Matemática

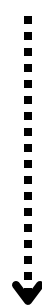


<https://www.youtube.com/watch?v=YyKqEdZHwEQ>

Lesson Study no Ensino Superior: O caso do Estágio Curricular Supervisionado em Matemática da UnB



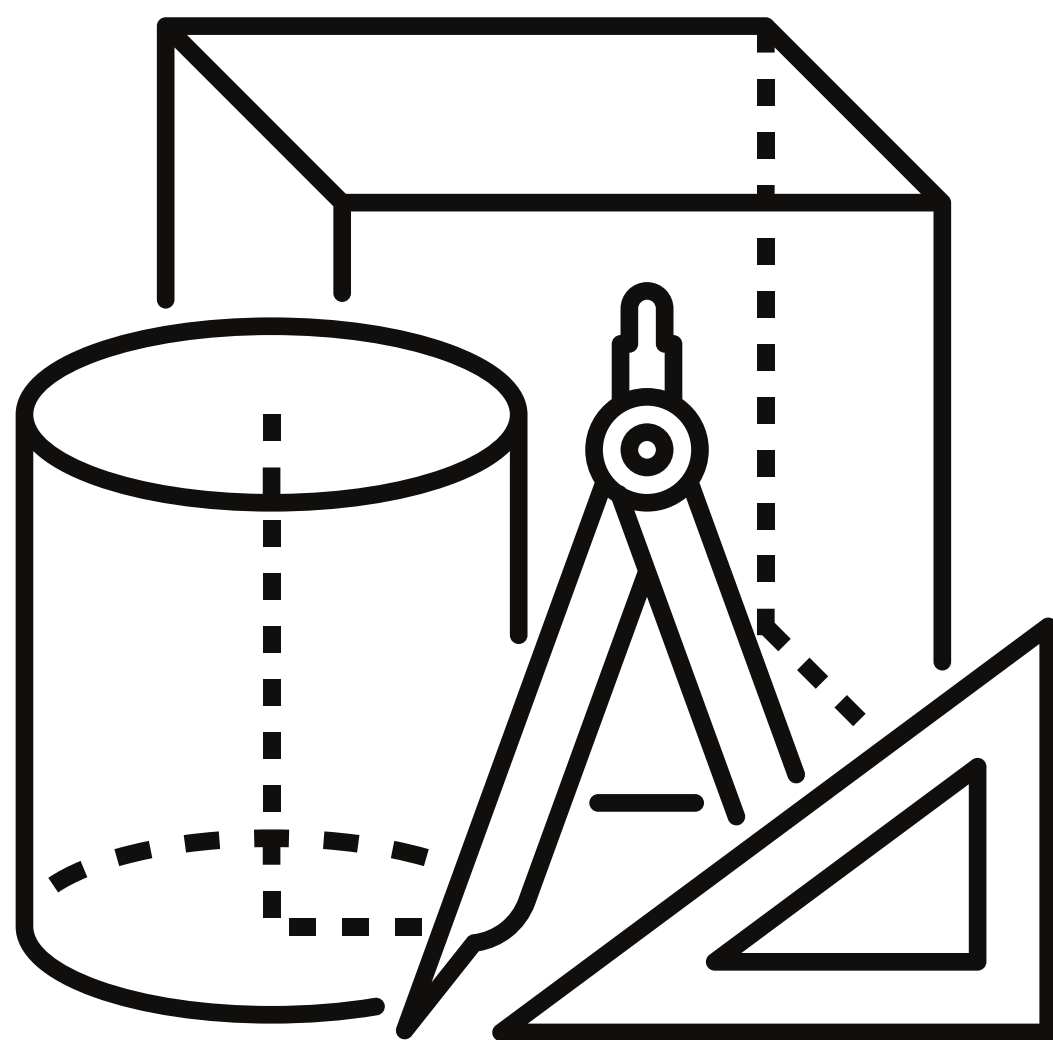
Coordenador pedagógico e/ou professor



A partir deste momento, serão apresentadas as estratégias pensadas, discutidas e adaptadas para a realidade do contexto escolar, respeitando as especificidades do local em que foi aplicada.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA:

A GEOMETRIA EM NOSSA VIDA



Tempo estimado: 8 aulas.

Espaços utilizados: sala de aula, galpão e auditório da escola.

Recursos utilizados: material didático impresso, lousa digital, *chromebook*.

Capítulo 4 - Executando o planejamento de aula

ATIVIDADE 1

Proposta da aula:

- Sondagem de conhecimento.

Objetivos específicos:

- Observar e mapear o conhecimento dos(as) alunos(as) sobre a geometria no dia a dia;
- Analisar o processo de aprendizagem dos(as) alunos(as).

Habilidades da Base Nacional Comum Curricular

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

EF04MA20 - Associar cones, paralelepípedos, cilindros e cubos a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

EF04MA21 - Identificar as características da esfera, como raio, diâmetro e circunferência e entender que a forma esférica não tem faces planas, nem vértices e arestas.

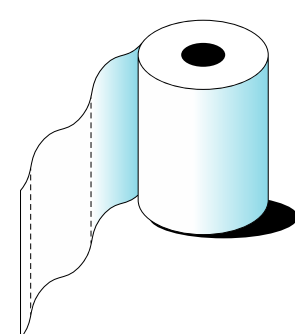
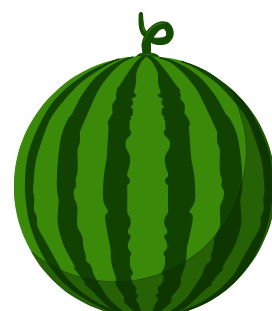
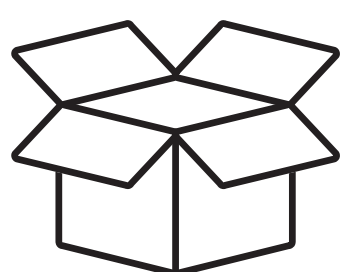
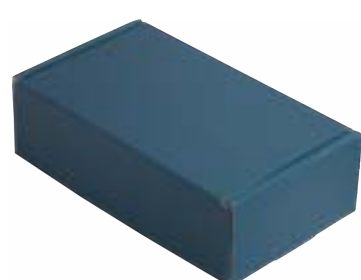
1º MOMENTO



Como tarefa de casa, pedir para os(as) alunos(as) trazerem diversos materiais, como caixas de vários tamanhos, garrafas, cubos.

Exemplos:

- rolo de papel higiênico ou rolo de papel toalha);
- (chapéu de aniversário);
- (cubo mágico ou dado);
- (bola de qualquer tamanho ou alguma fruta com formato redondo);
- (caixa de sapato ou caixa de pasta de dente, entre outros).

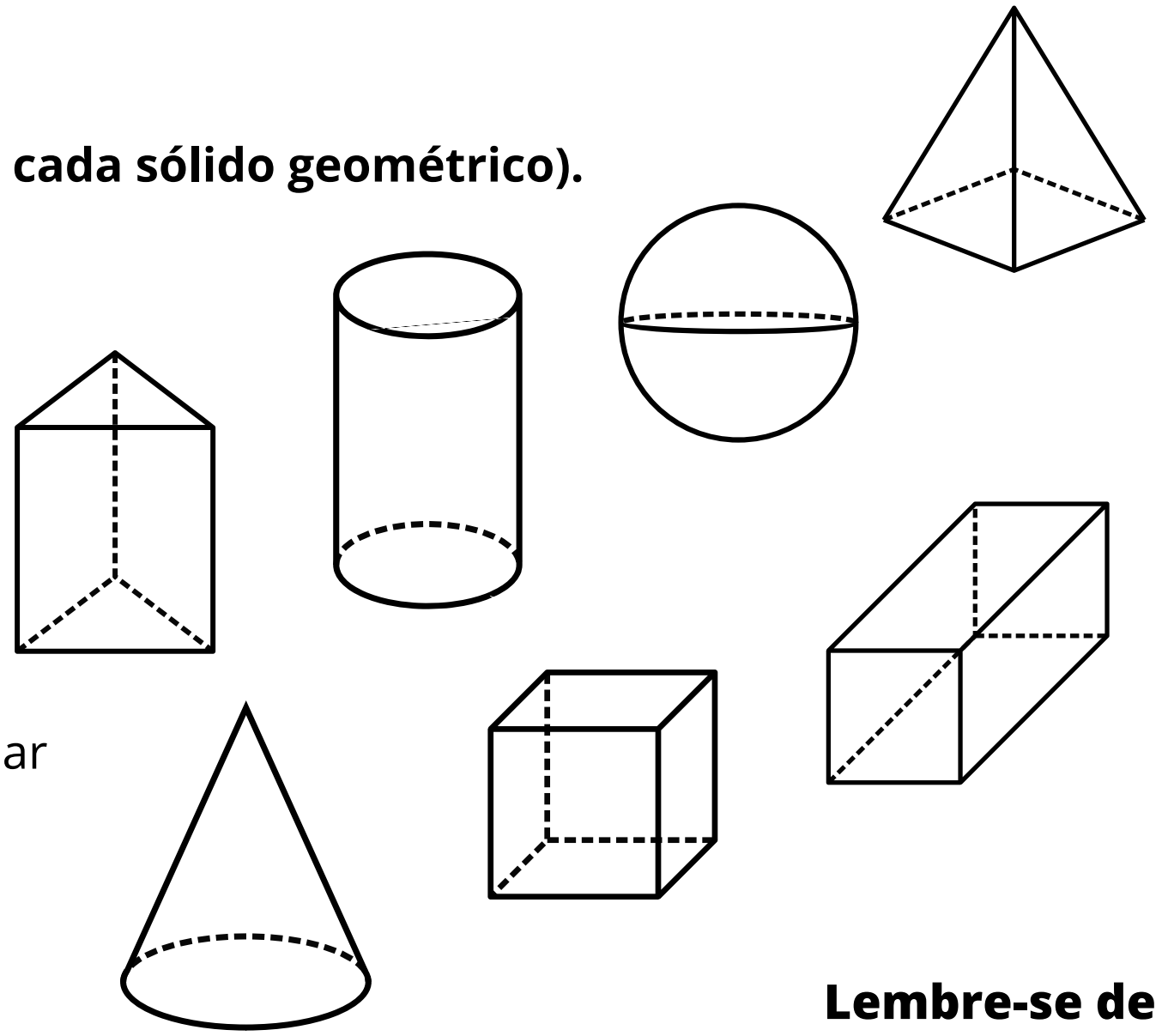


Em seguida:

Divisão da turma em grupos

(Organização de 7 grupos - um representante de cada sólido geométrico).

- Grupo 1 - Cilindro
- Grupo 2 - Cone
- Grupo 3 - Cubo
- Grupo 4 - Esfera
- Grupo 5 - Paralelepípedo
- Grupo 6 - Pirâmide de base quadrangular e triangular
- Grupo 7 - Prisma



Lembre-se de explicar as orientações da atividade

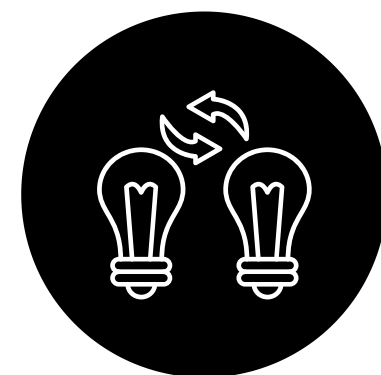


Após:

Troca de ideias coletiva acerca dos objetos trazidos de casa.

Pedir para os(as) alunos(as) observarem os objetos trazidos de casa e conversarem com seus grupos sobre eles:

Questionamentos



- Que objetos são?
- O que sabemos sobre eles?
- Pensando em nosso dia a dia, podemos encontrar esses objetos ao nosso redor?
- Qual a ligação desses objetos com a Matemática?

Figura 1 - Atividade prática - grupo esfera



Fonte: Acervo da pesquisa

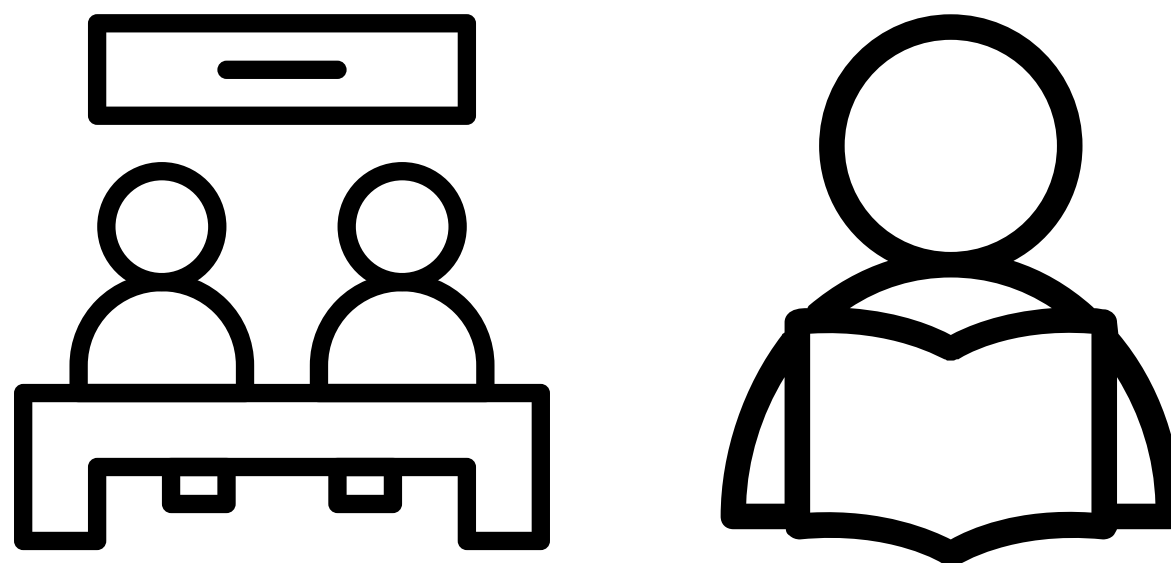
Figura 2 - Atividade prática - grupo paralelepípedo



Fonte: Acervo da pesquisa

Observação:

(durante o momento da atividade em grupo, É IMPORTANTE que os professores acompanhem a atividade, fazendo a mediação, ouvindo o que os(as) alunos(as) tem a dizer e principalmente, observando os conhecimentos trazidos por eles.



Posteriormente:

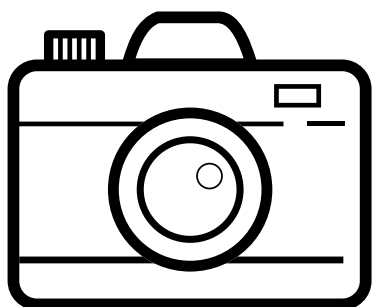
Pedir para socializarem os seus conhecimentos sobre o tema proposto.

Durante a socialização, e de forma coletiva, pedir para que classifiquem os objetos em corpos redondos e poliedros.

Figura 3- Socialização da atividade prática



Fonte: Acervo da pesquisa



Proposta para casa:

Com o auxílio de seus pais e/ou responsáveis, observe tudo que está ao seu redor, pensando no que foi conversado em sala de aula no dia de hoje. Em seguida, se possível, pedimos que envie uma ou mais fotos de algo no nosso dia a dia que represente um sólido geométrico ou uma forma geométrica.

Encaminhe para o e-mail: _____ ou pelo WhatsApp, através do telefone _____, identificando-se (nome do(a) aluno(a) e turma).

2º MOMENTO

Lembre-se de explicar as orientações da atividade



Troca de ideias coletiva sobre a proposta para a casa.

Questionamentos

→ Como foi a atividade? Foi fácil de fazer? Tiveram alguma dificuldade? Qual(is)?

Em seguida:

Socializar as fotos tiradas e enviadas como tarefa e questionar:

A seguir pode-se observar as imagens enviadas pelos alunos(as).

Esses objetos são uma forma geométrica ou um sólido geométrico?

Figura 4 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 5 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 6 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 7 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 8 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 9 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 10 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 11 - Imagem da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 12 - Nomeando e identificando os sólidos e formas geométricas das imagens da tarefa de casa



Fonte: Acervo da pesquisa

Em seguida:

Apresentar os *slides* com a temática “A GEOMETRIA EM NOSSA VIDA”, que mostra diversos locais de Timbó /SC e objetos que representam um sólido geométrico ou um polígono.

Slides estes, elaborados pelas professoras participantes da pesquisa.

Figura 13 - Apresentação dos *slides* "A geometria em nossa vida"



Fonte: Acervo da pesquisa

slides →



A seguir pode-se observar os *slides* utilizados para a realização da atividade

Figura 14 - *Slide* 1



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 15 - Slide 2



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 16 - Slide 3



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 17 - Slide 4



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 18 - Slide 5



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 19 - Slide 6



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 20 - Slide 7



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 21 - Slide 8



Igreja Matriz
Santa Terezinha

Localizada no
Centro da
cidade de Timbó

The image shows a modern church with a tall, illuminated spire and a cross on top, set against a dark blue night sky. The church is surrounded by a low wall and some landscaping.

Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 22 - Slide 9



The image displays two hand-drawn items. On the left is a colorful, patterned box with a pink zipper and the text 'FOU 40'. On the right is a pink, cylindrical object, possibly a thermos or a container, with a small illustration of a person on it.

Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 23 - Slide 10



Igreja Sagrado
Coração de Jesus

Localizada no Bairro
Tiroleses, na cidade de
Timbó

The image shows a traditional church with a tall, white steeple and a yellow roof, set against a bright blue sky with white clouds. A long, wide staircase leads up to the church entrance, flanked by green grass and palm trees.

Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 24 - Slide 11



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 25 - Slide 12



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 26 - Slide 13



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 27 - Slide 14



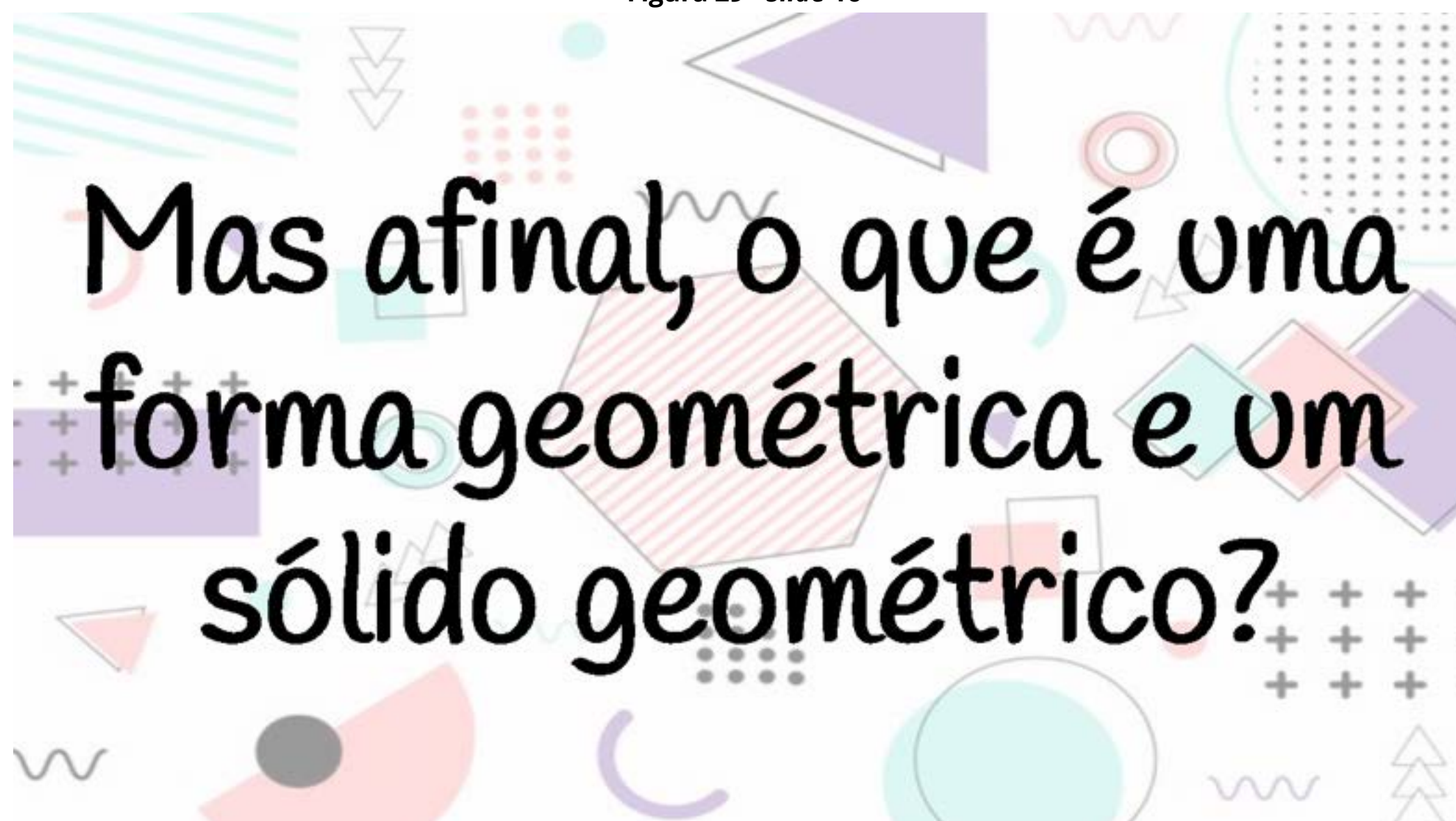
Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 28 - Slide 15



Fonte: Acervo da pesquisa

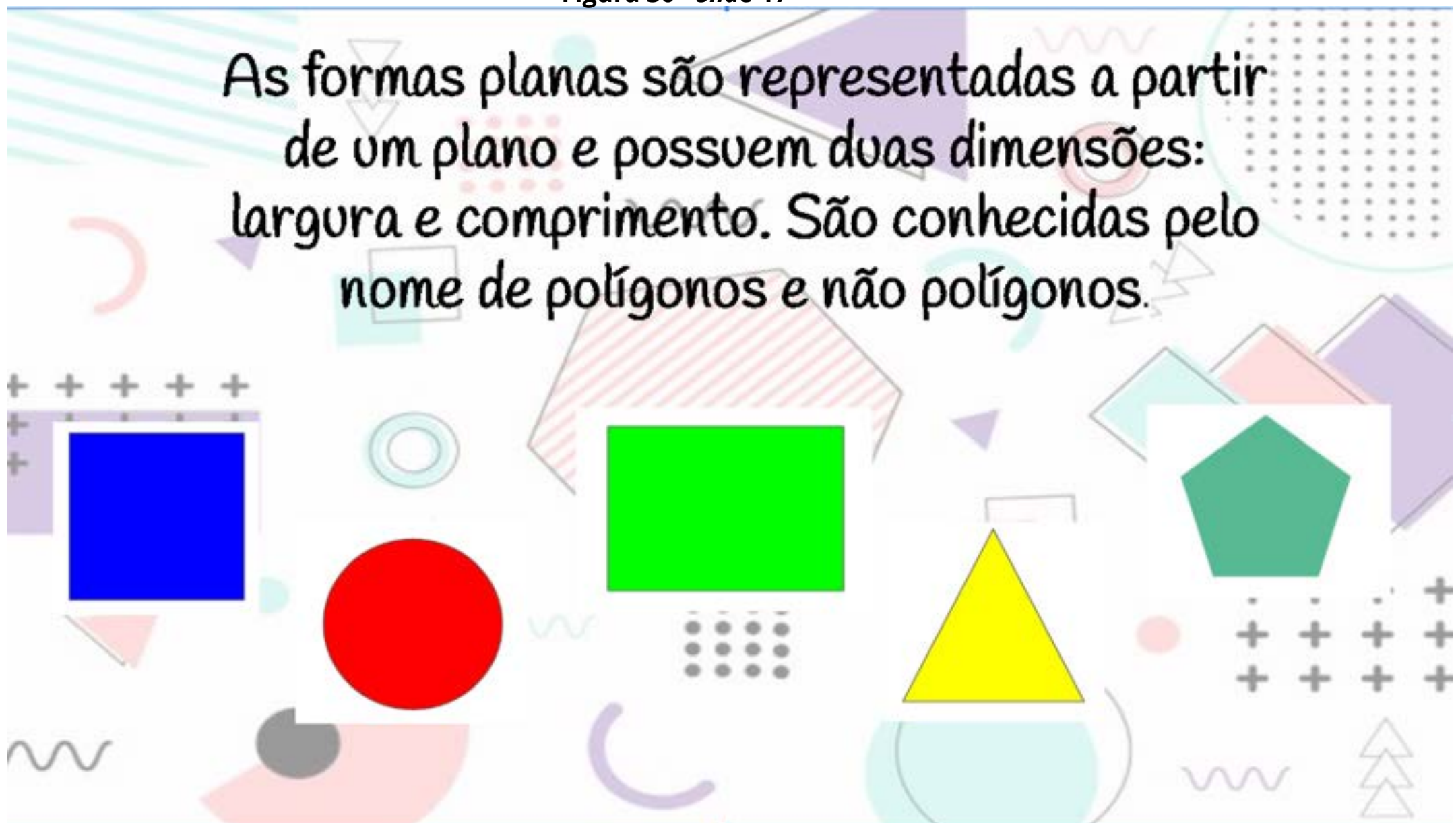
Figura 29 - Slide 16



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 30 - Slide 17

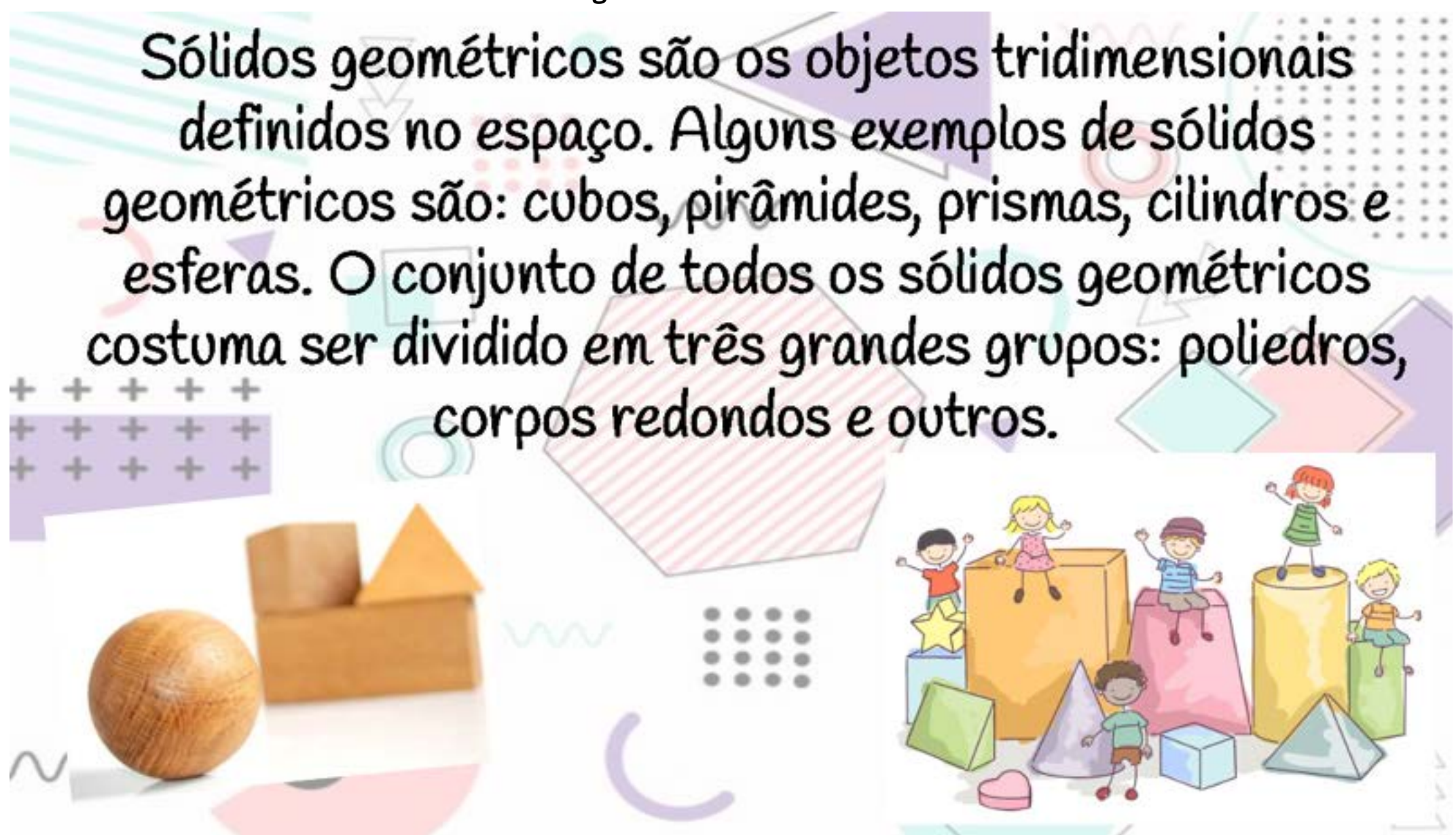
As formas planas são representadas a partir de um plano e possuem duas dimensões: largura e comprimento. São conhecidas pelo nome de polígonos e não polígonos.



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 31 - Slide 18

Sólidos geométricos são os objetos tridimensionais definidos no espaço. Alguns exemplos de sólidos geométricos são: cubos, pirâmides, prismas, cilindros e esferas. O conjunto de todos os sólidos geométricos costuma ser dividido em três grandes grupos: poliedros, corpos redondos e outros.



Fonte: Acervo da pesquisa

3º MOMENTO

Experiência - Planificação dos sólidos geométricos

Materiais:

- lanterna do celular;
- objeto de seu interesse (copo, garrafa, caixa, pirâmide, entre outros).

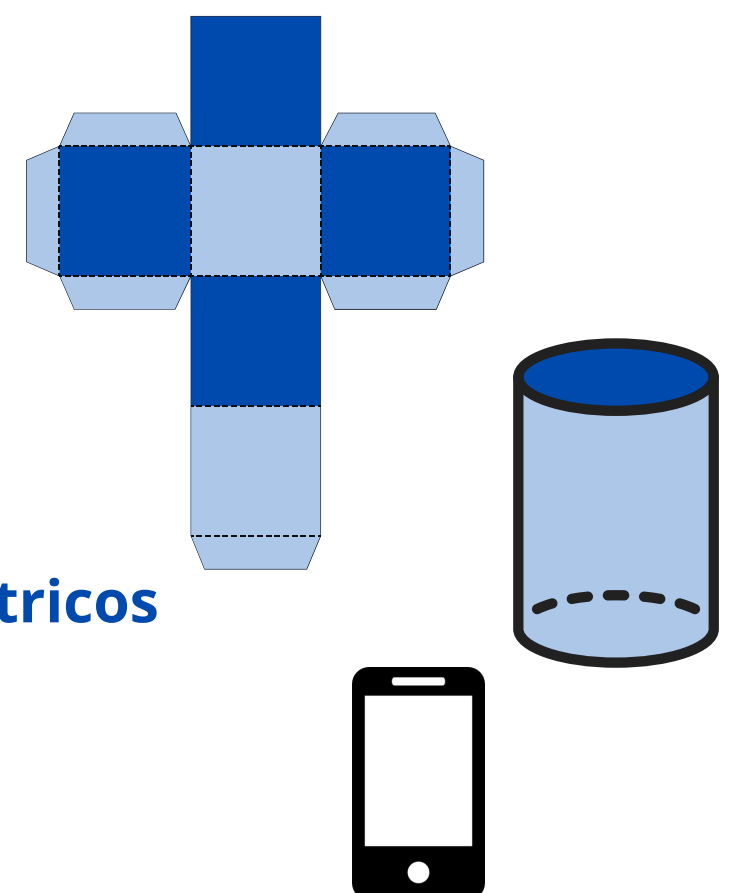


Figura 32 - Experiência "planificação de sólidos geométricos"



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 33 - Experiência "planificação de sólidos geométricos"



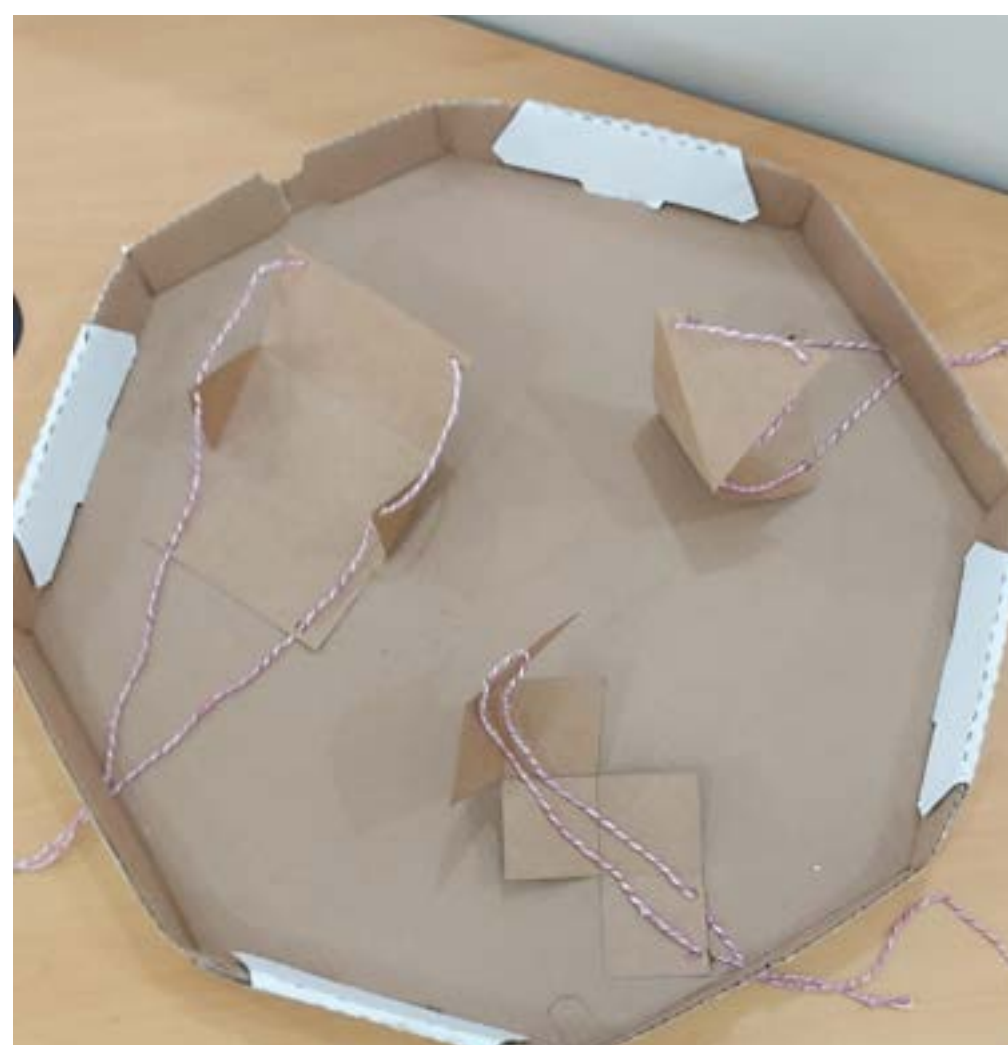
Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 34 - Experiência "planificação de sólidos geométricos"

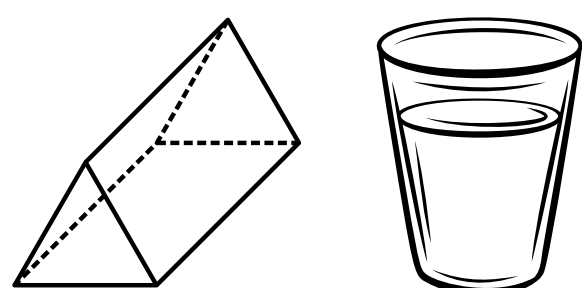


Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 35 - Experiência "planificação de sólidos geométricos"



Fonte: Acervo da pesquisa



Pedir para socializarem os seus conhecimentos a respeito da experiência.

Questioná-los:

- Que formas podemos visualizar?**
- Todos os sólidos geométricos possuem faces?**
- O prisma apresenta quais faces?**
- O copo usado na experiência é um sólido geométrico? Como é a sua base?**



4º MOMENTO

Objetivos específicos:

- Identificar e nomear as formas geométricas: Ensinar os nomes e características das formas geométricas bidimensionais, como círculo, quadrado, retângulo, triângulo, entre outros.
- Reconhecer e nomear os sólidos geométricos tridimensionais, como cubo, esfera, cilindro, pirâmide, prisma, entre outros.
- Identificar características das formas e sólidos: como o número de lados, ângulos, faces, vértices e arestas.
- Comparar formas e sólidos: comparar e contrastar as formas e os sólidos geométricos, destacando as semelhanças e diferenças entre eles. Por exemplo, discutir como um cubo e um prisma retangular têm faces retangulares, mas diferem no número de faces.
- Construir e criar com formas e sólidos: bidimensionais e tridimensionais para construir estruturas.

Habilidades da Base Nacional Comum Curricular

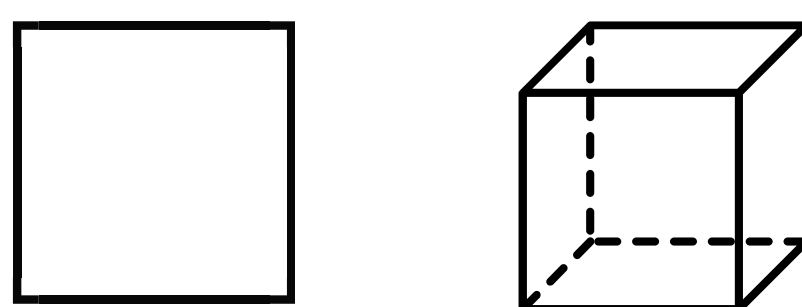
EF03MA13 - Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.

EF03MA14 - Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

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

EF04MA20 - Associar cones, paralelepípedos, cilindros e cubos a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

EF04MA21 - Identificar as características da esfera, como raio, diâmetro e circunferência e entender que a forma esférica não tem faces planas, nem vértices e arestas.



→ No primeiro momento, lembrar o que já descobriram sobre forma geométrica e sólido geométrico. Em seguida, entregar o material impresso (texto informativo) referente ao assunto estudado, fazer a leitura com os(as) alunos(as) e explicar. Utilizar a lousa digital para desenhar e chamar a atenção para os detalhes.

Figura 36 - Explicação utilizando a lousa digital



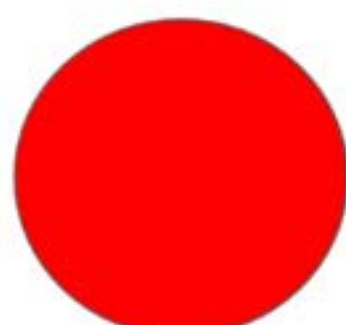
Fonte: Acervo da pesquisa

Texto informativo

Formas geométricas

As formas geométricas são figuras bidimensionais que existem no plano, como o triângulo, quadrado, retângulo, círculo, entre outros. Elas têm duas dimensões - comprimento e largura - e são representadas em um plano, sem profundidade. As formas geométricas podem ser classificadas de acordo com o número de lados, ângulos e outras características específicas.

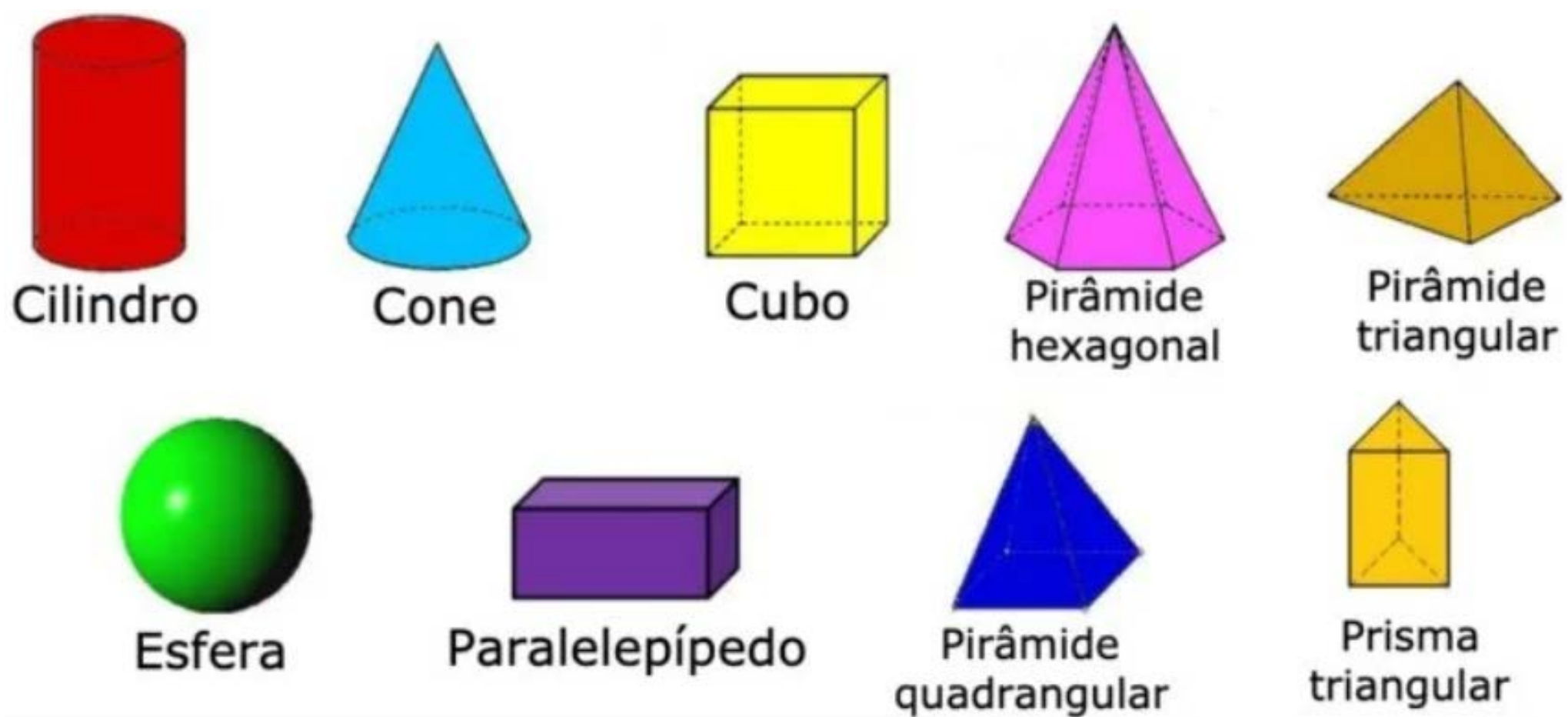
Exemplos:



Sólidos geométricos

Os sólidos geométricos, por outro lado, são tridimensionais que têm comprimento, largura e altura. Eles ocupam um espaço no mundo real e têm volume. Exemplos de sólidos geométricos incluem cubo, esfera, cilindro, pirâmide, prisma, entre outros. Os sólidos geométricos são caracterizados por suas faces, vértices e arestas.

Exemplos:



Figuras planas e não planas

Figura plana

Um plano é uma superfície bidimensional que se estende infinitamente em todas as direções. Ele não tem espessura e é composto por infinitos pontos. Um plano é caracterizado por ser plano, isto é, todos os pontos nele estão alinhados, e qualquer linha traçada em um plano permanece no próprio plano. Exemplos comuns de planos incluem uma folha de papel, uma parede, o chão ou teto de uma sala. Essas superfícies são consideradas planos, pois são bidimensionais e não têm espessura.

Figura não plana

O termo "não plano" é utilizado para descrever qualquer objeto ou espaço que não seja plano, ou seja, que tenha dimensões além de duas. Em outras palavras, "não plano" se refere a objetos e espaços tridimensionais.

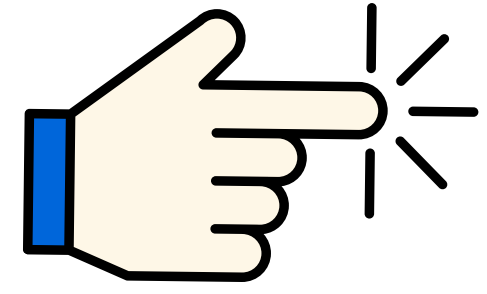
Exemplos de objetos não planos incluem sólidos geométricos, como cubos, esferas, pirâmides, cilindros e outros corpos que possuem volume e se estendem nas três dimensões do espaço.

Enquanto um plano é uma superfície bidimensional, as figuras e objetos não planos têm volume e podem ser representados em três dimensões, com comprimento, largura e altura.

Estas são representações de figuras planas .	Estas são representações de figuras não planas .

Em seguida:

Montar com os(as) alunos(as) a planificação dos sólidos geométricos e classificá-los:



Colocando a mão na massa

Abordar durante a realização da atividade:

Nome dos sólidos geométricos

O que são?

Vértices

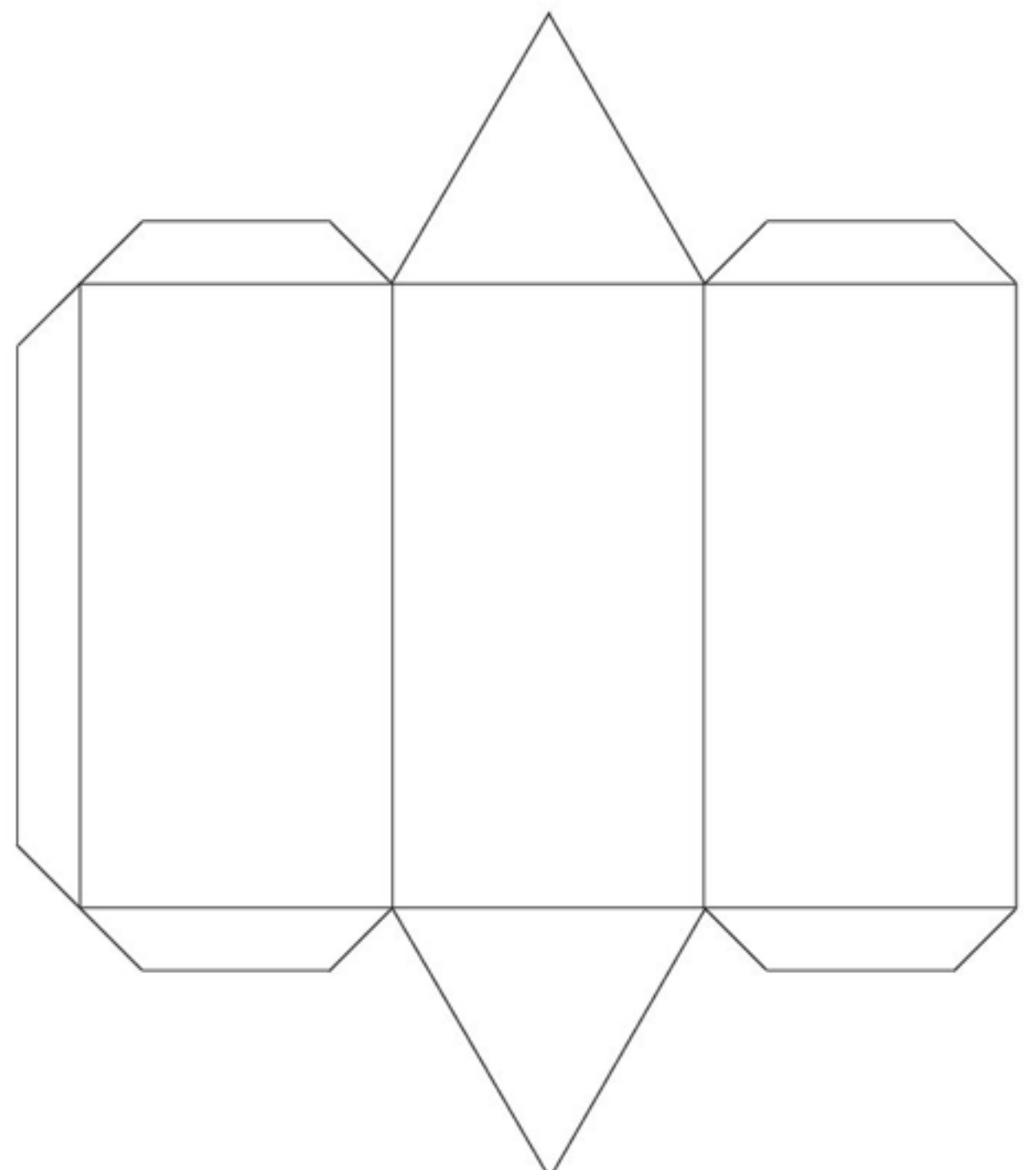
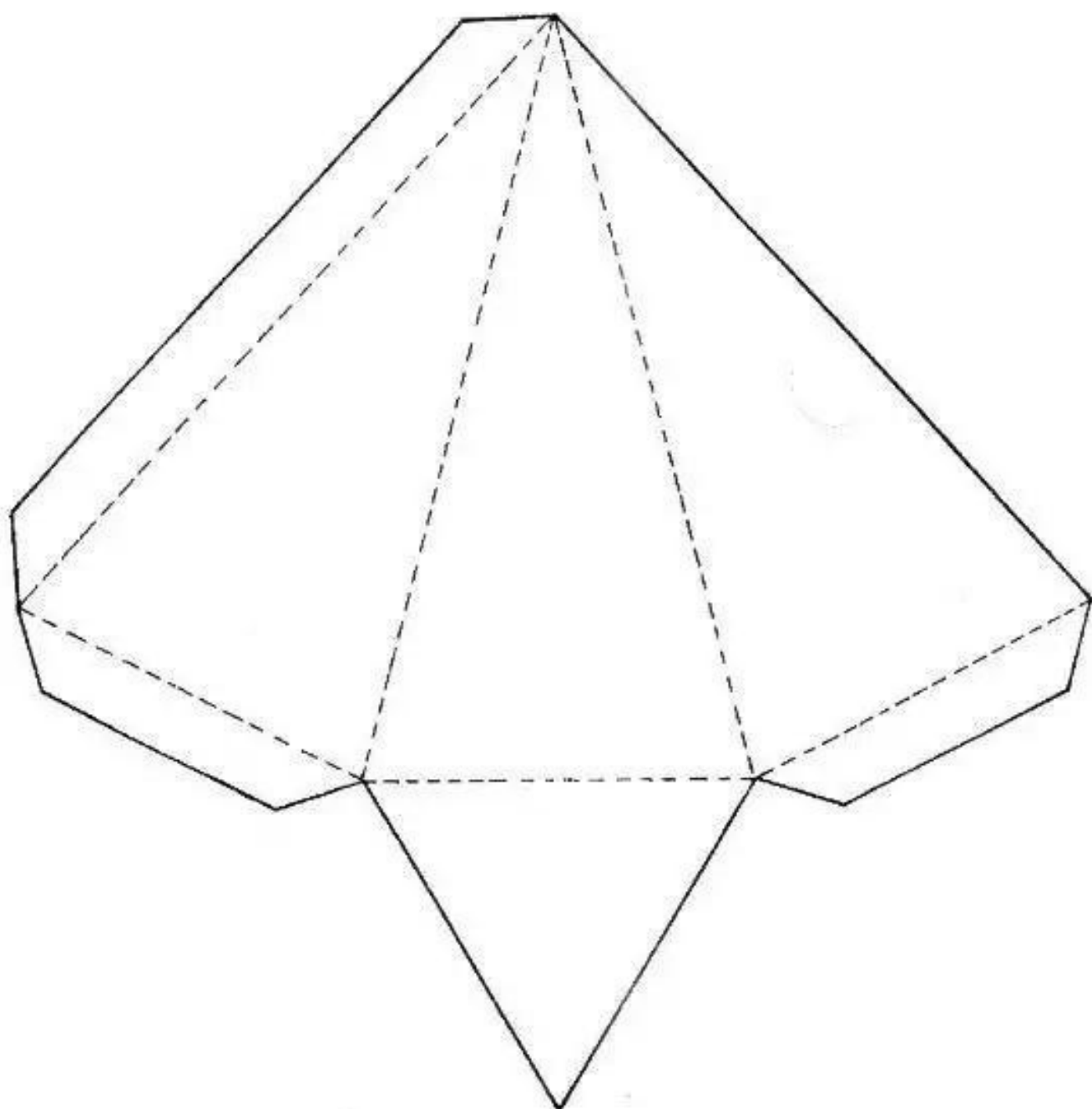
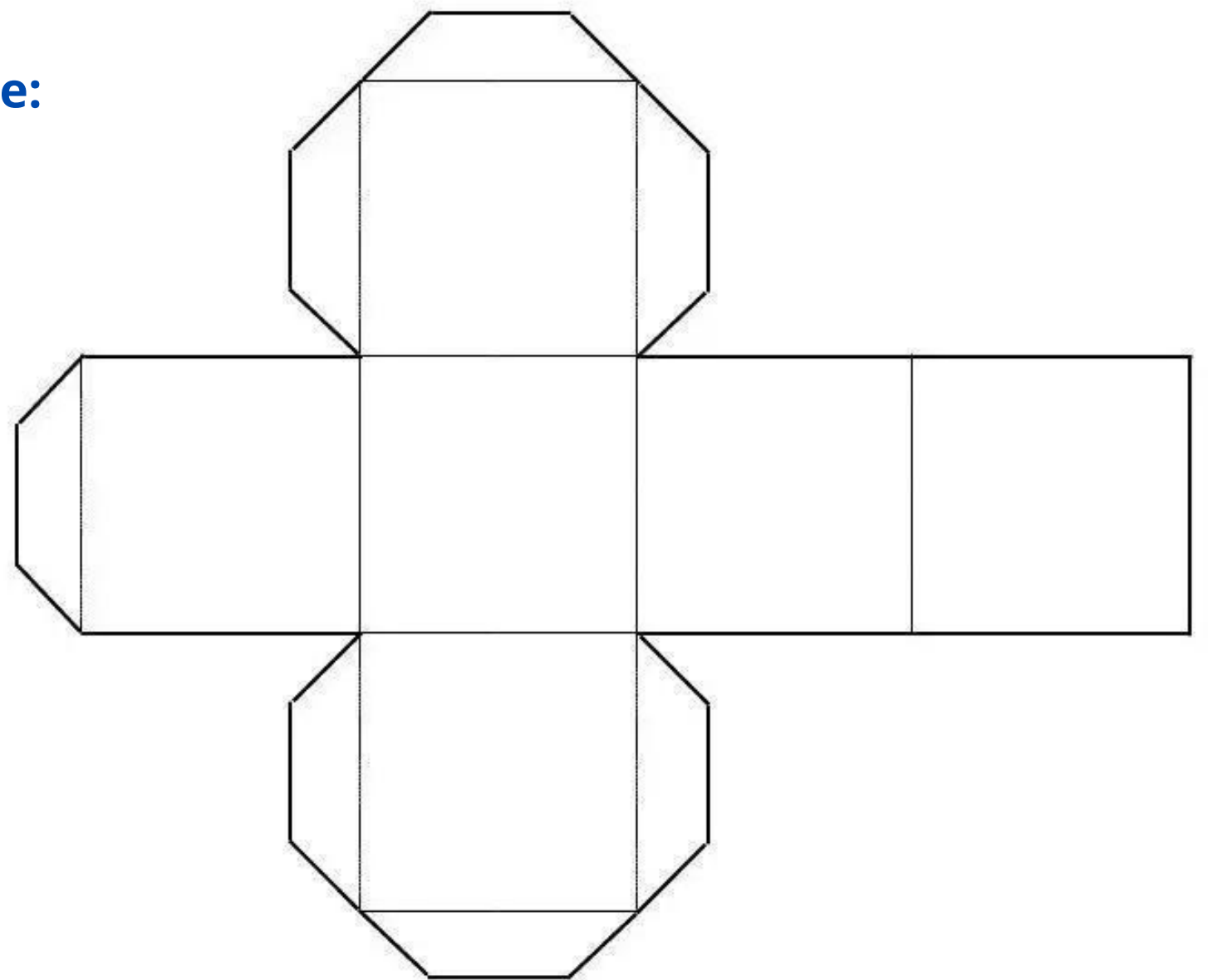
Arestas

Faces

Ângulos

Corpos redondos

Poliedros



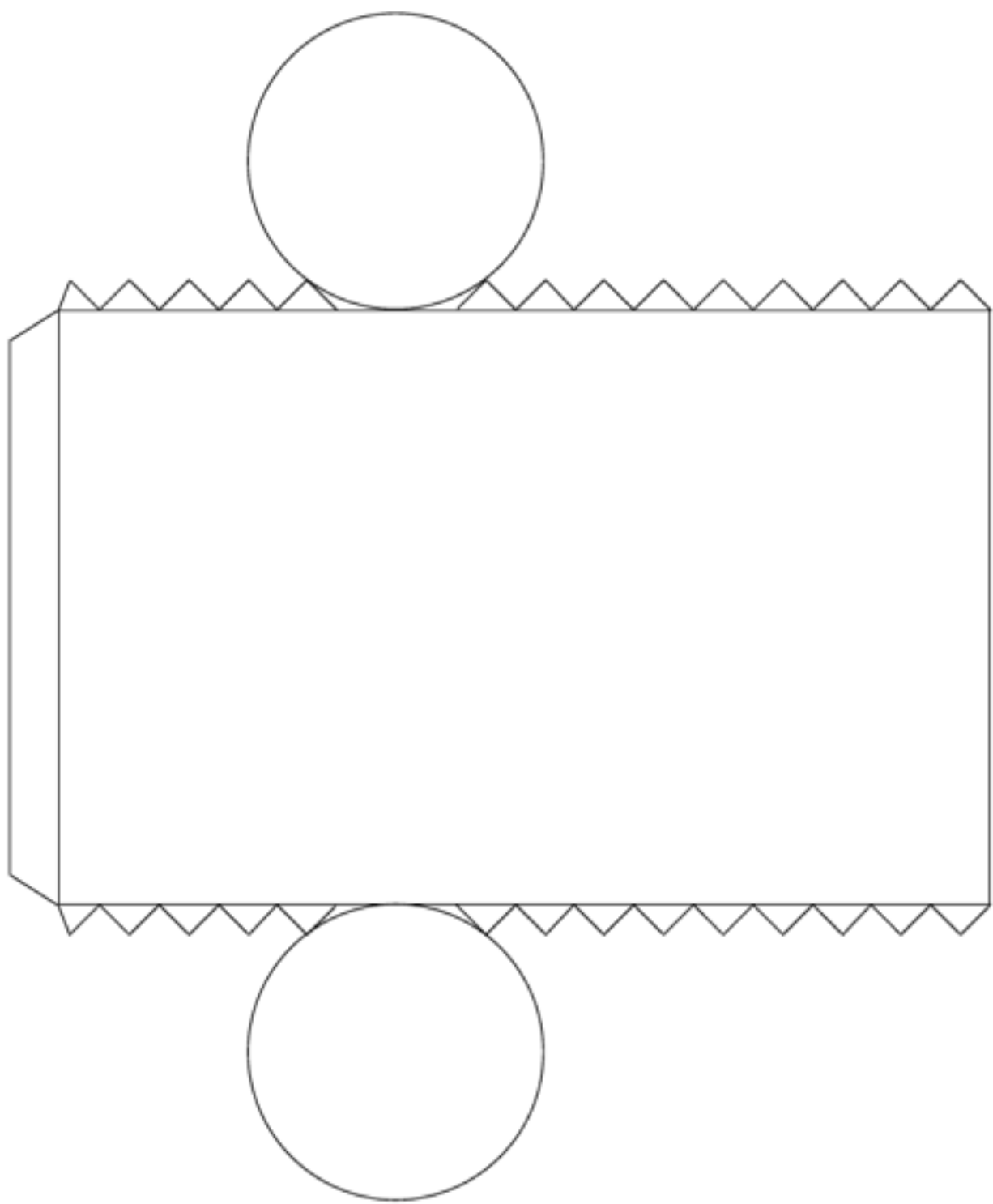


Imagem 37 - Planificação dos(as) alunos(as)



Fonte: Acervo da pesquisa

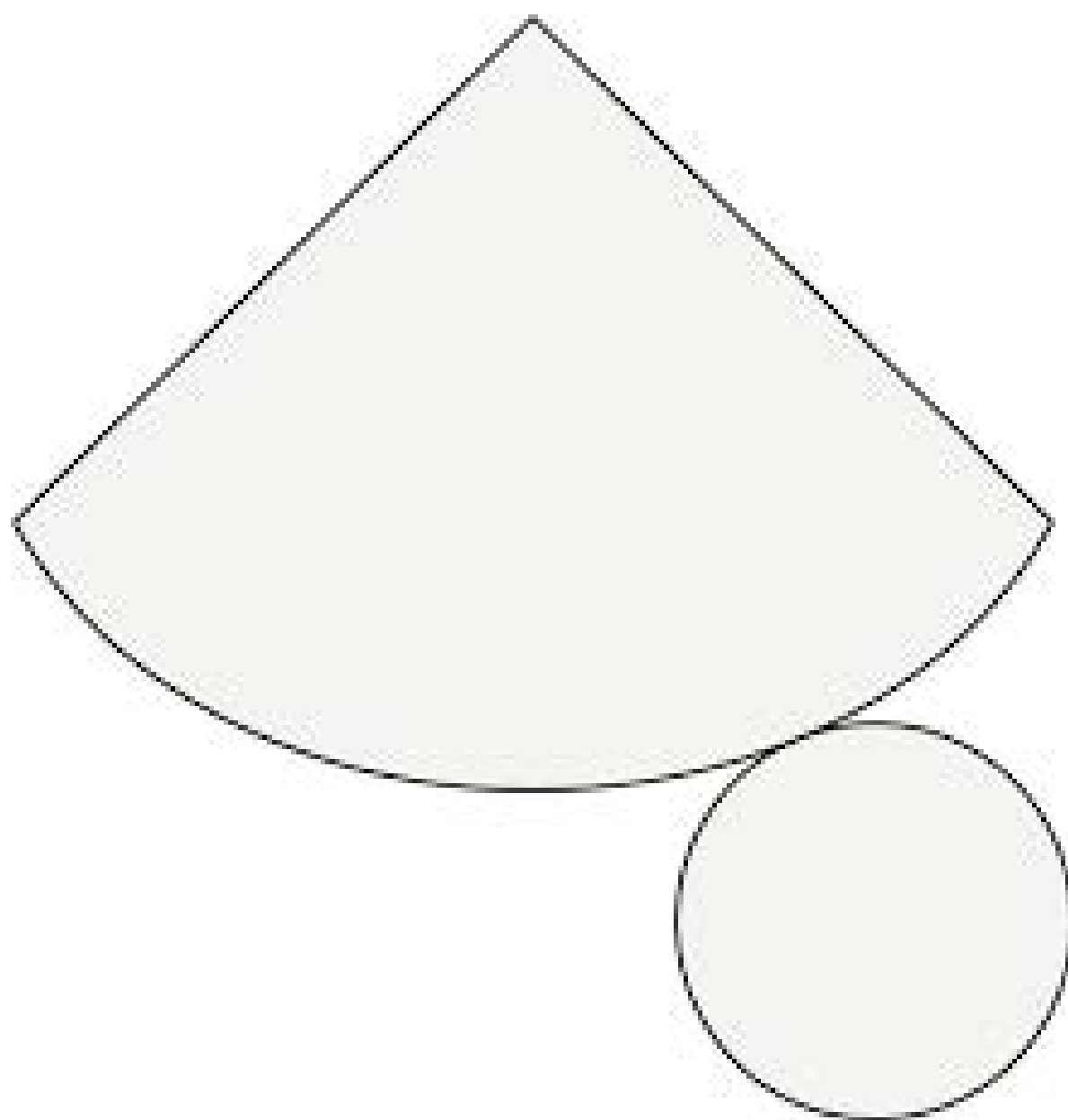


Imagem 38 - Planificação dos(as) alunos(as)



Fonte: Acervo da pesquisa



Material de pesquisa

Para saber mais sobre o assunto, acesse o site ou Qr code:

<https://escolakids.uol.com.br/matematica/conhecendo-as-dimensoes.htm>



Material de apoio



Sólidos geométricos, planificações, poliedros, corpos redondos, faces, vértices e arestas



Professora Vilma Ribeiro
250 mil inscritos

Inscriver-se

28 mil



Compartilhar



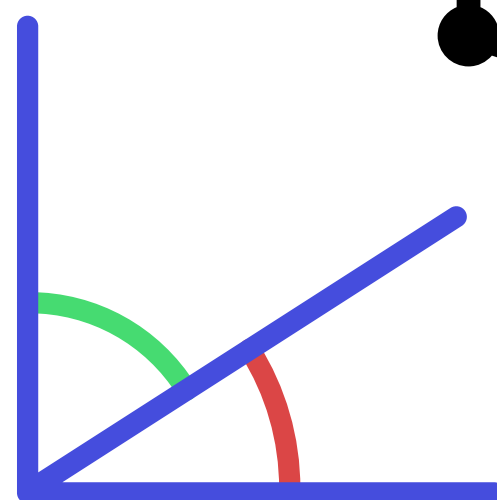
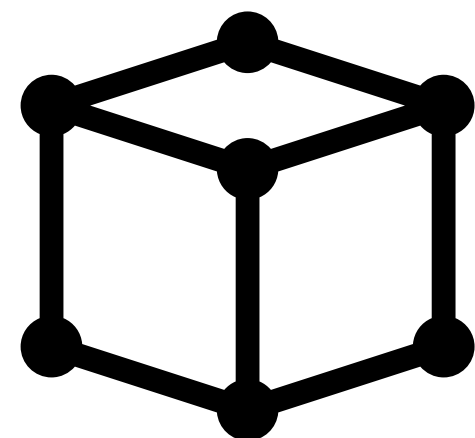
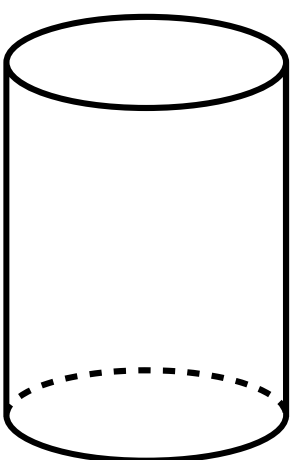
Acesse o site ou Qr code:
https://www.youtube.com/watch?v=yXYooR_QZ3Y



Após a montagem dos sólidos geométricos:

Questionar os(as) alunos(as) e verificar quais conceitos foram preconizados a partir das atividades desenvolvidas

- O que são corpos redondos?
- O que são poliedros?
- Qual a diferença entre uma forma e um sólido geométrico?
- O que é uma planificação?
- Quais são as faces do sólido geométrico cubo?
- O que é um ângulo?
- Quantas faces planas tem no cilindro?
- Quantas vértices tem o paralelepípedo?
- Quantas arestas têm o cubo?

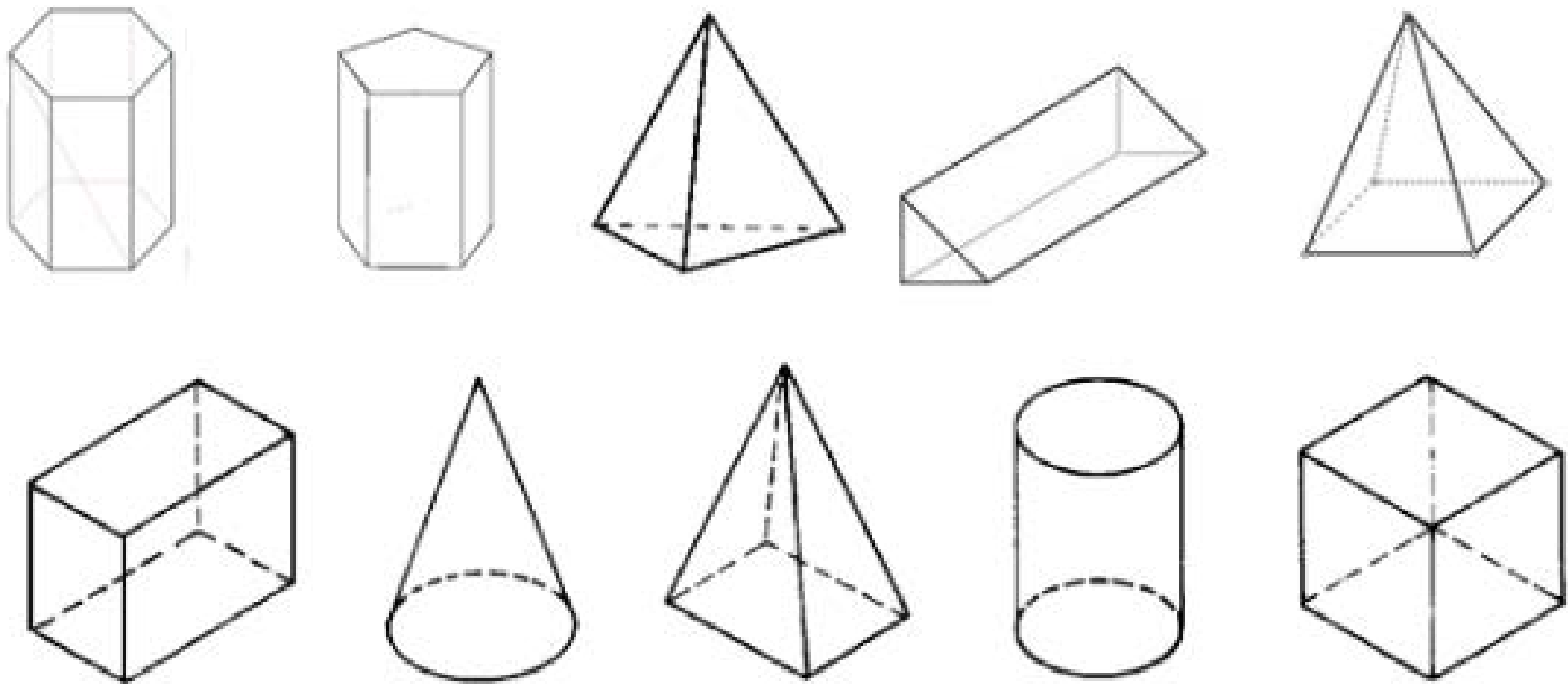


Em seguida:

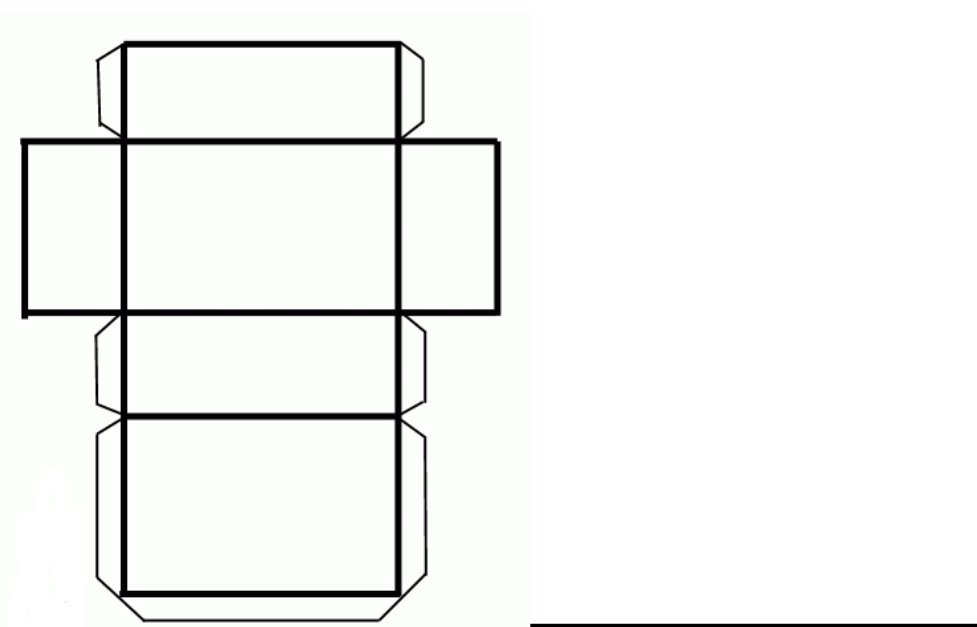
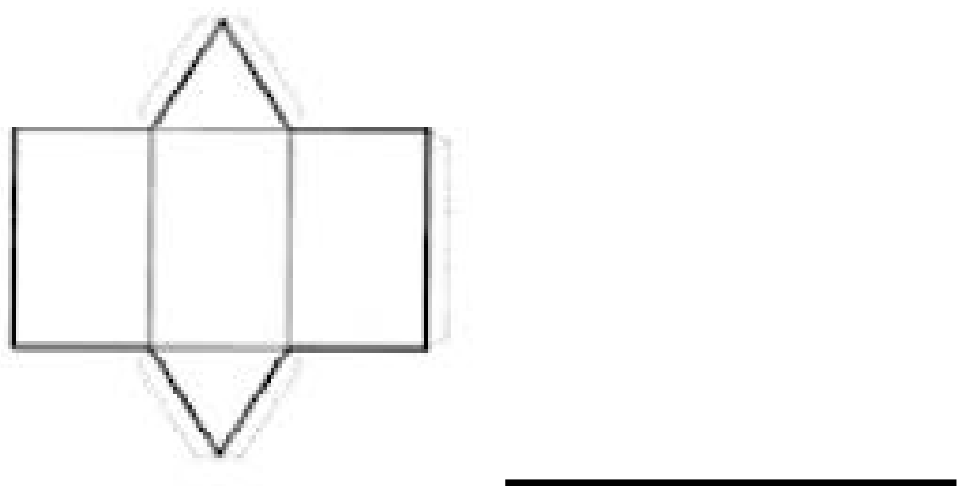
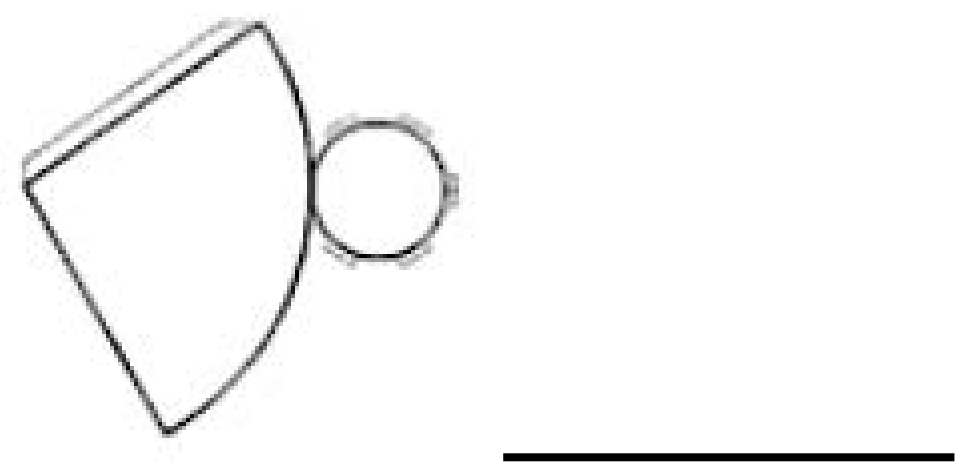
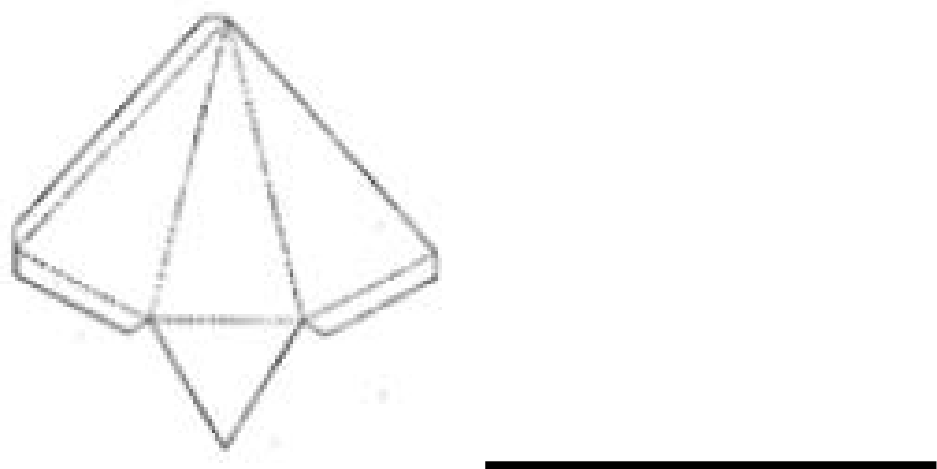
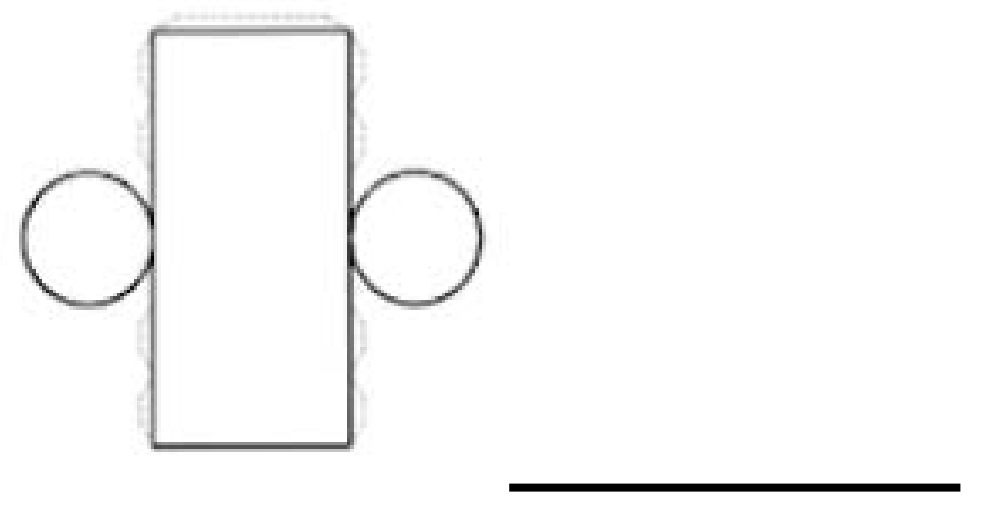
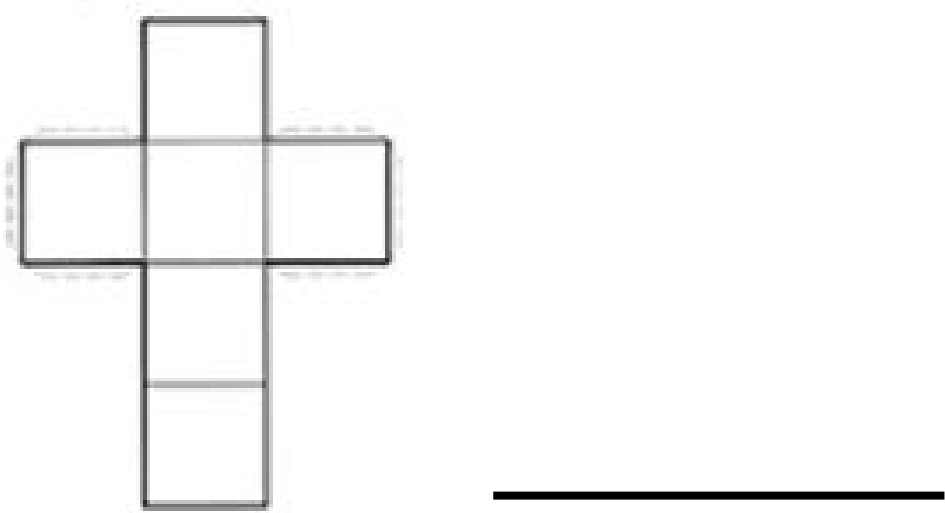
Realização das atividades abaixo no caderno e correção coletiva, através da lousa digital

Pinte os sólidos geométricos abaixo de acordo com o solicitado:

- de verde: os corpos redondos
- de amarelo: os prismas
- de azul: as pirâmides



Quais sólidos geométricos podem ser montados a partir das planificações abaixo?
Escreva:



A seguir:

Atividade de conhecimento no *Google* Formulários.



Imagem 39 - Utilizando os recursos tecnológicos



Fonte: Acervo da pesquisa

Testando seus conhecimentos

Relembrando o que você aprendeu sobre formas e sólidos geométricos, responda as questões abaixo:

** Indica uma pergunta obrigatória*

1. Nome completo: *

2. E-mail: *

3. A figura a seguir é uma forma geométrica ou um sólido geométrico? * 1 ponto

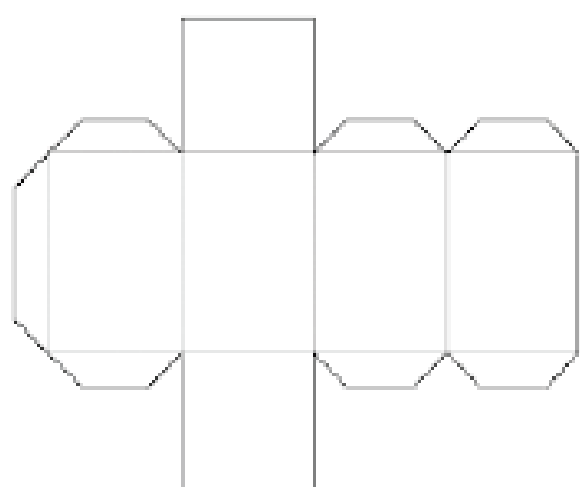
Assinale:



Sólido geométrico

Forma geométrica

4. A planificação abaixo se remete a qual sólido geométrico? Assinale: * 1 ponto

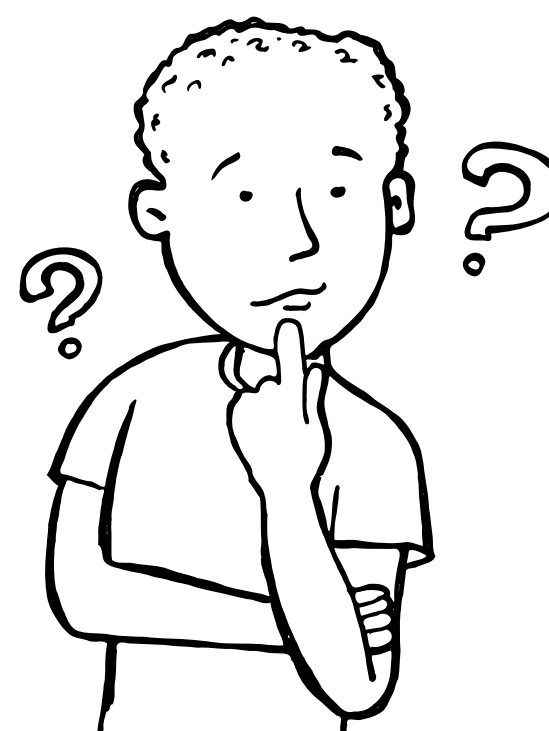


Paralelepípedo

Esfera

Prisma

Cubo



5. Observe as imagens abaixo e identifique qual o sólido geométrico representa cada imagem, relacionando as colunas: * 6 pontos



	Paralelepípedo	Pirâmide	Esfera	Cubo	Cilindro	Cone
Imagem número 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagem número 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagem número 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagem número 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagem número 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagem número 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

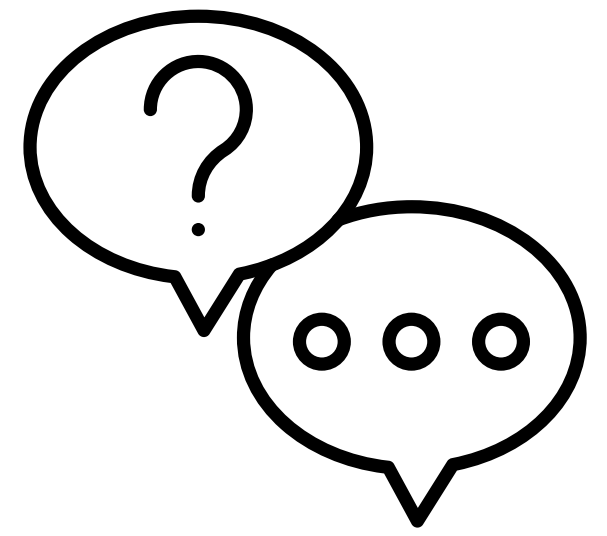
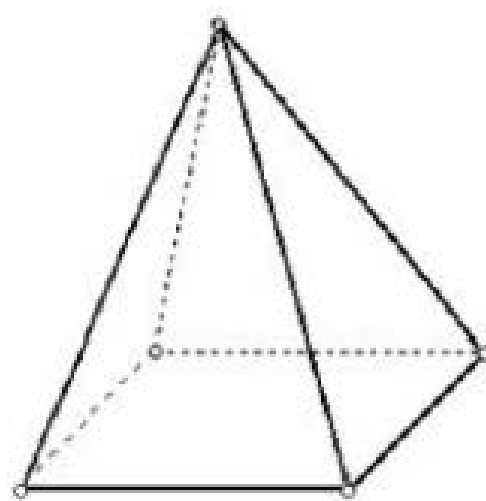


Imagem 40 - Utilizando os recursos tecnológicos



Fonte: Acervo da pesquisa

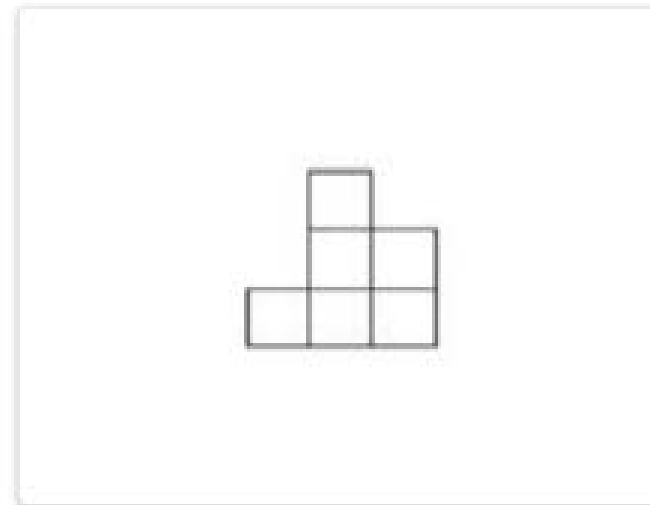
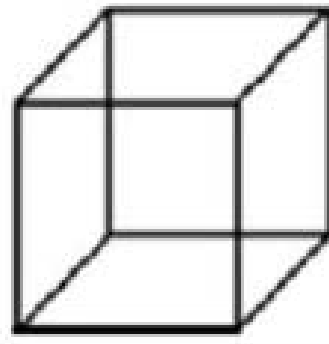
6. Observe a imagem abaixo: *
A figura é formada por uma base quadrada e? 1 ponto



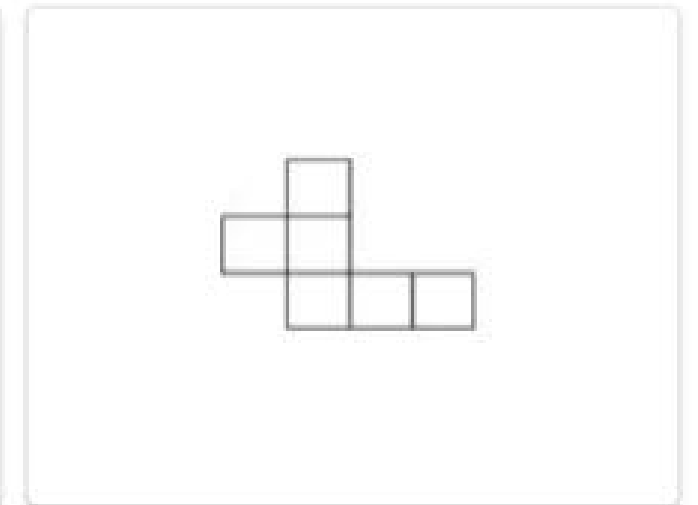
- 4 faces em forma de triângulo
- 3 faces em forma de triângulo
- 4 faces em forma de retângulo
- 3 faces em forma de quadrado

7. Observe a imagem:
Qual das opções a seguir representa a planificação do cubo? *

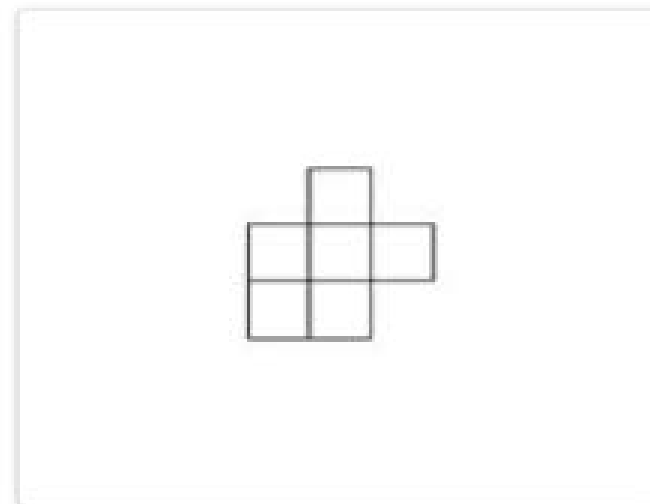
1 ponto



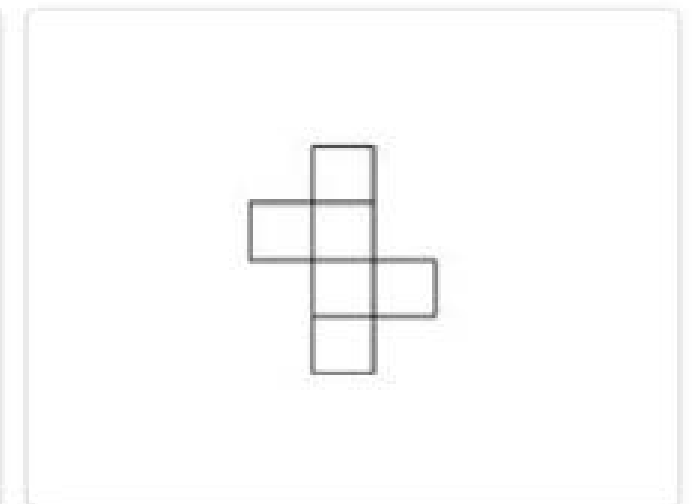
Opção 1



Opção 2



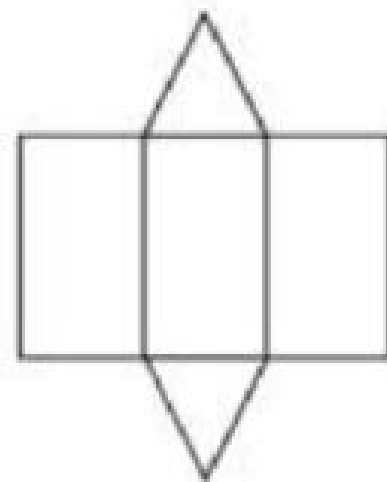
Opção 3



Opção 4

8. A figura a seguir representa a planificação de um sólido geométrico. O sólido planificado é um: *

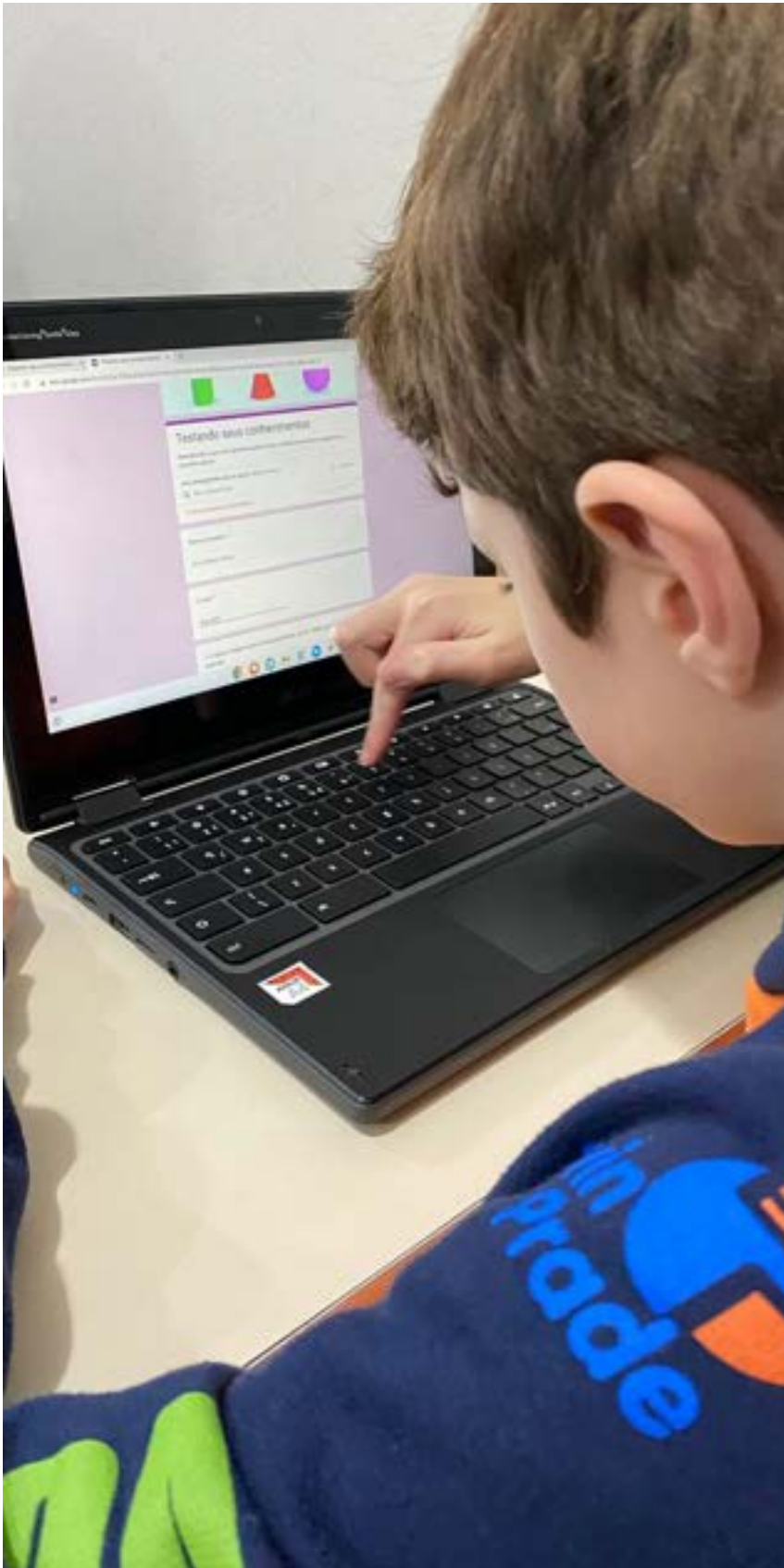
1 ponto



- Cubo
- Paralelepípedo
- Prisma de base triangular
- Prisma de base quadrada

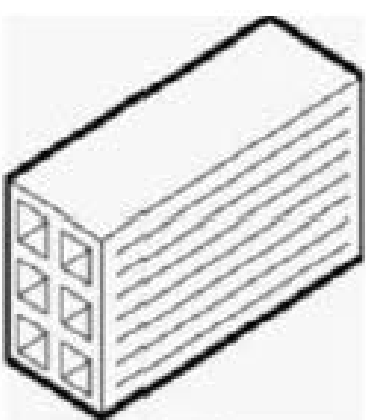
1 ponto

Imagem 41 - Utilizando os recursos tecnológicos



Fonte: Acervo da pesquisa

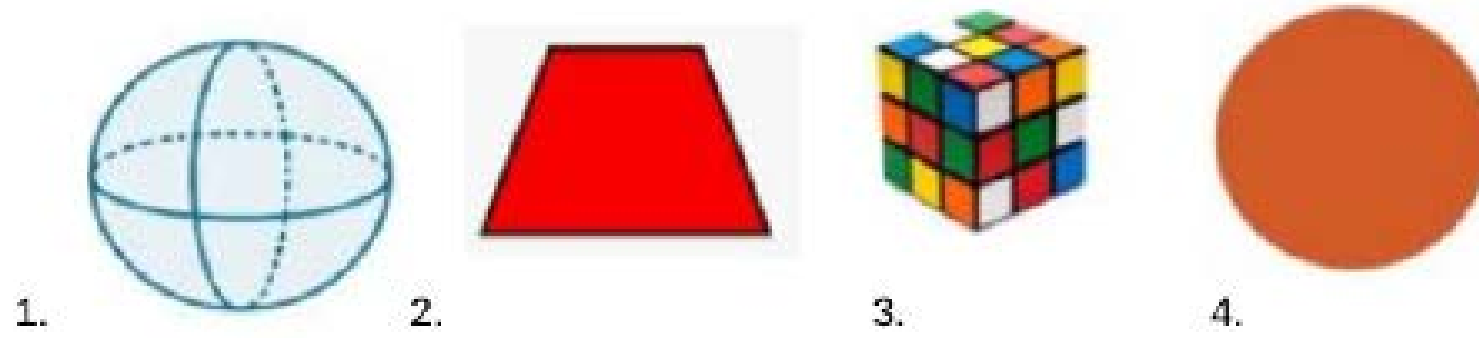
9. Observe o bloco de cimento abaixo: *
O tijolo é composto por ?
Assinale:



- Seis faces quadradas
- Seis faces retangulares
- Quatro faces quadradas e duas faces retangulares
- Quatro faces retangulares e duas faces triangulares



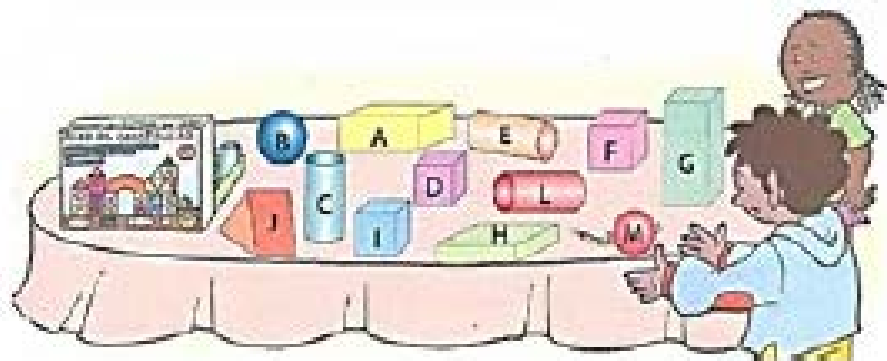
10. Observe e classifique as figuras abaixo em planas ou não planas: * 1 ponto
Observe a numeração correspondente.



Marcar apenas uma oval.

1. plana; 2. não plana; 3. plana; 4. não plana .
 1. não plana; 2. plana; 3. plana; 4. não plana .
 1. plana; 2. plana; 3. não plana; 4. não plana .
 1. não plana; 2. plana; 3. não plana; 4. plana

11. Bruna montou alguns sólidos geométricos em casa para explicar a seu irmão a diferença entre poliedros e corpos redondos. Veja a imagem abaixo e assinale quais letras representam os corpos redondos. * 1 ponto

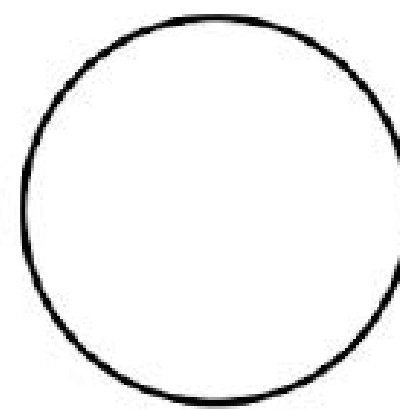


Marcar apenas uma oval.

- A, D, F, G, H, I e J
 B, C, D, E, L e M
 B, C, E, L e M
 C, E, F, L e M

12. A imagem a seguir é um? *
Assinale:

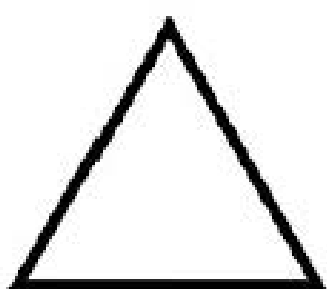
1 ponto



- Cone
 Círculo
 Esfera
 Cilindro

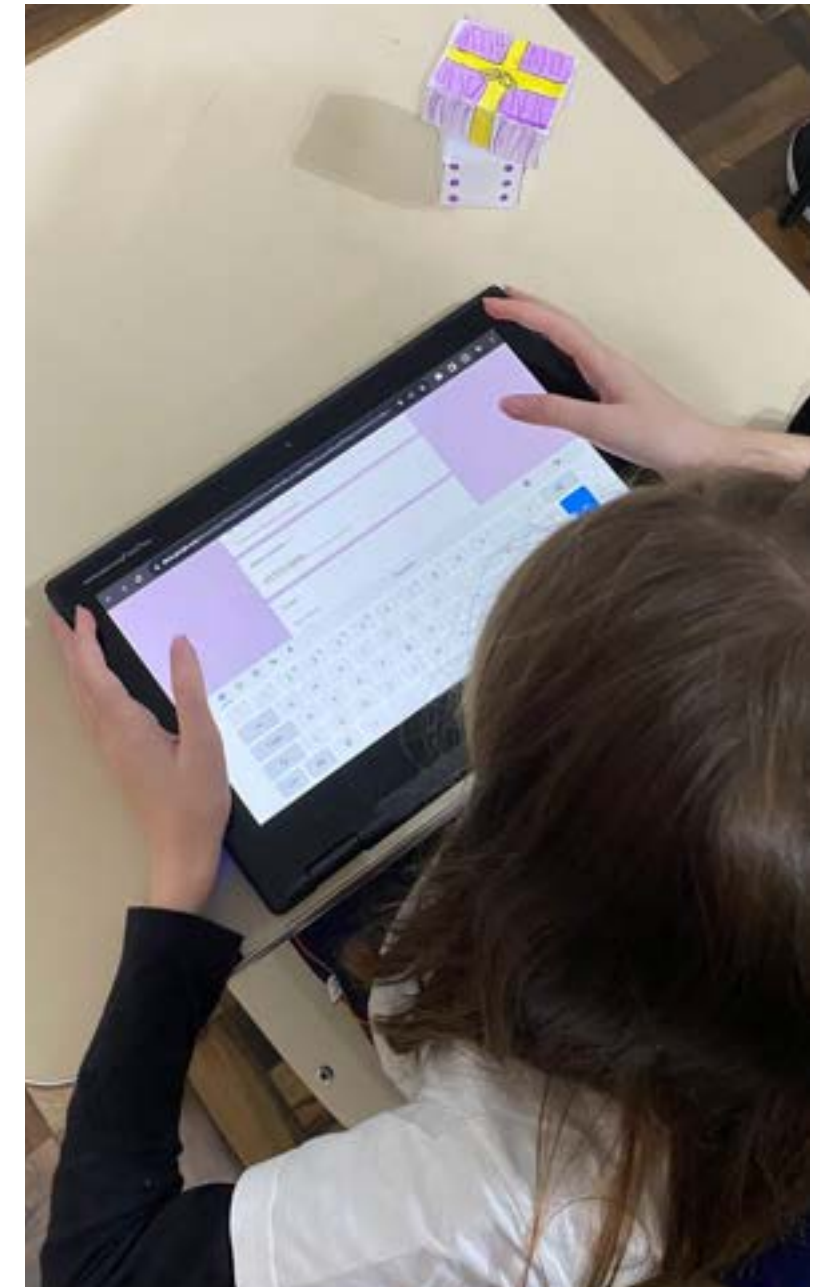
13. A imagem a seguir é um? *
Assinale:

1 ponto



- Paralelepípedo
 Cone
 Triângulo
 Prisma

Imagem 42 - Utilizando os recursos tecnológicos



Fonte: Acervo da pesquisa

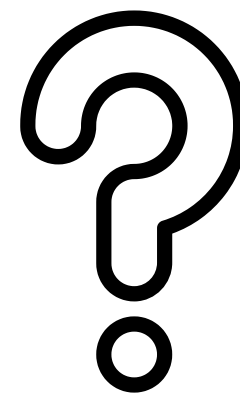


14. As faces laterais de uma pirâmide são sempre? *

1 ponto

Assinale:

- Quadrados
- Círculos
- Triângulos
- Retângulos



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

E para finalizar:

Os(as) alunos(as) conheceram o jogo educativo *Makers Empire 3D*.

A proposta foi a criação de um avatar, e posteriormente a criação de ambientes, utilizando os recursos que o jogo proporciona, os elementos geométricos.

Imagem 43 - Utilizando os recursos tecnológicos



Fonte: Acervo da pesquisa

Imagem 44 - Utilizando os recursos tecnológicos



Fonte: Acervo da pesquisa

Durante o jogo os(as) alunos(as) foram questionados sobre suas criações.

Quais formas e sólidos geométricos aparecem no avatar criado?

Quantos objetos retangulares aparecem no ambiente?



Makers Empire 3D - 3D Modeling

para iPhone

Grátis Em Português 4.9.0

★ 4.9 (0) Status de segurança

O *Makers Empire 3D* é um jogo educacional gratuito para crianças e professores que pode ser usado para ensinar as crianças a projetar e resolver problemas do mundo real.

Através do jogo, os alunos conhecem elementos e princípios básicos de design, como formas e linhas. Além disso, eles podem criar seus próprios objetos personalizados e seus próprios avatares 3D.

Imagem 45- Utilizando o Jogo Makers Empire 3D



Fonte: Instagram @makersempire

Acesse o SITE OFICIAL através do Qr code

<https://www.makersempire.com>



Imagem 46- Utilizando o Jogo Makers Empire 3D



Fonte: Instagram @makersempire

Imagem 47- Utilizando o Jogo Makers Empire 3D



Fonte: Instagram @makersempire

Imagem 48- Utilizando o Jogo Makers Empire 3D



Fonte: Instagram @makersempire

Referências

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P (org.). **Processos de Ensino na Universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 10. ed. Joinville: UNIVILLE, 2012.

BRUNER, J. S. **Uma Nova Teoria de Aprendizagem**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1973.

CERBIN, B.; KOPP, B. Lesson study as a model for building pedagogical knowledge and improving teaching. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 250-257, 2006. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1068058>. Acesso em: 27 set. 2022.

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

FIRMIANO, E. P. **Programa de Educação em Células Cooperativas**. Apostila: Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula, [s. l.], 12 fev. 2011.

FISCARELLI, R. Material didático e prática docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/454>. Acesso em: 6 jul. 2016.

LEWIS, C., P R., & H. J. Improving mathematics instruction through lesson study: A theoretical model and North American case. **Journal of Mathematics Teacher Education**, [s. l.], n. 12, p. 285-304, 2009.

MAGALHÃES, P. D. **Desenvolvimento Profissional de professores que ensinam matemática**: o método Estudo e Planejamento de Lições nos contextos de escola e de ensino. 2008. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas, Minas Gerais, 2018. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/EnCiMat_MagalhaesPD_1.pdf. Acesso em: 18 abr. 2018.

MARTINS, A. **Adequação de estratégias de ensino aprendizagem numa turma reduzida**: estudo de caso, Lisboa, Portugal. Universidade de Lisboa, 2011. Disponível em: [file:///C:/Users/Windows/Downloads/ulfpie039734_tm_tese%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Windows/Downloads/ulfpie039734_tm_tese%20(1).pdf). Acesso em: 6 jul. 2016.

MURATA, A. Introduction: conceptual overview of lesson study. *In*: HART, L. C.; ALSTON, A.; MURATA, A. (Ed.). **Lesson study research and practice in mathematics education**. New York, NY: Springer, 2011. p. 1-12.

PERRY, R.; LEWIS, C. What is Successful Adaptation of Lesson Study in the U.S.? **Journal of Educational Change**, Netherlands, v. 10, n. 4, p. 365-391, 2009.

PONTE, J. P., QUARESMA, M., PEREIRA, J. M., BAPTISTA, M. O Estudo de Aula como Processo de Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v.30, n. 56, p. 868-891, dez. 2016.

SOUZA, V. L. T. O coordenador pedagógico e a constituição do grupo de professores. *In*: ALMEIDA, L. R.; PLACCO, M. N. S. (org.). **O coordenador pedagógico e o espaço da mudança**. 9. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

UTIMURA, G. Z. **Conhecimento profissional de professoras de 4º ano centrado no ensino dos números racionais positivos no âmbito do Estudo de Aula**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade Cruzeiro do Sul, 2020.