

03 Avaliações Formativas



MATEMÁTICA

3º ano | Caderno do professor

**APOIADORES**

Fundação Lemann
Imaginable Futures
Tinker Foundation

REALIZAÇÃO

Instituto Reúna

Direção executiva

Katia Stocco Smole

Direção do projeto

Filomena Siqueira

Gerenciamento do projeto

Beatriz Nunes
Nathaly Corrêa de Sá
Stefanny Lopes Fernandes

Comunicação e**Relações Institucionais**

Roberto Martinez
Vinicius Pinto
Fabiana Cabral

EQUIPE DE PRODUÇÃO**DESCRIÇÕES DE APRENDIZAGEM****Matemática****Coordenação**

Cristiane Rodrigues Chica (Mathema)

Equipe

Carla S. Moreno Battaglioli (Mathema)

Língua Portuguesa**Coordenação**

Eliane Aguiar

Equipe

Isabele Veronese

DIAGNÓSTICAS E FORMATIVAS**DIAGNÓSTICAS****Matemática****Coordenação**

Aline dos Reis Matheus

Língua Portuguesa**Coordenação**

Cláudia Naves Innecco

Equipe - Matemática e Língua Portuguesa

Beatriz Raimundo Araújo Balbino
Clemene de Ávila Neves Câmara
Cristiana Gonçalves Silveira
Glenda Gonçalves Cardoso
Maria Cibele Aguiar Santos
Tatiana Gonçalves Caillaux Filho

FORMATIVAS**Matemática****Coordenação**

Aline dos Reis Matheus (Primeira Escolha)
Cristiane Rodrigues Chica (Mathema)

Equipe

Maria Cibele Aguiar Santos (Primeira Escolha)
Maria Virgínia Ferrara de Carvalho Barbosa
(Primeira Escolha)
Sandra Regina Correa Amorim (Mathema)
Fabrício Ferreira (Mathema)

Língua Portuguesa**Coordenação**

Cláudia Naves Innecco
(Primeira Escolha)
Isabele Veronese (Haeg)

Equipe

Claudia Seixas (Primeira Escolha)
Isabel Cristina Rodrigues de Castro
(Primeira Escolha)
Kátia Chiaradia (Haeg)

Leitura Crítica

Débora Mallet
Glauker Amorim
Hilda Micarello
Luciana Tenuta

Edição

Mariane Genaro

Revisão

Beatriz Simões Araujo
Stephanie Guerra

Diagramação e Design

Araciara Teixeira
Mariana Libardi

Ilustrações

Laura Loyola
Talita Holffmann

Equipe de Direitos Autorais

Glair Bender
Rosa Maria Rodrigues Castello



Proposta de Avaliações Formativas

MATEMÁTICA - 3º ano - Caderno do professor [pág. 04](#)

Abertura [pág. 05](#)

1 Rubrica-base de Matemática [pág. 06](#)

2 Avaliação Formativa por Unidade Temática [pág. 07](#)

2.1 Avaliação Formativa: Geometria e Probabilidade e Estatística [pág. 09](#)

Habilidades dos Mapas de Foco e Descrição de Aprendizagem [pág. 10](#)

Rubrica Específica [pág. 11](#)

Atividades [pág. 13](#)

Planilha de registro [pág. 18](#)

2.2 Avaliação Formativa: Grandezas e Medidas [pág. 20](#)

Habilidades dos Mapas de Foco e Descrição de Aprendizagem [pág. 21](#)

Rubrica Específica [pág. 22](#)

Atividades [pág. 23](#)

Planilha de registro [pág. 29](#)

2.3 Avaliação Formativa: Números e Álgebra [pág. 31](#)

Habilidades dos Mapas de Foco e Descrição de Aprendizagem [pág. 32](#)

Rubrica Específica [pág. 33](#)

Atividades [pág. 35](#)

Planilha de registro [pág. 37](#)

ANEXOS

ANEXO 1 [pág. 42](#)

ANEXO 2 [pág. 46](#)

ANEXO 3 [pág. 54](#)

ANEXO 4 [pág. 56](#)

ANEXO 5 [pág. 58](#)

ANEXO 6 [pág. 61](#)

ANEXO 7 [pág. 66](#)



Proposta de avaliação formativa

Matemática – 3º ano

Esta Avaliação Formativa é composta por duas seções:

1 Rubrica-base de Matemática.

2 Quadro resumo com as habilidades trabalhadas e a descrição de aprendizagem que será desenvolvida por meio das atividades.

Rubricas específicas com as referências para observação e análise do desempenho dos estudantes pelo docente durante a aplicação das atividades formativas propostas.

Sugestões de atividades formativas.



Abertura

Em um processo de avaliação formativa se avalia a aprendizagem, o ensino e até o próprio processo de avaliação, criando assim uma cultura avaliativa para fazer a aprendizagem acontecer, gerando um sentido de presença pedagógica na ação docente. Para uma maior compreensão sobre a essência da avaliação formativa, como aplicá-la e como ela foi pensada no contexto do Avalia e Aprende, é de suma importância, antes da aplicação da proposta a seguir, a leitura prévia do [documento orientador para a Aplicação das Avaliações Formativas do Avalia e Aprende](#). Nele discute-se com mais profundidade o uso de rubricas como um importante método para viabilizar avaliações formativas que apoiam a organização de intervenções pedagógicas e que acompanham a ação didática.



1 Rubrica-base de matemática

Existem diferentes instrumentos para viabilizar a avaliação formativa, o Avalia e Aprende foca no uso de rubricas. Rubricas de avaliação são conjuntos coerentes e explícitos de critérios, que contêm descrições de diferentes níveis de qualidade das produções ou desempenhos dos estudantes.

Para esta proposta de avaliação formativa, nós oferecemos uma rubrica base, que traz a resolução de problemas como espinha dorsal. A partir dela, nós oferecemos algumas atividades formativas organizadas por unidades temáticas, que contam com rubricas específicas para interpretar o desempenho do estudante na atividade proposta.





Quadro 1 - Rubrica-base para resolução de problemas em Matemática

Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p>1 Abordagem para resolução do problema:</p> <p>diz respeito à estrutura do raciocínio, às descobertas realizadas, à pertinência das justificativas e à efetividade* e à eficiência** das estratégias de resolução.</p> <p>(*) <i>Funciona, atinge a meta.</i> (**) <i>Funciona de modo ótimo. Essa otimização pode significar uma forma de resolução mais curta, mais didática, mais rápida, mais precisa etc.</i></p>	A abordagem ao problema é efetiva e eficiente, revelando uma compreensão aprofundada do contexto no qual ele está inserido, bem como do conhecimento matemático envolvido. Eventualmente, há estratégias inusitadas e criativas.	A abordagem ao problema é efetiva, mas não é especialmente eficiente, nem revela compreensão aprofundada do contexto ou do conhecimento matemático envolvido.	A abordagem ao problema não é efetiva ou, apesar de efetiva, é extremamente ineficiente com risco de impactar a execução da solução.	Não há nenhum registro que permita compreender a abordagem do estudante ou há apenas esboços fragmentados e desconexos, que não revelam a abordagem escolhida.
<p>2 Capacidade de comunicar ideias e entendimentos matemáticos:</p> <p>diz respeito à comunicação oral e à completude e à clareza do registro das respostas e soluções.</p>	A comunicação das ideias matemáticas é clara, precisa e detalhada. São utilizadas linguagens diversas e pertinentes à comunicação almejada.	A comunicação das ideias é clara, mas carece de precisão e/ou detalhamento. Ou: embora haja precisão e detalhamento, não são utilizadas linguagens que favorecem a compreensão das ideias.	A comunicação das ideias é vaga, fragmentada e/ou imprecisa, carecendo de detalhamento. Linguagens diversificadas não são utilizadas.	Não se revelam tentativas de explicar ideias e entendimentos matemáticos.
<p>3 Uso adequado dos conceitos, procedimentos e habilidades:</p> <p>diz respeito ao uso correto do repertório matemático para a implementação da solução.</p>	A resolução revela uso adequado dos conceitos e procedimentos matemáticos necessários à resolução do problema, sendo executados com extrema perícia. Os resultados são corretos e precisos.	A resolução não revela erros conceituais e os procedimentos são executados corretamente, embora não haja evidências de compreensão ou de extrema perícia. Ou: há pequenas incorreções que não comprometem globalmente o trabalho.	A resolução revela erros significativos em conceitos ou em procedimentos. Ou, mesmo não havendo erros, os procedimentos matemáticos escolhidos são tão ineficientes para a tarefa a que se destinam que sugerem repertório reduzido de conceitos e habilidades.	Os erros revelam que não há compreensão dos conceitos e procedimentos envolvidos na resolução da tarefa.

Fonte: Instituto Reúna, 2022

LEGENDA:

Nível 4 - desejável**Nível 3** - intermediário**Nível 2** - abaixo do intermediário**Nível 1** - insuficiente



2 Avaliação Formativa por Unidade Temática

A partir da rubrica base, desenvolvemos três conjuntos de rubricas específicas para o 3º ano do Ensino Fundamental. As rubricas específicas para Matemática estão organizadas em cinco focos distintos: Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria e Probabilidade e Estatística.

Para ajudar na compreensão das atividades organizamos sua estrutura da seguinte forma:

- Apresentação das habilidades trabalhadas, que chamamos de “Habilidade norteadora da atividade em questão”, incluindo também habilidades relacionadas, que ampliam ou apoiam o desenvolvimento das habilidades norteadoras, e as Descrições de Aprendizagem que essas habilidades estão relacionadas.
- Apresentação das rubricas específicas, organizadas conforme os seguintes focos e nesta ordem:

2.1. Geometria e Probabilidade e Estatística



2.2. Grandezas e Medidas



2.3. Números e Álgebra



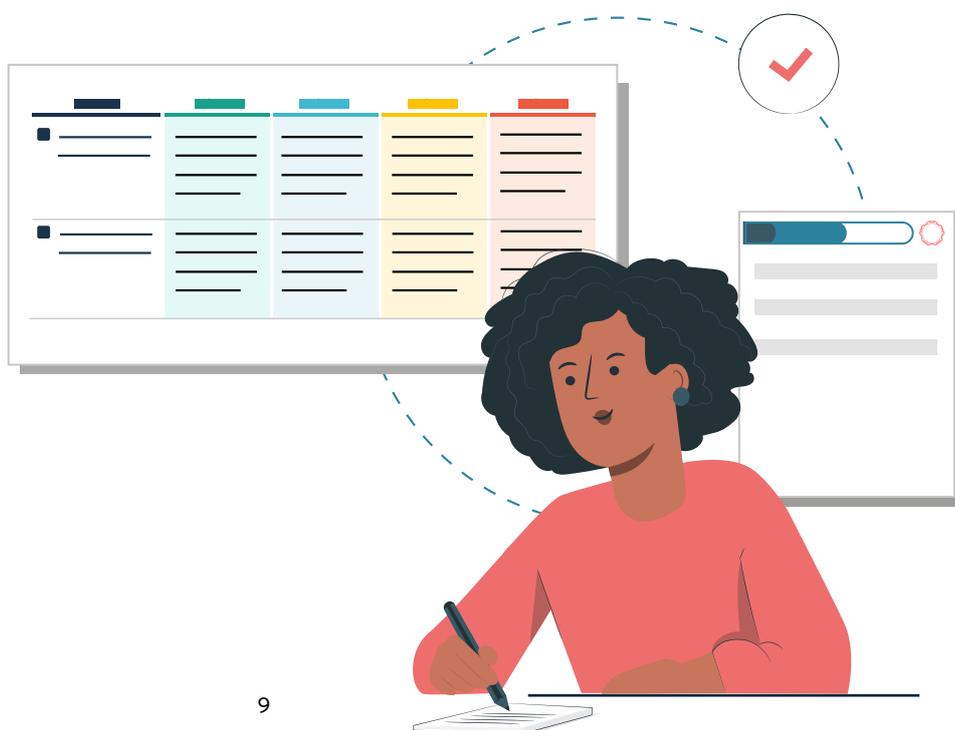


Dicas para aplicação

É essencial um olhar atento do professor, durante a realização das atividades, para as ações dos estudantes nas diferentes situações didáticas. A consulta à rubrica, em diferentes momentos, pode dar direcionamento a esse olhar, e servirá como apoio e registro das observações ao longo das atividades.

Ao final do uso das atividades, de posse dos trabalhos feitos, das perguntas, das respostas e de registro dos comportamentos de aprendizagem que os estudantes apresentarem, é possível sistematizar a análise com o apoio da rubrica de avaliação para verificar o que foi alcançado, o que será preciso retomar e o que propor aos que estão prontos para novos desafios. Assim, tem-se também a visão geral do desenvolvimento da turma e a possibilidade de dar continuidade ao trabalho pedagógico, com segurança. As rubricas de avaliação formativa têm a função de descrever a progressão da aprendizagem, sendo útil tanto na avaliação, quanto no planejamento de estratégias de ensino, considerando o real estágio de conhecimento dos estudantes.

Vale reforçar que o docente pode optar por não utilizar as atividades formativas oferecidas neste documento e decida seguir com outras atividades já previstas no seu próprio plano de aula. Ainda assim, é possível fazer uso deste material, pois a lógica das rubricas e sua estrutura podem ser utilizadas, ainda que as atividades em si variem, neste caso indicamos que o docente verifique a descrição das rubricas e possíveis adequações, se necessário, no detalhamento dos níveis da rubrica.





2.1. Geometria e Probabilidade e Estatística



As rubricas a seguir foram elaboradas para acompanhar o desenvolvimento de habilidades relativas a geometria e probabilidade e estatística. Reparem que não são apresentadas todas as habilidades das duas unidades temáticas propostas, mas sim um recorte das mesmas. Isso não significa que as demais não devam ser trabalhadas, ou avaliadas, pelo contrário. A sugestão é que a partir dessas seja possível elaborar outras rubricas que façam sentido ao trabalho das redes e escolas.



Quadro 2 - Resumo das habilidades da atividade formativa de Geometria e Probabilidade e Estatística

Habilidades norteadoras da atividade em questão

EFO3MA14 Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

EFO3MA27 Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

Habilidades relacionadas

EFO3MA13 Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.

Descrição de Aprendizagem associada

- 1 -** Identificam, associam e nomeiam figuras geométricas espaciais a objetos do mundo físico. Por exemplo, identificam e associam objetos do dia a dia a figuras geométricas espaciais (pirâmide, cone, cubo, bloco retangular, cilindro e esfera), por características, ora mais gerais (o cubo lembra um dado; uma esfera uma bola porque é redonda; o bloco retangular lembra uma caixa de sapato e é um pouco diferente do cubo.) e ora mais específicas, nomeando e selecionando conforme algumas características: o cubo tem 6 faces e todas as faces são do mesmo formato; o bloco retangular é parecido com o cubo, mas nem todas as suas faces tem formato de quadrado, umas são retângulos.
- 2 -** Descrevem e reconhecem características de algumas figuras geométricas espaciais relacionando-as com suas planificações. Por exemplo: Para montar um cilindro o estudante percebe e justifica que é necessário um retângulo e dois círculos e que desmontando um cubo o total de faces é seis e que todas tem o formato de quadrado.
- 3 -** Leem, interpretam e comparam dados representados em gráficos de colunas duplas. Por exemplo, identificam em gráficos de coluna duplas a maior/menor frequência, o número total de pesquisados e comparam informações para resolver problemas.

Quadro 3 - Rubrica específica para a avaliação formativa - Geometria e Probabilidade e Estatística

Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p>3 Uso preciso dos conceitos, dos procedimentos e das habilidades.</p> <p>Diz respeito ao uso correto do repertório matemático para a implementação da solução.</p>	<p>3.1 Descreve e reconhece, sem cometer equívocos / erros, características de todas essas figuras geométricas espaciais : pirâmides, cilindros, prismas retos, cones.</p> <p>Por exemplo: descreve características como a quantidade de faces, o formato das face e reconhece formas do cotidiano que se assemelham a elas. Na pirâmide: o maior número de faces ou todas tem o formato de triângulo e o formato da base pode variar (triangular, retangular, quadrada, etc.); para ser pirâmide é preciso ter ao menos 4 faces.</p>	<p>Descreve e reconhece, cometendo poucos erros / equívocos, características dessas figuras geométricas espaciais: cones, pirâmides, prismas retos, cilindros.</p> <p>Por exemplo: descreve características como a quantidade de faces, o formato das face e reconhece formas do cotidiano que se assemelham a elas, mas ao descrever uma pirâmide considera apenas faces no formato triangular, desconsiderando a base.</p>	<p>Descreve, características de somente algumas dessas figuras geométricas espaciais: cones, pirâmides, prismas retos, cilindros.</p>	<p>Não descreve e/ou reconhece, características dessas figuras geométricas espaciais: cones, pirâmides, prismas retos, cilindros.</p>
	<p>3.2 Relaciona a figura espacial a suas planificações.</p> <p>Compreende que para ser uma planificação de uma figura espacial somente saber o formato e quantidade de faces não é suficiente. Nem sempre existe a necessidade de verificar a sobreposição das faces, isto é, se ao “montar” a figura geométrica espacial as faces não ficarão sobrepostas, sobrando faces ou não finalizadas (faltando faces - não fechando a figura).</p>	<p>Relaciona a figura espacial a suas planificações, cometendo pequenos equívocos.</p> <p>Compreende que para ser uma planificação de uma figura espacial somente saber o formato e quantidade de faces não é suficiente. No entanto, comete alguns equívocos nas planificações, ao não verificar a existência de sobreposição na montagem do sólido.</p>	<p>Relaciona parcialmente as figuras espaciais a suas planificações, cometendo muitos erros ao analisar as planificações.</p>	<p>Não relaciona as figuras espaciais às suas planificações.</p>



Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p>3.3</p> <p>Lê, interpreta e compara dados apresentados em gráficos de colunas duplas, sendo eles numéricos ou não, para responder a diferentes problemas.</p> <p>Exemplo: é capaz de identificar a maior frequência, a menor frequência, o total de pesquisados; compara frequências e resolve corretamente os problemas propostos.</p>	<p>Lê, interpreta e compara dados apresentados em gráficos de colunas duplas, sendo eles numéricos ou não, no entanto, comete alguns equívocos ao responder os questionamentos.</p> <p>Exemplo: é capaz de identificar a maior e a menor frequência, mas comete erros ao totalizar os pesquisados ou resolver os problemas propostos.</p>	<p>Lê, interpreta e compara parcialmente os dados apresentados em gráficos de colunas duplas, sendo eles numéricos ou não, confundindo-se com a maior, a menor frequência, entre outros.</p>	<p>Não lê, interpreta e compara dados apresentados em gráficos de colunas duplas ou, se realiza essas ações, a assertividade é pequena.</p>	

Fonte: Instituto Reúna, 2022

LEGENDA:

Nível 4 - desejável**Nível 3** - intermediário**Nível 2** - abaixo do intermediário**Nível 1** - insuficiente



Atividades formativas para Geometria



ATIVIDADE 1 - Sólidos geométricos: representação, descrição e características



Organização da turma:
grupos/individual



Tempo estimado para aplicação:
3 aulas



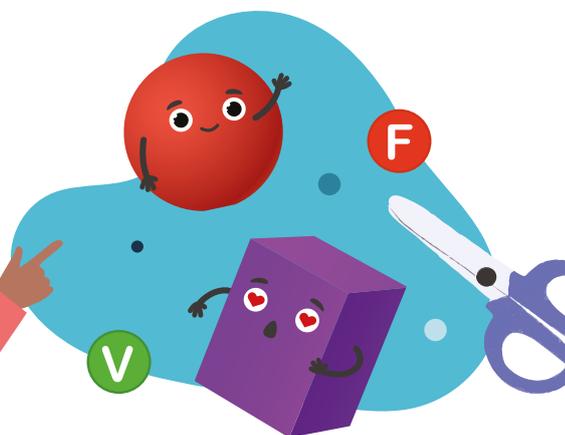
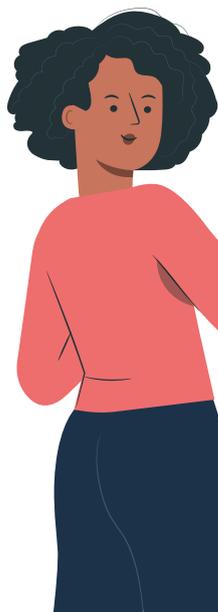
Material necessário:

- Cópia do Anexo 1 – Partes 1 e 2 para os grupos;
- Cópia do Anexo 1 – Parte 3 para cada estudante;
- Cópia dos Anexos 2 e 3 para o grupo;
- Cópia dos moldes do anexo 2 em A3 recortados.



Orientações gerais:

Para essa atividade o foco está nas unidades temáticas Geometria e Probabilidade e Estatística. Em Geometria o objetivo é que os estudantes descrevam e reconheçam características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações. Em Probabilidade e Estatística é previsto que os estudantes leiam, interpretem e comparam dados apresentados em tabelas e gráficos de colunas duplas.



Dica! Você pode fazer o download do **Caderno do**

Estudante no site do Avalia e Aprende para imprimir as atividades que devem ser respondidas pelos estudantes em sala de aula. Na nota de rodapé, você achará a correspondência entre cada atividade proposta no **Caderno do Estudante** com a resolução comentada da atividade presente nos Anexos ao final deste **Caderno do(a) Professor(a)**.

**Primeira parte da atividade: (1 aula)**

Aquecimento: Organize os estudantes em grupos de até 5 integrantes e entregue para as equipes uma cópia do **Anexo 1**. Explique que você fará a leitura de 5 frases/ afirmações a respeito de figuras geométricas espaciais e que eles completarão a planilha (**Anexo 1 - Parte 1**) indicando se as consideram verdadeiras ou falsas, marcando X, e anotarão os motivos / as justificativas. Dê um tempinho para se familiarizar com o quadro e inicie a atividade. Avise-os que é necessário conversar com os demais integrantes do grupo para assinalar a planilha e que é essencial considerar os argumentos dos colegas. Além disso, devem escrever as justificativas de maneira que seja possível compreender como pensaram porque será necessário ler para toda a turma. Como o trabalho em grupo está previsto para até 5 integrantes, uma possibilidade é solicitar que se organizem de modo que cada estudante tenha a oportunidade de anotar as informações na planilha. Assim todos deixam suas marcas registradas no documento e podem se responsabilizar por apresentar oralmente as justificativas.



Mão na massa: Na sequência, leia a primeira frase e dê um tempo para que conversem, decidam e registrem as informações na planilha. É importante observar o tempo que estão levando para realizar a atividade, pois tratam-se de frases simples, no entanto, existe a necessidade de reflexão do grupo, tomadas de decisão, justificativa e escrita. Faça o mesmo movimento para as demais frases.

1ª Frase: Um dadinho de jogo lembra um cubo.

2ª Frase: Uma caixa de leite lembra o formato de um bloco retangular.

3ª Frase: As pirâmides do Egito lembram cones.

4ª Frase: Uma laranja lembra uma esfera.

5ª Frase: Um chapeuzinho de aniversário lembra um cilindro.

→ Caso seja necessário, de mais informações dos objetos, como por exemplo: aquele chapeuzinho que é usado nas festinhas de aniversário e geralmente tem um elástico para segurá-lo na cabeça. Além disso, leia as frases mais de uma vez. Dê um tempo para que finalizem e revisem a atividade.

→ Além destas, é possível criar outras frases semelhantes para outras figuras espaciais.



Observação e registro: Combine com os grupos a ordem das apresentações das justificativas e diga que você fará a leitura da frase / afirmação e que o grupo responderá se é verdadeira ou falsa e a justificativa. Depois disso, os demais grupos poderão se manifestar contrários ou não a resposta, complementar a justificativa e/ou ler como justificaram os motivos. Faça esse mesmo movimento com as 5 frases.

Faça uso desse momento da atividade para observar e registrar como os estudantes se comportam no trabalho em grupo, se respeitam as justificativas dos colegas, se debatem sobre as respostas e se organizaram de maneira que todos participem, se os argumentos são válidos, se quando argumentam e são surpreendidos com uma visão diferente ou contrária a deles, como entram em consenso para responder ao que é solicitado na atividade. Observe também se utilizam números, desenhos, esquemas, movimentos com as mãos para justificar as respostas. Enquanto observa a apresentação dos estudantes, aproveite para realizar registros. Para isso, utilize as seguintes rubricas de Geometria para 3º. ano:

Utilize a **rubrica base presente na página 7** para:

- 1 avaliar como os estudantes realizam a proposta, quais estratégias utilizam ao longo das problematizações feitas.
- 2 avaliar a capacidade de se expressar matematicamente, seja por meio da linguagem oral, escrita ou pictórica a vivência.

Utilize a **rubrica específica** para:

- 3.1 reconhecem características de algumas figuras geométricas espaciais (cone, cubo, bloco retangular, pirâmides, esfera, cilindro) considerando aspectos gerais (o que o objeto lembra / se assemelha) e também específico, como formato das faces (circular, triangular, quadrangular, retangular) e nomenclatura.

→ No momento das apresentações valide as respostas dos estudantes e, se necessário, traga outras características para que construam representações de alguns sólidos geométricos relacionados a objetos do dia a dia (lembra/parecem) e características específicas. Terminando essa fase da atividade, indique o **Anexo 1 - Parte 2** e peça aos grupos que reescrevam as frases / afirmações de modo a torná-las corretas. Peça para um integrante de um grupo voluntário para ler as frases reescritas, valide-las e finalize a parte da atividade.



Aqui faremos uso da **rubrica-base disponível na página 6** e da **rubrica específica disponível na página 11**.

**Segunda parte da atividade:**

Mão na massa: Com eles ainda em grupo, entregue uma cópia para cada estudante do **Anexo 1 - Parte 3** e peça que leiam com atenção e discutam no grupo sobre o que deve ser realizado na atividade. Dê um tempo para essa ação e, na sequência, pergunte se tem dúvidas e, em caso afirmativo, convide um estudante que possa ajudar nos esclarecimentos. Certifique-se que todos compreenderam o que devem realizar e estipule um tempo para finalizarem a tarefa (máximo 10 minutos).



Observação e registro: Enquanto os estudantes estiverem resolvendo as atividades e também no momento de correção, aproveite para observar e registrar suas aprendizagens e aquilo que deve ser retomado. Para isso, utilize as seguintes rubricas de Probabilidade e Estatística para avaliar a compreensão dos estudantes acerca da leitura, interpretação e comparação de dados representados no gráfico.

Utilize a **rubrica base presente na página 7** para:

- 1 avaliar como os estudantes realizam a proposta, quais estratégias utilizam ao longo das problematizações feitas.
- 2 avaliar a capacidade de se expressar matematicamente, seja por meio da linguagem oral, escrita ou pictórica a vivência.

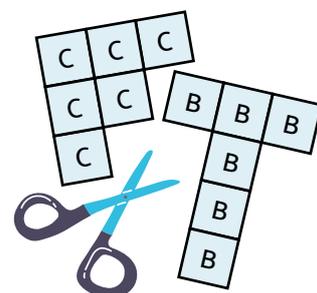
Utilize a **rubrica específica** para:

- 3.3 verificar a leitura, interpretação e comparação de dados apresentados em gráficos de colunas duplas, sendo eles numéricos ou não, para solucionar diferentes problemas.

→ Realize a correção coletiva da atividade e escute com atenção as dicas que os estudantes escreveram sobre a afirmação 2.

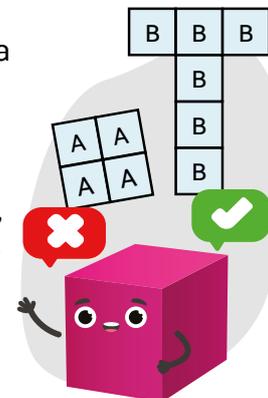
Terceira parte da atividade: (1 aula)

Mão na massa: Organize os estudantes em grupos de até 4 integrantes e entregue para as equipes uma cópia dos **Anexos 2 e 3**. Explique que a atividade consiste em recortar as imagens, colar e montar, se for possível, o sólido geométrico (**Anexo 2**) e preencher o quadro com informações (**Anexo 3**) de acordo com o que constataram ao realizar a atividade. Peça que





leiam os anexos silenciosamente e, em seguida, pergunte sobre dúvidas e incompreensões. Esclareça as dúvidas, reforce o que deve ser realizado, estipule um tempo (aproximadamente 25 minutos) e incentive-os a iniciar a atividade. É importante que todos os estudantes do grupo montem pelo menos um sólido e que também se revezem ao registrar as informações. Ao finalizar o tempo ou percebendo que finalizaram a atividade, tenha em mãos cópias ampliadas das planificações recortadas para que você possa realizar com eles, caso tenham dúvidas. Também é essencial que você monte no quadro uma tabela parecida com a que foi utilizada na atividade. O que pode ser alterado na tabela é não colocar as imagens dos moldes, pois já estão impressos, recortados e servirão para a socialização e correção coletiva da proposta. Realize com os estudantes socialização e correção da atividade e, caso seja positivo com a sua turma, peça a um representante de cada grupo que te auxilie com os registros no quadro.



Observação e registro: Durante o tempo em que os estudantes estão realizando a atividade e também nos momentos de socialização e correção coletiva aproveite para observar e registrar as aprendizagens e o que precisa ser retomado / revisitado com relação aos sólidos geométricos e possibilidades de planificação. Para auxiliar nessa tarefa, utilize as rubricas de Geometria:

Utilize a **rubrica base presente na página 7** para:

- 1** avaliar como os estudantes realizam a proposta, quais estratégias utilizam ao longo das problematizações feitas.
- 2** avaliar a capacidade de se expressar matematicamente, seja por meio da linguagem oral, escrita ou pictórica a vivência.

Utilize a **rubrica específica** para:

- 3.2** reconhece as planificações do cubo e bloco retangular.

→ Promova com os estudantes momentos de discussão, reflexão, validação e sistematização de características dos sólidos geométricos (quantidade e formato das faces) e aspectos relacionados a planificação das figuras, como por exemplo: somente o formato e a quantidade de faces não é suficiente para dizer que é a planificação de determinado sólido, isto é, existe a necessidade de verificar se as faces não se sobrepõem.



Atenção: para cada uma das propostas descritas, você poderá montar uma pequena planilha contendo no título das colunas os níveis da rubrica e nas linhas os nomes dos estudantes. Você poderá registrar a frente do nível da rubrica em que ele se encontra suas constatações acerca do que você observou ao longo da realização da atividade.

Por exemplo, na parte 1 da atividade, ao analisar o conhecimento dos estudantes sobre a composição de números, é possível organizar o seguinte instrumento:



Quadro 4 - Sugestão de planilha de registro

Rubrica 3.1	Descreve e reconhece, sem cometer equívocos / erros, características de algumas figuras espaciais (cubo e bloco retangular), relacionando-as com suas planificações.	Descreve e reconhece, cometendo poucos equívocos / erros, características de algumas figuras espaciais (cubo e bloco retangular), relacionando-as com suas planificações.	Descreve, características de algumas figuras geométricas espaciais (cubo e bloco retangular), mas não reconhece ou, se reconhece, comete muitos erros ao analisar as planificações.	Não descreve e/ou reconhece, características de algumas figuras geométricas espaciais (cubo e bloco retangular), relacionando-as com suas planificações.
Estudante 1				
Estudante 2				
Estudante 3				
Estudante 4				
Estudante 5				

Fonte: Instituto Reúna, 2022

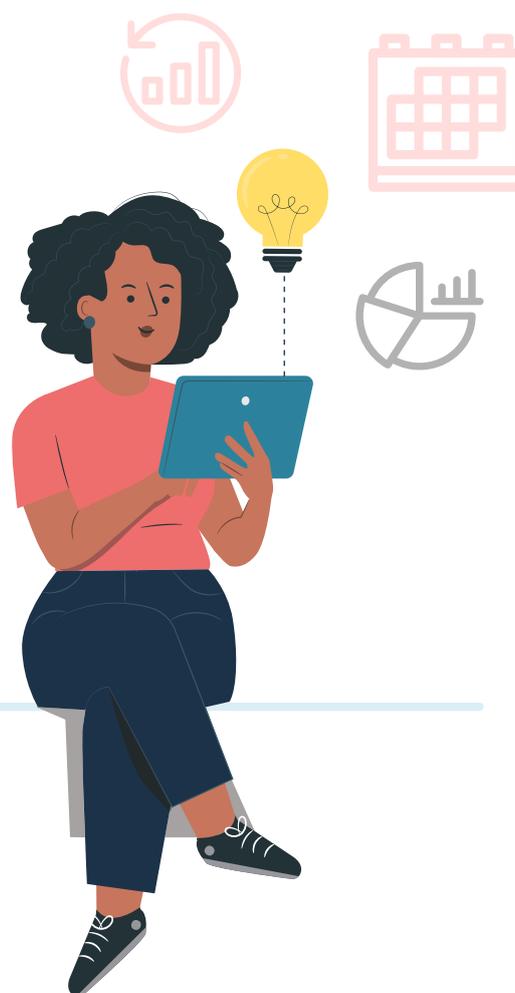


Atenção! Em nosso site você encontrará um botão de download das nossas sugestões de planilha de registro.



Fechamento da atividade e encaminhamentos

Ao finalizar o registro das partes desta atividade no instrumento, você pode computar o número de estudantes em cada nível e pensar em estratégias que possam ser mais direcionadas ao que eles ainda precisam aprender ou ampliar o que já sabem, por exemplo: Se ao verificar que mais da metade dos estudantes da sua turma, se encontram no nível 1 ou 2 da rubrica 3.2, ou seja, descrevem e/ou reconhecem pouco ou cometendo muitos equívocos ao relacionar sólidos geométricos às suas planificações, uma sugestão para inspirar o planejamento de intervenções pode ser consultado no plano de aula. As figuras geométricas e suas planificações, disponível [AQUI](#).





2.2. Grandezas e Medidas



As rubricas a seguir foram elaboradas para acompanhar o desenvolvimento de habilidades relativas a grandezas e medidas. Reparem que não são apresentadas todas as habilidades da unidade temática proposta, mas sim um recorte das mesmas. Isso não significa que as demais não devam ser trabalhadas, ou avaliadas, pelo contrário. A sugestão é que a partir dessas seja possível elaborar outras rubricas que façam sentido ao trabalho das redes e escolas.

**Quadro 5 - Resumo das habilidades da atividade formativa de Grandezas e Medidas****Habilidades norteadoras da atividade em questão**

EFO3MA19 Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.

EFO3MA27 Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

Habilidades relacionadas

EFO3MA17 Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.

EFO3MA26 Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

Descrição de Aprendizagem associada

- 1 -** Reconhecem que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. *Por exemplo, ao realizar a medição de diferentes espaços e objetos percebem que podem utilizar vários instrumentos, no entanto, o resultado de algo que está sendo medido depende da unidade de medida que foi utilizada (medir a largura do tampo da carteira com palmos o resultado será a quantidade de palmos; medir a distância entre as traves do gol com pés, o resultado da medida será o total de pés).*
- 2 -** Estimam, medem e comparam comprimentos, utilizando unidades de medidas não padronizadas e padronizadas como metro, centímetro e milímetro e diferentes instrumentos de medida (régua, fita métrica, barbante, lápis, etc.). *Por exemplo, em medições de distâncias, comprimentos, largura, altura estimam e a medida comparando com uma outra já conhecida, como a altura de um colega, o tamanho de um passo, a largura da abertura de uma das mãos. Além disso, medem e comparam comprimentos utilizando unidades de medidas não-padronizadas (braço, abertura dos braços de uma pessoa, tamanho do calçado, etc.) e padronizadas como metro, centímetro e milímetro, valendo-se de diferentes instrumentos de medida.*
- 3 -** Leem, interpretam e comparam dados representados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras e colunas e resolvem problemas a partir das informações identificadas nas representações. *Por exemplo, identificam em tabelas, gráficos de colunas, de barras dados como a maior/menor frequência, o número total de pesquisados, frequências iguais, entre outros e resolvem problemas relacionando as informações explicitadas nas representações.*

Quadro 6 - Rubrica específica para a avaliação formativa – Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística

Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p>3 Uso preciso dos conceitos, dos procedimentos e das habilidades.</p> <p>Diz respeito ao uso correto do repertório matemático para a implementação da solução.</p>	<p>3.1 Estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso de diversos instrumentos de medida, sem cometer erros/ equívocos.</p> <p>Exemplo: entende que o resultado da medida depende da unidade que foi empregada na medição, que quanto menor a unidade o resultado da medição será maior, estabelece relações entre as unidades de medida (1 m corresponde a 100 cm ou a 1000 mm, por exemplo) e utiliza os instrumentos de medidas para isso.</p>	<p>Estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e nem todas padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso de diversos instrumentos de medida.</p> <p>Exemplo: entende que o resultado da medida depende da unidade que foi empregada na medição, que quanto menor a unidade o resultado da medição será maior, comete alguns erros ao estabelecer relações entre as unidades de medida convencionais, por exemplo, $1m = 100\text{ mm}$ ou $10\text{ cm} = 1m$.</p>	<p>Estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas mas não o faz para as medidas padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso parcial dos diversos instrumentos de medida.</p>	<p>Não estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e/ou padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso inadequado dos diversos instrumentos de medida.</p>

Fonte: Instituto Reúna, 2022

LEGENDA: **Nível 4** - desejável **Nível 3** - intermediário **Nível 2** - abaixo do intermediário **Nível 1** - insuficiente



Atividades formativas para Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística

ATIVIDADE 1 - Medidas por toda parte



Organização da turma:
individual/duplas/grupos



Tempo estimado para aplicação:
3 aulas

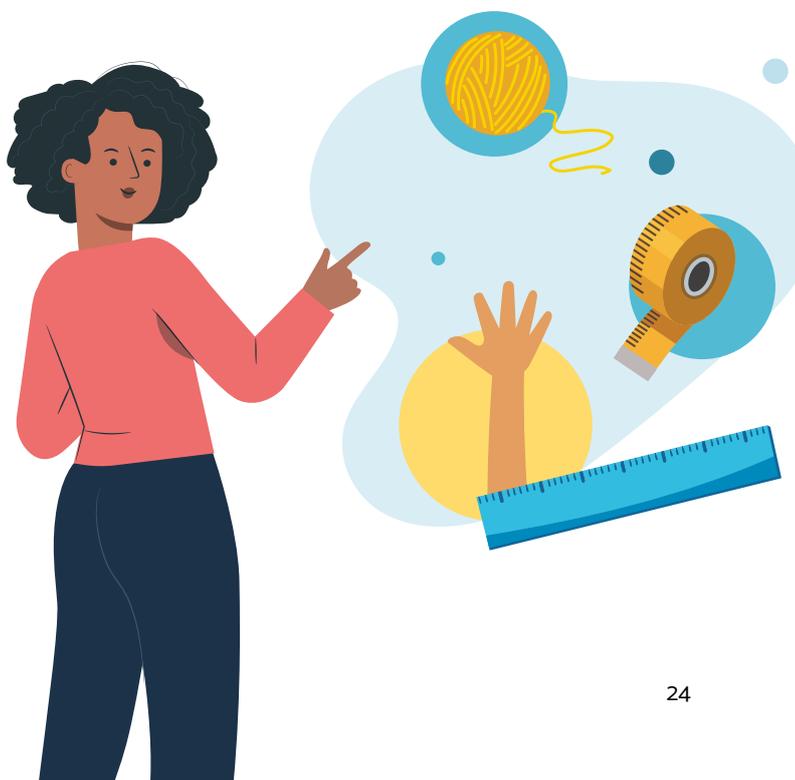


Material necessário:

- papel Kraft ou pardo;
- fita métrica (uma para cada grupo);
- Kit com 3 Barbantes (medidas 50 cm; 100 cm e 150 cm) para cada grupo;
- Cópia dos **Anexos 4 e 5** para o grupo.



Orientações gerais: Para essa atividade o foco está nas unidades temáticas Grandezas e Medidas. Em Grandezas e Medidas o objetivo é estimar, medir e comparar comprimentos utilizando unidades de medidas não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medidas.



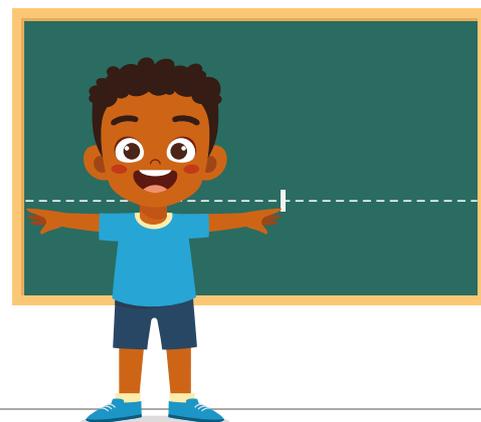
Dica! Focê pode fazer o download do **Caderno do Estudante** no site do Avalia e Aprende para imprimir as atividades que devem ser respondidas pelos estudantes em sala de aula. Na nota de rodapé, você achará a correspondência entre cada atividade proposta no **Caderno do Estudante** com a resolução comentada da atividade presente nos Anexos ao final deste **Caderno do(a) Professor(a)**.

**Primeira parte da atividade: (1 aula)**

Aquecimento: Organize os estudantes em grupos de no máximo 5 integrantes. Em seguida, conte que nesta atividade trabalharão um pouco de estimativa e pergunte: Alguém sabe o que significa estimativa? Para que serve? Alguém já utilizou esse conceito para resolver alguma situação ou conseguir dar prosseguimento a algo? Aqui é importante que os estudantes expressem seus conhecimentos e rememoram alguma situação em que foi necessário fazer estimativas, como por exemplo: o tempo que vou levar para finalizar uma tarefa; o tempo estimado que ficaria em uma fila aguardando para ser atendido (médico, dentista, banco, parques de diversão); o valor total que deveria pagar ao fazer compras em um supermercado; entre outros. Faça essa conversa e escute com atenção as constatações dos estudantes ajudando-os a compreender que estimar incide em formar juízo aproximado relativamente a um valor, um cálculo, uma quantia, uma massa (peso), uma medida.



Mão na massa: Entregue uma cópia do **Anexo 4** para o grupo, oriente-os a ler, neste momento, apenas a **parte 1** e pergunte o que entenderam das informações. Escute com atenção os entendimentos dos estudantes e reforce que a atividade será realizada da seguinte maneira: **1º** estimar quantos integrantes do grupo, com os braços abertos na horizontal, serão necessários para medir a largura e o comprimento da sala de aula e o comprimento do quadro. Oriente-os a discutir com o grupo o resultado da estimativa e registrar no espaço indicado. **2º** após anotar as estimativas, cada grupo deverá fazer as medições e registrar o resultado. Pergunte se compreenderam a tarefa e, em caso de dúvidas, peça que um estudante voluntário explique para a turma a atividade. Destine um tempo, máximo de 10 minutos, para que realizem as estimativas e medições. É importante combinar com os estudantes que se caso não conseguirem obter medida inteira que devem registrar a medida mais próxima. Por exemplo, se medirem 4 braços estendidos e faltar um pouquinho, devem registrar 4 braços estendidos, caso a medida seja bem próxima a 5 braços estendidos, o registro deverá ser 5. Percebendo que finalizaram, construa no quadro ou papel pardo uma tabela para organizar as informações dos grupos. Pergunte a cada grupo as estimativas e o resultado das medições e anote na tabela, enfatizando se acertaram a estimativa, se ficou muito próxima ou longe.



- Promova um momento de reflexão questionando: o que foi mais difícil estimar ou medir? como vocês fizeram para estimar? e para medir? Acolha as respostas, mostre semelhanças que apareceram entre os grupos e sinalize aspectos que diferenciam a maneira de estimar



de um grupo para outro, como por exemplo: para estimar pensei nos braços de apenas um estudante; para estimar pensei em todos os integrantes do grupo com os braços abertos na horizontal. É possível surgir a discussão acerca do tamanho dos braços de quem for medir, se o braço for pequeno caberá mais vezes, se o braço for grande caberá menos vezes.

- Com a tabela pronta, convide os estudantes a olhar os resultados e questione: por que será que o número de estudantes não é igual em todas as medições? Alguém sabe o que pode ter acontecido, já que a largura e comprimento da sala e o comprimento do quadro é o mesmo para todos os grupos? Escute as respostas dos estudantes e ajude-os a perceber que apesar de terem usado como instrumento de medida, braços abertos dos colegas, cada estudante tem um tamanho de abertura de braços, o que interfere na medição. Pergunte ainda, se ao invés de utilizarmos a medida dos braços dos integrantes do grupo, utilizássemos lápis para medir, será que o número seria o mesmo? Explique. Você pode trazer outros exemplos de instrumentos de medida (passos, palmos, régua, barbante) incentivando-os a perceber a diversidade de instrumentos de medida que podem ser utilizados para realizar a medição, no entanto, ao comparar com a abertura dos braços, poderemos ter duas situações: se o instrumento for menor que a abertura do braço, o resultado da estimativa / medição será um número maior e, se for maior, um número menor.



Observação e registro: Ao realizar essa atividade aproveite para observar e registrar os conhecimentos dos estudantes a respeito de estimativa em situações de medição. Para isso, utilize a **rubrica base presente na página 7** para essa análise:

- 1 verificar se os estudantes resolvem as situações propostas com segurança e usando estratégias adequadas.
- 2 observar se os estudantes comunicam o que pensam de forma clara oralmente e indicando respostas para os questionamentos

Utilize a **rubrica específica** para analisar:

- 3.1 se os estudantes reconhecem que o resultado de uma medida depende da unidade de medida que foi utilizada.

**Segunda parte da atividade: (1 aula)**

Mão na massa: Feita essa conversa e ainda em grupo, pergunte: como poderíamos dizer para alguém que não conhece a nossa sala de aula, as medidas do comprimento e largura e também o comprimento do quadro? Será que dizer, a largura da sala de aula são 6 crianças de braços abertos na horizontal é uma boa ideia? Se não, por qual motivo? Escute as considerações dos estudantes e encaminhe a conversa de modo que percebam a necessidade da utilização de medidas padronizadas para dar informações mais precisas e conhecidas por todos. Caso apareçam informações como é melhor “falar” em metros, em centímetros, entre outros, peça que compartilhem com a turma o que sabem a respeito.

- Entendendo a necessidade de uma unidade de medida padronizada, peça aos estudantes que leiam a **parte 2 do Anexo 4**. Em seguida, entregue para cada grupo três pedaços de barbante, com as seguintes medidas aproximadas: 50 centímetros; 1 metro; 1,5 metro. Não diga aos estudantes as medidas dos barbantes. Peça que leiam as informações que estão no impresso e explique que a atividade será bem parecida com a anterior que foi realizada com os braços abertos, no entanto, agora terão barbantes de diferentes tamanhos. Explique e reforce que devem anotar as estimativas para os três tamanhos de barbante e depois realizar as medições. Faça o mesmo combinado em relação a registrarem apenas medidas inteiras. Caso falte pouco para completar o barbante, por exemplo, “4 e mais um pouquinho” eles devem registrar 4. Caso a medição seja “4 e mais do que a metade de um barbante”, eles devem registrar 5. Dê um tempo para que se organizem e realizem a tarefa. Enquanto isso, produza uma tabela parecida no quadro ou papel Kraft/pardo para registrar as informações coletadas pelos estudantes.



- Com a tarefa finalizada pelos estudantes, pergunte: foi mais fácil ou mais difícil medir com os barbantes ou com os braços abertos? Por qual(is) motivo(s)? E a estimativa? Como vocês pensaram para estimar as medidas? Escute as respostas e ajude-os a perceber que ao realizar as medições com um instrumento de mesma medida, as medições são mais precisas, exatas e que isso ocorre se os unidades forem pequenas, médias ou grandes, como no caso dos barbantes.
- Preencha a tabela com os dados coletados pelos estudantes e, com ela totalmente preenchida, convide os estudantes a ler e comparar os dados. Aqui o resultado das medições deve ser o mesmo, no entanto, caso surja algum dado diferente, questione e, se for necessário, realize a medição com os estudantes do grupo.



- Finalizada essa parte, pergunte aos estudantes: Agora podemos dizer para alguém que não conhece a nossa sala de aula, as medidas do comprimento e largura e também o comprimento do quadro? Será que dizer que a largura da sala de aula é de 12 barbantes pequenos é uma boa ideia? Se não, por qual motivo? Escute as considerações dos estudantes e encaminhe a conversa de modo que percebam a necessidade de utilizar uma unidade de medida que seja conhecida por todos.
- Com os estudantes ainda em grupo, pergunte: Quanto vocês acham que mede o barbante pequeno? E o médio? E o grande? Escute as respostas e argumentos e, em seguida, peça que registrem no **anexo 4 - parte 3** a estimativa do tamanho dos barbantes. É possível que eles falem em metros ou em centímetros. Com os registros prontos, entregue uma fita métrica para cada grupo e pergunte se conhecem esse instrumento; para que serve; se já usaram; se já viram outras pessoas utilizando; se conhecem outros instrumentos que lembram a fita métrica. Escute as considerações e peça que meçam os barbantes utilizando a fita métrica e registrem os resultados no anexo 4 - parte 3.
- No quadro, produza uma tabela para registrar as estimativas e os resultados das medições dos barbantes com a fita métrica, feita por cada grupo. Promova uma grande conversa sobre as estimativas e as medições e ajude-os a compreender a existência da unidade de medida metro e medidas menores, os centímetros e milímetros. Verifique se eles compreendem que um metro possui 100 centímetros e mostrem isso nas marcações da fita métrica. Além disso, verifique se eles identificam os milímetros com a fita métrica e também com a régua. Aqui é importante que os estudantes tenham a representação de um metro para que consigam estimar, medir e comparar outras unidades de medida de comprimento.
- É possível registrar as medidas dos barbantes com diferentes unidades, dependendo das descobertas feitas pelos estudantes:

o **barbante maior** - 150 centímetros ou 1 metro e 50 centímetros ou 1500 milímetros

o **barbante médio** - 100 centímetros ou 1 metro ou 1000 milímetros

o **barbante pequeno** - 50 centímetros, metade de um metro, 500 milímetros.



- Com as medidas dos barbantes definidas e com os estudantes ainda em grupo, entregue a cada estudante uma cópia do **Anexo 5** e oriente-os a realizar leitura individualmente e, em seguida, conversar no grupo a respeito do que entenderam da tarefa. Destine, no máximo 5 minutos, para que leiam o impresso e conversem sobre a atividade. Feito isso, esclareça dúvidas e oriente-os a realizar a atividade em dois momentos, sendo: **1º** individual e o **2º** confrontando e conferindo os resultados com os demais integrantes do grupo.



Observação e registro: Enquanto os estudantes estiverem resolvendo a atividade e também no momento das apresentações e correção, observe e registre os conhecimentos dos estudantes sobre estimar, medir e comparar comprimentos. Utilize a **rubrica base presente na página 7** para essa análise:

- 1 verificar se os estudantes resolvem as situações propostas com segurança e usando estratégias adequadas.
- 2 observar se os estudantes comunicam o que pensam de forma clara oralmente e indicando respostas para os questionamentos.

Utilize as **rubrica específica** para analisar:

- 3.1 se os estudantes estimam, medem e comparam comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas como metro, centímetro e milímetro.

→ Percebendo que finalizaram a atividade, realize correção coletiva das atividades. Uma possibilidade é solicitar a cada um dos grupos que apresentem o resultado de uma questão e os demais estudantes complementar, questionam e/ou validam as respostas. Aqui é essencial que percebam a relação entre o metro, o decímetro e o centímetro e que uma medida pode ser escrita utilizando diferentes unidades de medidas, mesmo tendo o mesmo tamanho.



**Quadro 7 - Sugestão de planilha de registro**

Rubrica 3.1	Estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso de diversos instrumentos de medida, sem cometer erros/ equívocos.	Estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e nem todas padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso de diversos instrumentos de medida.	Estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas mas não o faz para as medidas padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso parcial dos diversos instrumentos de medida.	Não estima, mede e compara comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e/ou padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e faz uso inadequado dos diversos instrumentos de medida.
Estudante 1				
Estudante 2				
Estudante 3				
Estudante 4				
Estudante 5				

Fonte: Instituto Reúna, 2022

**Atenção!** Em nosso site você encontrará um botão de download das nossas sugestões de planilha de registro.

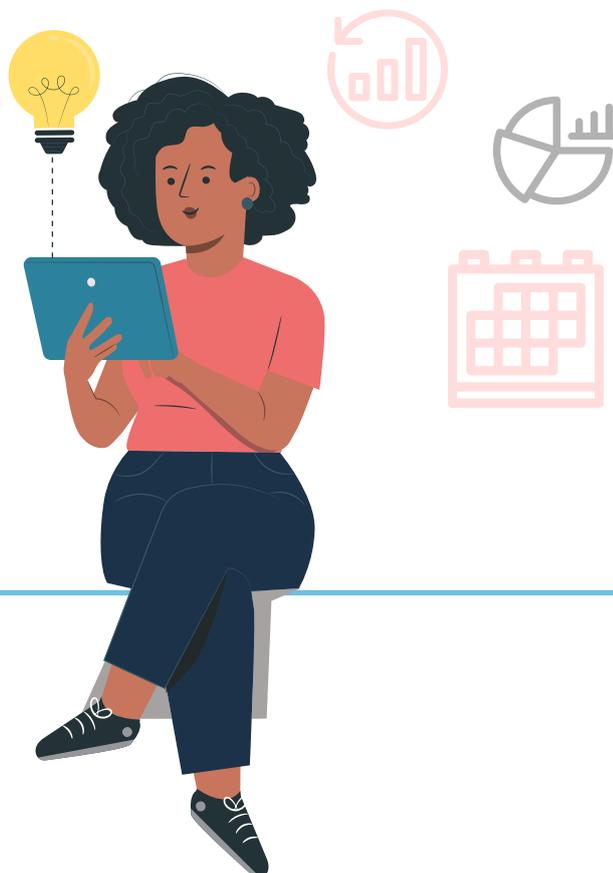


Fechamento da atividade e encaminhamentos

Ao finalizar o registro das atividades no instrumento, compute o número de estudantes em cada um dos níveis e repense estratégias que possam ser mais direcionadas ao que eles ainda precisam aprender ou ampliar o que já sabem, por exemplo: Se ao verificar que mais da metade dos estudantes da sua turma, se encontram no nível 1 ou 2 da **rubrica 3.1**, ou seja, eles estimam, medem e comparam comprimentos cometendo muitos erros e ou, não o fazem e se fazem a assertividade é baixa, a caráter de sugestão, os planos de aula listados a seguir, pode servir de inspiração para a elaboração de aula potentes que ajudem os estudantes a construir habilidades:

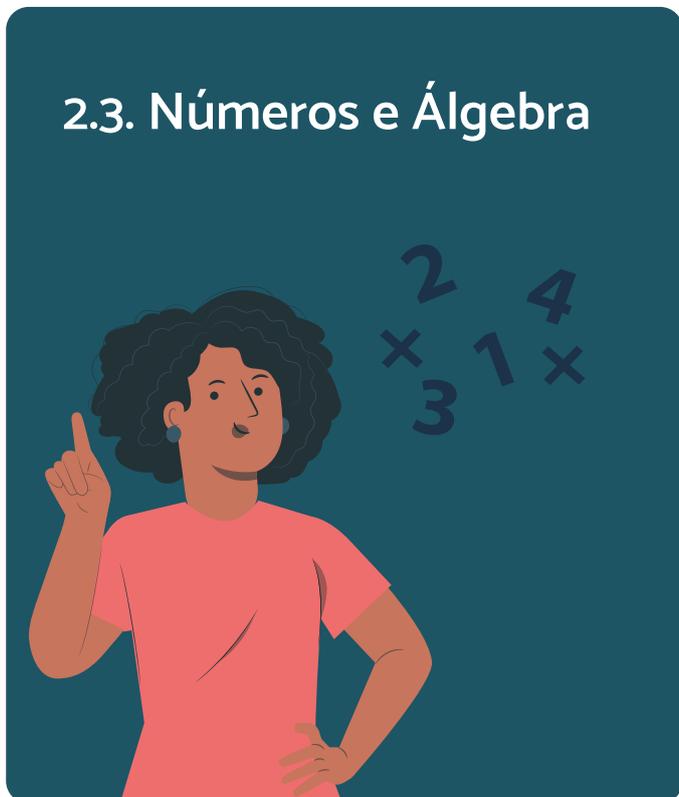
1. Medidas por um fio - [Link de acesso](#)

2. Caça - grandezas - [Link de acesso](#)





2.3. Números e Álgebra



As rubricas a seguir foram elaboradas para acompanhar o desenvolvimento de habilidades relativas a números e álgebra. Reparem que não são apresentadas todas as habilidades das duas unidades temáticas propostas, mas sim um recorte das mesmas. Isso não significa que as demais não devam ser trabalhadas, ou avaliadas, pelo contrário. A sugestão é que a partir dessas seja possível elaborar outras rubricas que façam sentido ao trabalho das redes e escolas.



Quadro 8 - Recorte das habilidades dos Mapas de Foco e das descrições de aprendizagens utilizados na atividade formativa proposta

Habilidades norteadoras da atividade em questão

EFO3MA01 Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.

EFO3MA07 Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

EFO3MA10 Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.

Habilidades relacionadas

EFO2MA09 Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

Descrição de Aprendizagem associada

- 1** - Leem, escrevem e comparam números naturais até a ordem de unidades de milhar, com registros numéricos e em língua materna, pela compreensão de características do sistema de numeração decimal. **Por exemplo, conseguem comparar números com base no conhecimento de valor posicional: “3 mil é maior que 2 mil” ou “2 mil tem 2 unidades de milhar e 3 mil tem 3 unidades de milhar”.**
- 2** - Resolvem situações-problemas de multiplicação (soma de parcelas iguais e organização retangular), utilizando estratégias diversas. **Por exemplo, soma de parcelas iguais: “Mariana participou de um jogo de boliche em que cada pino derrubado correspondia a 5 pontos. Ela derrubou 6 pinos. Quantos pontos ela fez?”; organização retangular: “Numa sala de aula, há 10 fileiras com 6 cadeiras em cada. Quantas cadeiras tem essa sala?”.**
- 3** - Constroem sequência figurais e com números naturais, identificando regularidades, descrevendo uma regra de formação e determinando elementos faltantes ou seguintes. **Por exemplo, na sequência, 0, 2, 4, 6, 8, 10, ... identificam que o padrão é adicionar 2 ao termo anterior, iniciando com o termo zero. A regra é adicionar 2 para se obter os termos seguintes.**



Quadro 9 - Rubrica específica para a avaliação formativa - Números e Álgebra

Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p>3 Uso adequado dos conceitos, procedimentos e habilidades:</p> <p>Diz respeito ao uso correto do repertório matemático para a implementação da solução.</p>	<p>3.1 É capaz de ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidades de milhar, mostrando plena compreensão do sistema de numeração decimal em diferentes contextos.</p> <p>Exemplo, lê e representa com registro numérico os números e compara números com base no conhecimento do valor posicional: “3 mil é maior que 2 mil” ou “2 mil tem 2 unidades de milhar e 3 mil tem 3 unidades de milhar”.</p>	<p>É capaz de ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidades de milhar, cometendo alguns erros/equívocos mostrando compreensão do sistema de numeração decimal em diferentes contextos.</p> <p>Exemplo, compara números com base no conhecimento do valor posicional: “4 mil é maior que 2 mil” ou “4 mil tem 4 unidades de milhar e 4 mil tem 4 unidades de milhar”, no entanto, comete alguns equívocos, como quando há presença de ordens com o algarismo zero. (1023 e 1002).</p>	<p>É capaz de ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidades de milhar, no entanto, comete equívocos relacionados à compreensão do sistema de numeração decimal.</p>	<p>Não lê, escreve e compara números naturais até a ordem das unidade de milhar, ou, se o faz, o número de acertos é bem pequeno.</p>



Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p>3.2</p> <p>O estudante resolve situações-problemas de multiplicação (soma de parcelas iguais e organização retangular), utilizando diferentes estratégias e registros.</p> <p>Exemplo: Em diferentes situações-problema, o estudante calcula corretamente o resultado de multiplicações, utilizando estratégias diversificadas como contagem, representação figural (risquinhos, bolinhas, grupos) e registro matemático por escrito.</p>	<p>O estudante quase sempre resolve situações-problemas de multiplicação (soma de parcelas iguais e organização retangular), utilizando diferentes estratégias e registros.</p> <p>Exemplo: Em diferentes situações-problema, o estudante calcula multiplicações, nem sempre obtendo o resultado correto, mas faz uso de representação figural (risquinhos ou bolinhas) e/ou registro matemático por escrito.</p>	<p>O estudante erra frequentemente em resolver problemas que envolvam multiplicação (soma de parcelas iguais e organização retangular).</p>	<p>O estudante não resolve problemas que envolvam a operação multiplicação e, se o faz, comete muitos erros/ equívocos nos cálculos.</p>	
<p>3.3</p> <p>Identifica com clareza a regularidade presente em sequências de números naturais, descrevendo como foi formada, completando-a com algarismos faltantes ou os seguintes, justificando-as.</p> <p>Exemplo: na sequência, 0, 3, 6, 9, 12, 15, ... identifica que o padrão é adicionar 3 ao termo anterior, iniciando com o termo zero. Além disso, justifica oralmente e/ou por meio de registro escrito que a regra para descobrir um termo é sempre adicionar 3.</p>	<p>Identifica a maioria das regularidades presentes em sequências de números naturais, no entanto, comete erros/ equívocos ao descrever a regra de formação e determinar elementos faltantes ou seguintes.</p> <p>Exemplo: na sequência, 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... identifica que o padrão é adicionar 2 ao termo anterior, no entanto, ao ser exposto a sequência em ordem decrescente 15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1 não identifica o padrão como subtrair 2 de cada termo, apresentando dificuldades ao indicar elementos faltantes.</p>	<p>Em algumas sequências de números naturais, identifica regularidades, mas não descreve a regra de formação e ao determinar elementos faltantes ou seguintes, comete erros / equívocos.</p>	<p>Não identifica regularidades em sequência numéricas de números naturais e, se o faz, comete muitos erros / equívocos.</p>	



Atividades formativas para Números e Álgebra



ATIVIDADE 1 - Jogo Círculos e Estrelas



Organização da turma:

duplas / individual



Tempo estimado para aplicação:

5 aulas



Ficha do estudante:

Anexo 6 e 7



Material necessário:

- Um par de dados para cada dupla;
- Uma cópia dos Anexos : Anexo 6 – Parte 1 e parte 2 para cada estudante



Orientações gerais:

Para essa atividade o foco está nas unidades temáticas Números e Álgebra. Para as atividades relacionadas à unidade temática Números o foco está na leitura, escrita e comparação de números naturais até a ordem de unidades de milhar e também na resolução de problemas que envolvam a multiplicação (soma de parcelas iguais e organização retangular), utilizando diferentes estratégias. Em Álgebra o objetivo é identificar regularidades em sequências de números naturais, descrever (língua materna ou linguagem matemática) uma regra de formação e determinar elementos faltantes ou seguintes em diferentes.



Dica! Focê pode fazer o download do **Caderno do Estudante** no site do Avalia e Aprende para

imprimir as atividades que devem ser respondidas pelos estudantes em sala de aula. Na nota de rodapé, você achará a correspondência entre cada atividade proposta no **Caderno do Estudante** com a resolução comentada da atividade presente nos Anexos ao final deste **Caderno do(a) Professor(a)**.



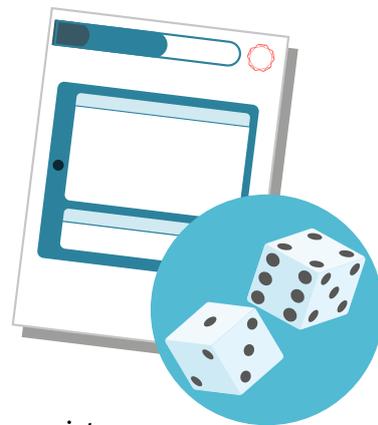
Primeira parte da atividade (2 aulas): Jogo Círculos e estrelas



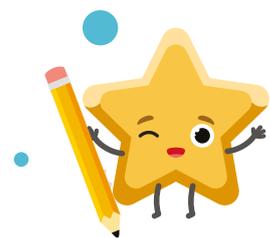
Aquecimento: Converse com os estudantes explicando que para essa atividade será necessário, primeiramente, dividi-los em duplas. Você pode fazer algumas perguntas: Como isso pode ser feito? Quantas duplas serão formadas? Com o total de estudantes que temos hoje na turma alguém ficará sem par? Se sim, como vamos resolver esse problema? Aproveite para escutar as respostas para os questionamentos, pois é um momento rico para levantar o que sabem sobre dividir em duplas, número de duplas formadas na turma e a relação entre o número de duplas e o total de estudantes. Destine um tempo para que os estudantes se organizem em duplas, conforme afinidades, amizades e parcerias já pré-estabelecidas no desenvolvimento de outras atividades. Dê um número para cada dupla (Dupla 1, Dupla 2, Dupla 3,...) e explique que eles farão um jogo e que cada dupla receberá dois dados e uma ficha para anotações. Para jogar, uma sugestão de organização para privilegiar o diálogo, a atenção e registros nas jogadas e o envolvimento dos participantes, é colocar as duplas sentadas uma de frente para a outra.



Mão na massa: Com os estudantes e o espaço organizados, entregue para cada dupla uma cópia do **Anexo 6 - Parte 1**, peça que leiam as instruções e que conversem, primeiramente com seu/ua parceiro/a sobre o que entenderam e, em um segundo momento, discuta com os estudantes sobre o que entenderam das regras. Simule com o grupo uma jogada: “Se eu tirar 4 no primeiro dado, o que devo fazer?”, verifique se compreenderam que é a quantidade de círculos existentes. “Então, rolei o segundo dado e tirei 2, o que devo fazer?”, esperamos que eles compreendam que é a quantidade de estrelas que deve ser desenhada dentro de cada círculo. Faça as ilustrações no quadro para que todos possam visualizar. Então diga que eles devem fazer um registro matemático para cada jogada. Não diga como deve ser esse registro, a intenção é verificar se eles associam a soma de parcelas iguais a uma multiplicação. Ao final de 5 rodadas eles devem somar os pontos e verificar quem ganhou.



- Certificando-se que todos compreenderam a atividade, diga-lhes que é importante que a dupla realize a atividade em conjunto, no entanto, registrar, calcular, jogar, conferir é responsabilidade de cada um e deve ser conferida por ambos. Explicações feitas, autorize-os a realizarem o **Jogo Círculos e estrelas**.
- No momento em que os estudantes estiverem jogando, circule pela classe na intenção de identificar equívocos/erros que podem ser pontos de atenção na socialização da atividade.
- Peça a alguns estudantes que mostrem como registraram seus pontos na tabela. Aproveite esse momento para discutir diferentes formas de representar





a quantidade de pontos, por soma ou por meio da multiplicação. Também discuta a diferença entre obter 4×5 ou 5×4 , por exemplo.

→ Após essa conversa, solicite que leiam o **Anexo 6 - Parte 2** e, individualmente, resolvam os problemas propostos.



Observação e registro: Enquanto os estudantes jogam, nos momentos de socialização e de correção, aproveite para observar e registrar os conhecimentos deles sobre leitura, escrita, compreensão das regras, confronto de ideias, argumentos para justificar / defender uma resposta que envolva conhecimentos matemáticos ou não. Para isso, utilize a seguinte **rubrica base presente na página 7** para essa análise:

- 1 verificar se os estudantes resolvem as situações propostas com segurança e usando estratégias adequadas.
- 2 observar se os estudantes comunicam o que pensam de forma clara oralmente e indicando respostas para os questionamentos do colega.

Utilize as **rubrica específica** para analisar:

- 3.2 se os estudantes resolvem situações envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais), utilizando diferentes estratégias e registros.

Recolha os registros da atividade e analise-os para complementar as suas observações e preencher a planilha a respeito dos conhecimentos dos estudantes:

Quadro 10 - Sugestão de planilha de registro

Nome dos estudantes	Resolve as situações propostas com segurança e usando estratégias adequadas.	Comunica o que pensa de forma clara oralmente e indicando respostas para os questionamentos do colega.	Resolve situações envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais), utilizando diferentes estratégias e registros.

Fonte: Instituto Reúna, 2022



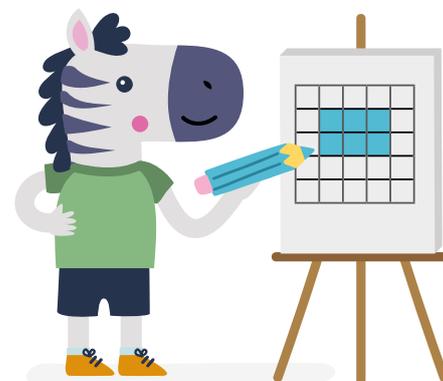
Atenção! Em nosso site você encontrará um botão de download das nossas sugestões de planilha de registro.



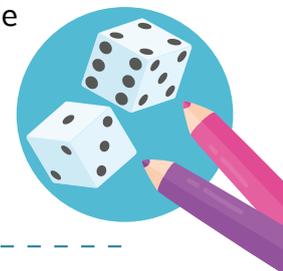
Segunda parte da atividade (1 aula): Jogo Linhas e colunas



Aquecimento: Em uma roda de conversa, pergunte aos estudantes: Vocês se lembram do jogo Círculos e estrelas? Quem se lembra das regras? Como fizemos aqui na turma? Alguém lembra se foi ou não vencedor das batalhas na batalha com a sua dupla? Escute as lembranças dos estudantes e diga-lhes que hoje a atividade será parecida, no entanto, eles deverão representar as multiplicações de outra maneira, já que o jogo chamará: “**Linhas e colunas**”.



Mão na massa: Organize os estudantes em duplas, por afinidade e também, se for possível, colaborativas. Dê número para cada dupla um par de dados e o **Anexo 7 - parte 1** que é um quadriculado (10 x 10 cm) e lápis de cor. Peça que leiam as instruções e que conversem nas duplas sobre o que entenderam da atividade. Então convide um estudante para contar para a turma o que farão. Se for necessário, retome alguns pontos das orientações e certifique-se que todos compreenderam o que devem fazer. Certifique-se que entenderam que nesta versão do jogo o primeiro dado refere-se a quantidade de linhas do retângulo a ser formado e o segundo dado a de colunas. Lembre-os que precisarão anotar a quantidade de quadradinhos de cada retângulo preenchido abaixo do quadriculado e deverão posicioná-los da melhor forma, porque farão 5 jogadas cada. Organize as duplas de maneira que se sintam confortáveis e que privilegie o diálogo, a interação e a visualização dos registros tanto pelo parceiro de dupla quanto pela oponente.



Observação e registro: Enquanto os estudantes jogam, nos momentos de socialização e de correção, aproveite para observar e registrar os conhecimentos deles sobre a compreensão das regras, que tipo de argumentos utilizam para justificar/defende resposta e ideias, como estão registrando os resultados no papel quadriculado e também usando sentenças matemáticas.

Percebendo que finalizaram as jogadas, recolha as produções dos estudantes e utilize-as para complementar as suas observações enquanto eles realizavam as propostas.

Para esse registro e análise, utilize:

Rubrica base presente na página 7 para:

- 1 verificar se os estudantes resolvem as situações propostas com segurança e usando estratégias adequadas.



- 2 verificar se os estudantes resolvem as situações propostas com segurança e usando estratégias adequadas.

Rubrica específica para analisar:

- 3.2 se os estudantes resolvem situações envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais e organização quadrangular), utilizando diferentes estratégias e registros.

- Retome a sua planilha e foque o olhar na análise dos conhecimentos dos estudantes acerca da organização retangular. Caso muitos estudantes apresentem dificuldades na compreensão da multiplicação como soma de parcelas iguais, realize os seguintes planos da Nova Escola para retomar aspectos relacionados ao desenvolvimento deste conceito:



<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/3ano/matematica/registros-diferenciados-da-multiplicacao/1751>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/3ano/matematica/multiplicacao-e-adicao-de-parcelas-iguais/1740>

- Caso o foco de retomada maior seja na configuração retangular, sugerimos que você realize a seguinte proposta:

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/3ano/matematica/resolucao-de-problemas-de-disposicao-retangular/477#slide-1>

Terceira parte da atividade (1 aula)



Mão na massa: Entregue uma cópia do **Anexo 7 - Parte 2** para cada estudante e peça que leiam a atividade. Feito isso, pergunte se tem alguma dúvida a respeito do que devem realizar e, em caso afirmativo, esclareça as dúvidas coletivamente e encaminhe-os a resolver a atividade.





Observação e registro: Enquanto os estudantes resolvem as atividades e no momento de correção, aproveite para observar e registrar os conhecimentos deles sobre leitura, escrita e comparação de números de até a ordem de unidades de milhar, identificação de regularidades em sequências numéricas e determinar elementos faltantes. Para isso, utilize a rubrica específica para analisar:

- 3.1 se os estudantes leem, escrevem e comparam números naturais até a ordem de unidades de milhar, com registros numéricos e em língua materna.
- 3.3 se os estudantes identificam regularidades e elementos faltantes em sequências numéricas em ordem crescente e de decrescente.

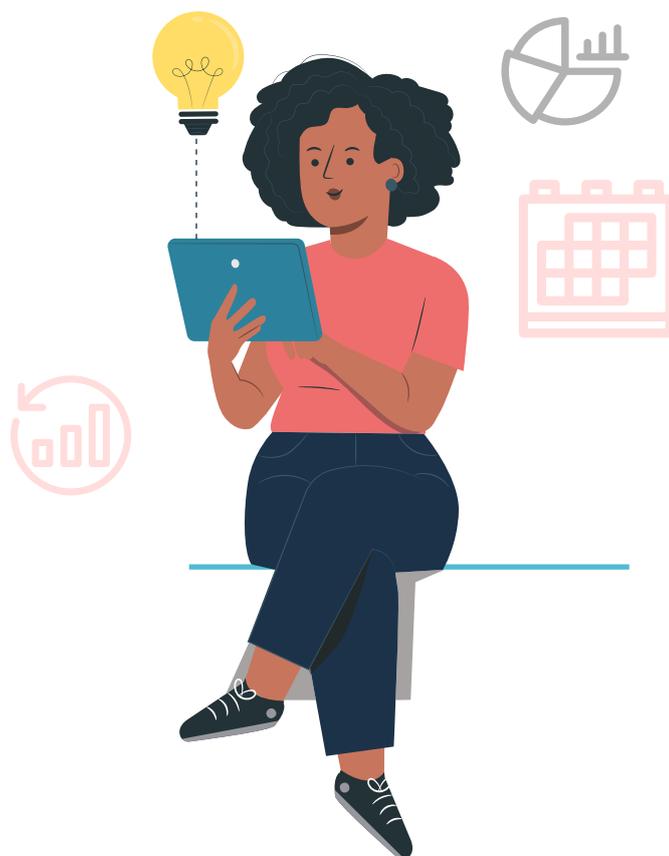
- Antes de propor a correção coletiva, peça aos estudantes que sentem-se em duplas e confirmem os resultados com os colegas. Feito isso, realize a correção das atividades enfatizando a leitura, a escrita, a comparação dos números naturais, as regularidades nas sequências numéricas e a identificação de termos faltantes em sequência ao ter descoberto a regra.
- Terminando a correção da atividade, peça aos estudantes que escrevam no caderno suas maiores aprendizagens na aula. Ao perceber que terminaram de registrar as aprendizagens no caderno, peça para dois ou três estudantes voluntários que leiam para a turma o registro elaborado.





Fechamento da atividade e encaminhamentos

Ao finalizar o registro das partes desta atividade em uma planilha apoiada nas rubricas, você pode analisar o número de estudantes em cada nível e pensar em estratégias que possam ser mais direcionadas ao que eles ainda precisam aprender ou ampliar o que já sabem, por exemplo: Se ao verificar que mais da metade dos estudantes da sua turma, se encontram no nível 1 ou 2 da rubrica 3.2, ou seja, leem, escrevem e comparam números naturais até a ordem de unidades de milhar, mas cometem erros relacionados a compreensão do sistema de numeração decimal ou não leem, escrevem e/ou comparam números naturais, uma sugestão é desenvolver algumas das atividades que compõem o plano de aula, Ler e escrever números até a ordem de unidades de milhar, disponível no link [AQUI](#): Neste plano, o trabalho com a leitura, escrita e comparação de números naturais tem como estratégia o Jogo das quatro cartas.





ANEXO 1

MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA
OS ESTUDANTES E GABARITO

VERDADEIRA OU FALSA? POR QUÊ?



PARTE 1

Frases / Afirmações	Verdadeira	Falsa	Justificativa - Características Possibilidade de resposta
1ª	X		O dado tem as faces quadradas e retas como o dado. Tem 6 faces, pois tem 6 números no dado.
2ª	X		A caixa lembra o bloco retangular por que tem faces parecidas, com formato de retângulo.
3ª		X	As pirâmides do Egito lembram as pirâmides. Tem faces em formato de triângulo. O cone parece com um funil, cone de chocolate.
4ª	X		É arredondada e rola com facilidade.
5ª		X	O cilindro lembra uma garrafinha de água, aquela parte interna do rolo de papel higiênico / papel toalha. O chapeuzinho lembra o cone que tem uma base arredondada e “vai afinando” até ficar bem fininho.



PARTE 2

Frases /
AfirmaçõesReescrita das afirmações para torná-las corretas.
Possibilidade de resposta

1ª

2ª

3ª

As pirâmides do Egito lembram o sólido geométrico também chamado de pirâmide. O formato de uma pirâmide lembra um triângulo.

4ª

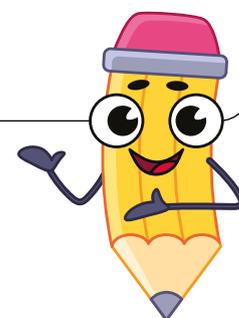
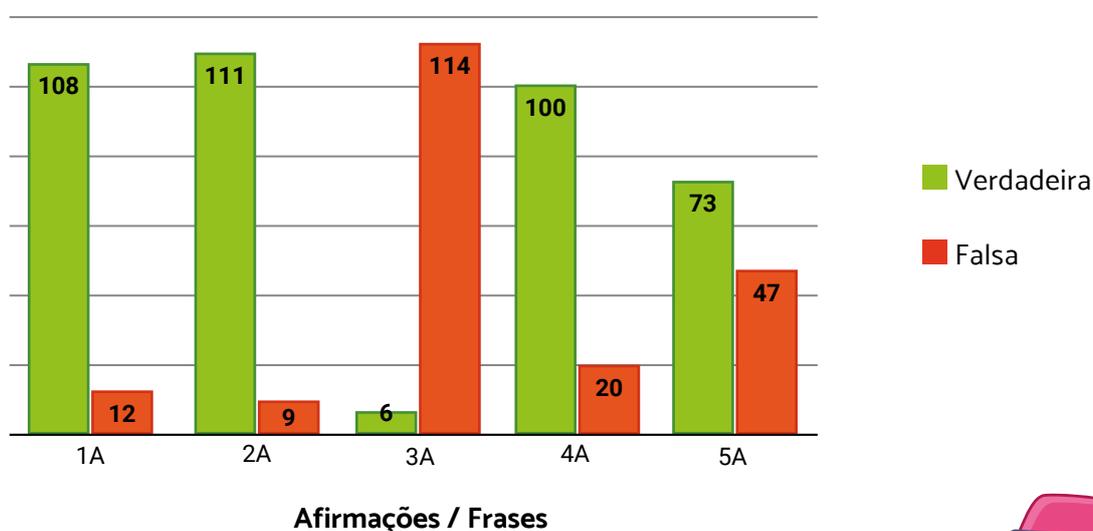
5ª

Um chapéuzinho de aniversário lembra um cone que tem uma base arredondada.

* Aqui é importante que os estudantes percebam semelhanças entre os objetos do cotidiano e as figuras geométricas espaciais.

**PARTE 3**

Nas 4 turmas de 3ºs anos de uma outra escola, os estudantes também realizaram a atividade com as 5 afirmações/ frases sobre os sólidos geométricos. Observe os resultados, no gráfico a seguir:

**Sólidos Geométricos: Afirmações Verdadeiras ou Falsas
Estudantes dos 3ºs anos do Ensino Fundamental, 2022.**

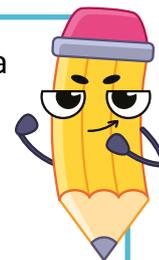
A partir das informações expressas no gráfico, responda:

1 Qual foi o número de estudantes que participou da atividade? Justifique a sua resposta.

120 estudantes participaram da atividade. A soma das respostas consideradas verdadeiras e falsas, em todas as afirmações / frases, resultam em 120.



2 A afirmação/ frase que obteve o maior número de resposta “Verdadeira” supera o número da que obteve o maior número de resposta “Falsa”? Justifique.



A afirmação / frase que obteve o maior número de respostas “Verdadeira” foi a 2ª com total de 111. Já a que obteve o maior número de respostas “Falsa” foi a 3ª com total de 114.

Não supera, pois 114 é maior que 111.

3 O total de respostas “Falsas ” é maior que as “Verdadeiras”, considerando o todas as respostas? Justifique.

Total de respostas falsas = $12 + 9 + 114 + 20 + 47 = 202$

Total de resposta verdadeiras = $108 + 111 + 6 + 100 + 73 = 398$

O total de respostas falsas não é maior que as verdadeiras, pois 202 é menor que 398.



4 Que dica você daria para um estudante que respondeu “Falso” para a 2ª afirmação / frase no sentido de ajudá-lo a compreender característica do bloco retangular? Escreva no espaço a seguir:

Resposta pessoal.



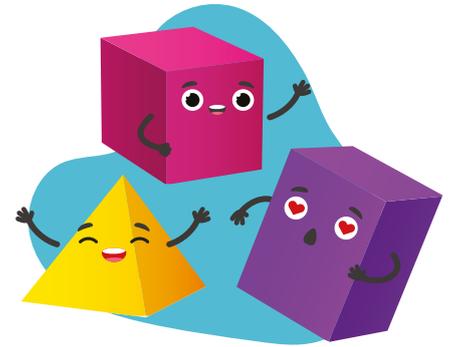


ANEXO 2

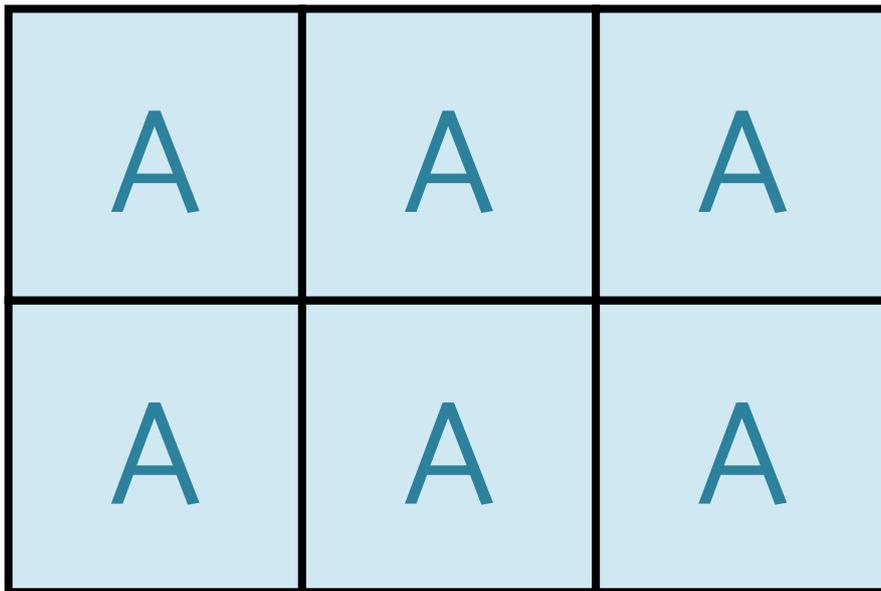
MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA
OS ESTUDANTES E GABARITO

MONTAGEM DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Recortar os moldes e montar os sólidos. Observação: montar os sólidos deixando as letras voltadas para o lado de fora.

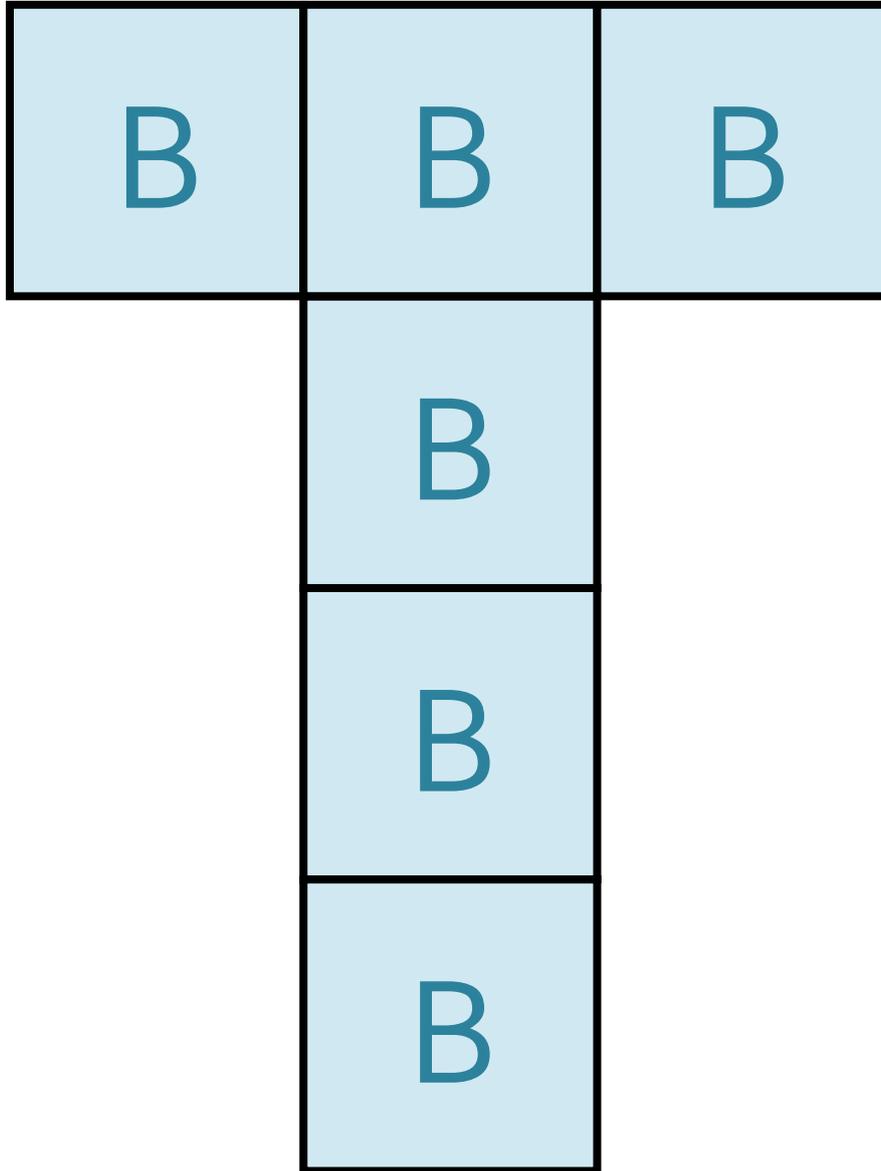


A



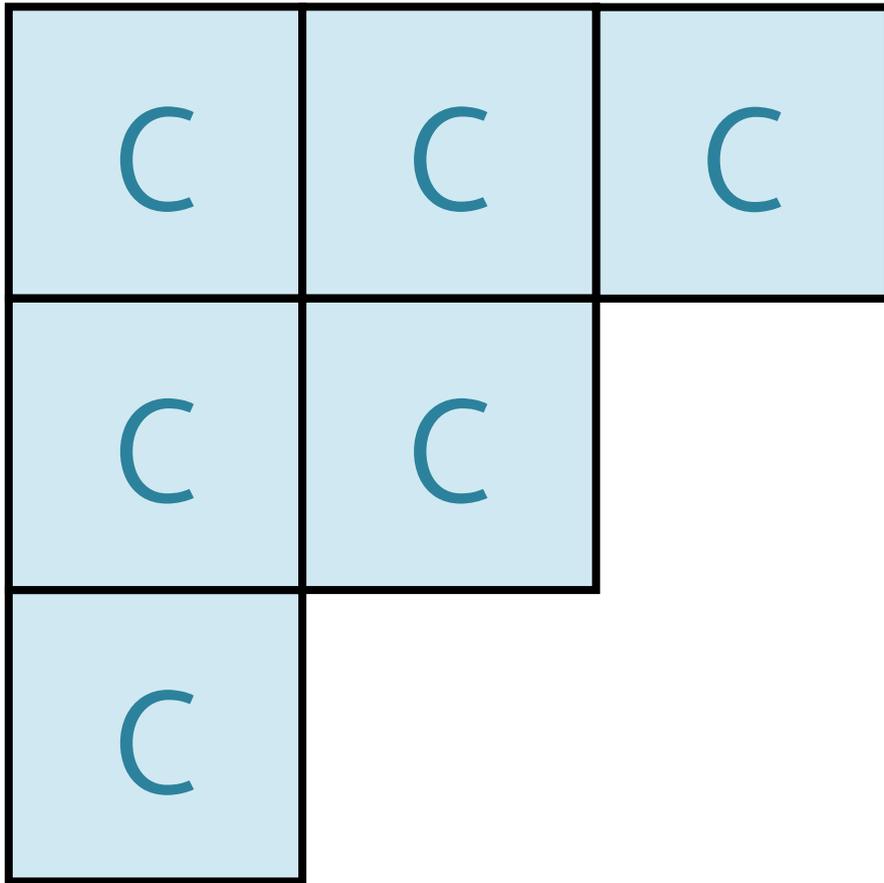


B



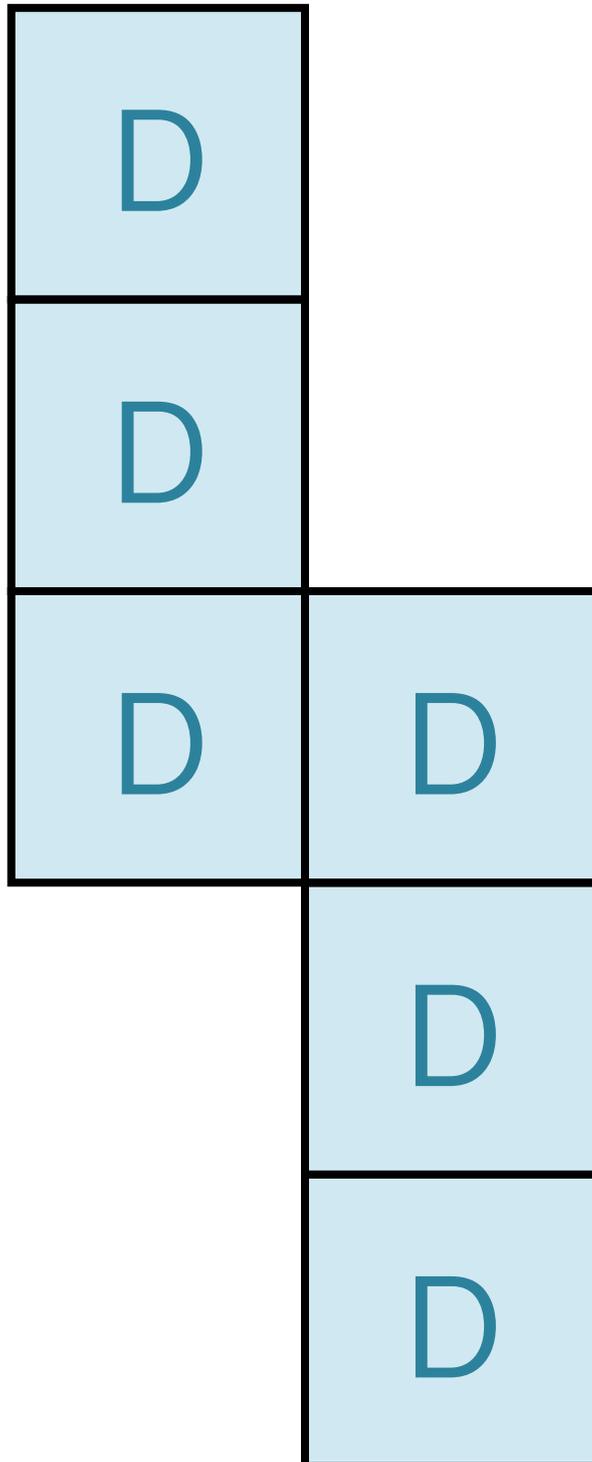


C



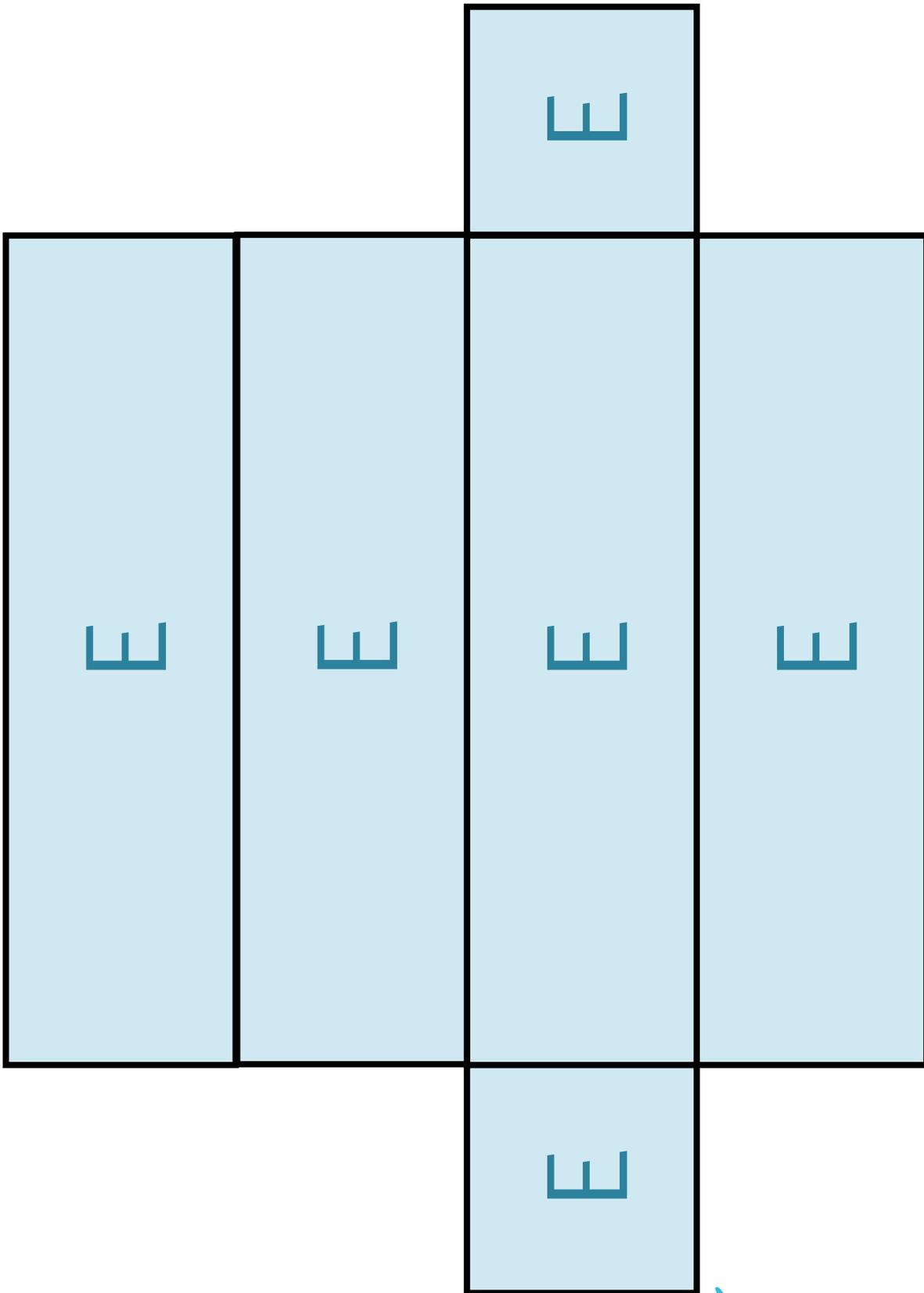


D



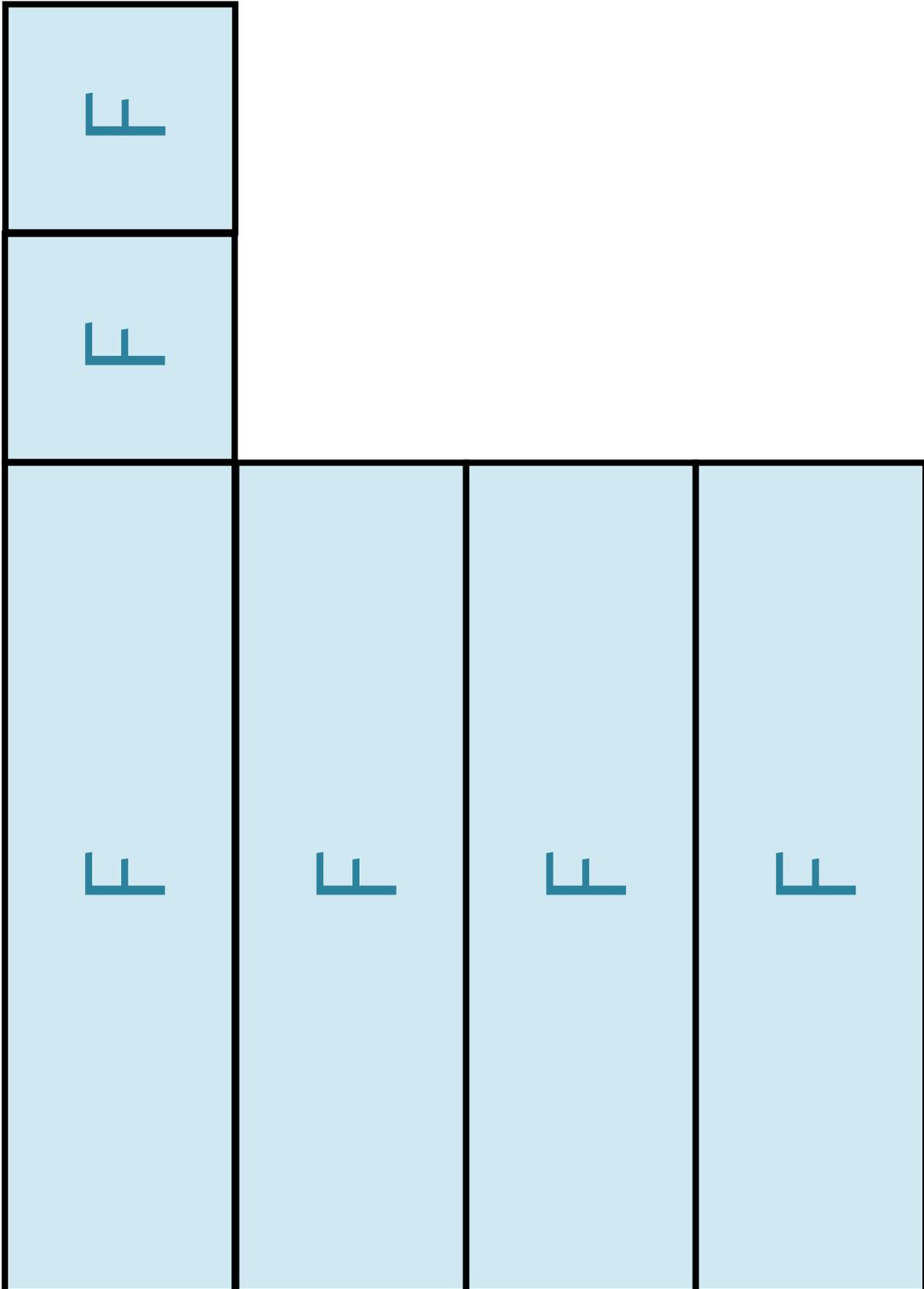


E



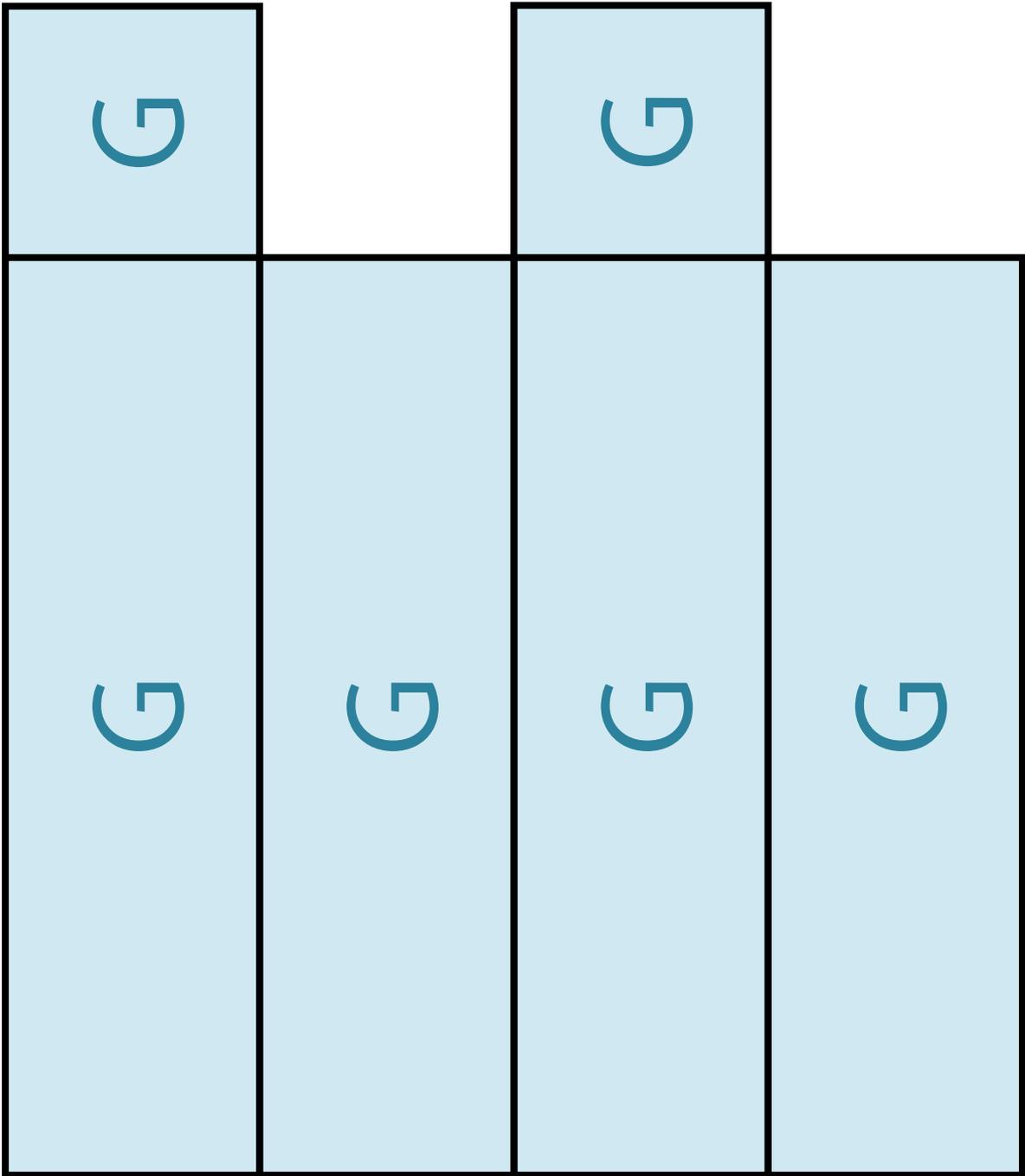


F



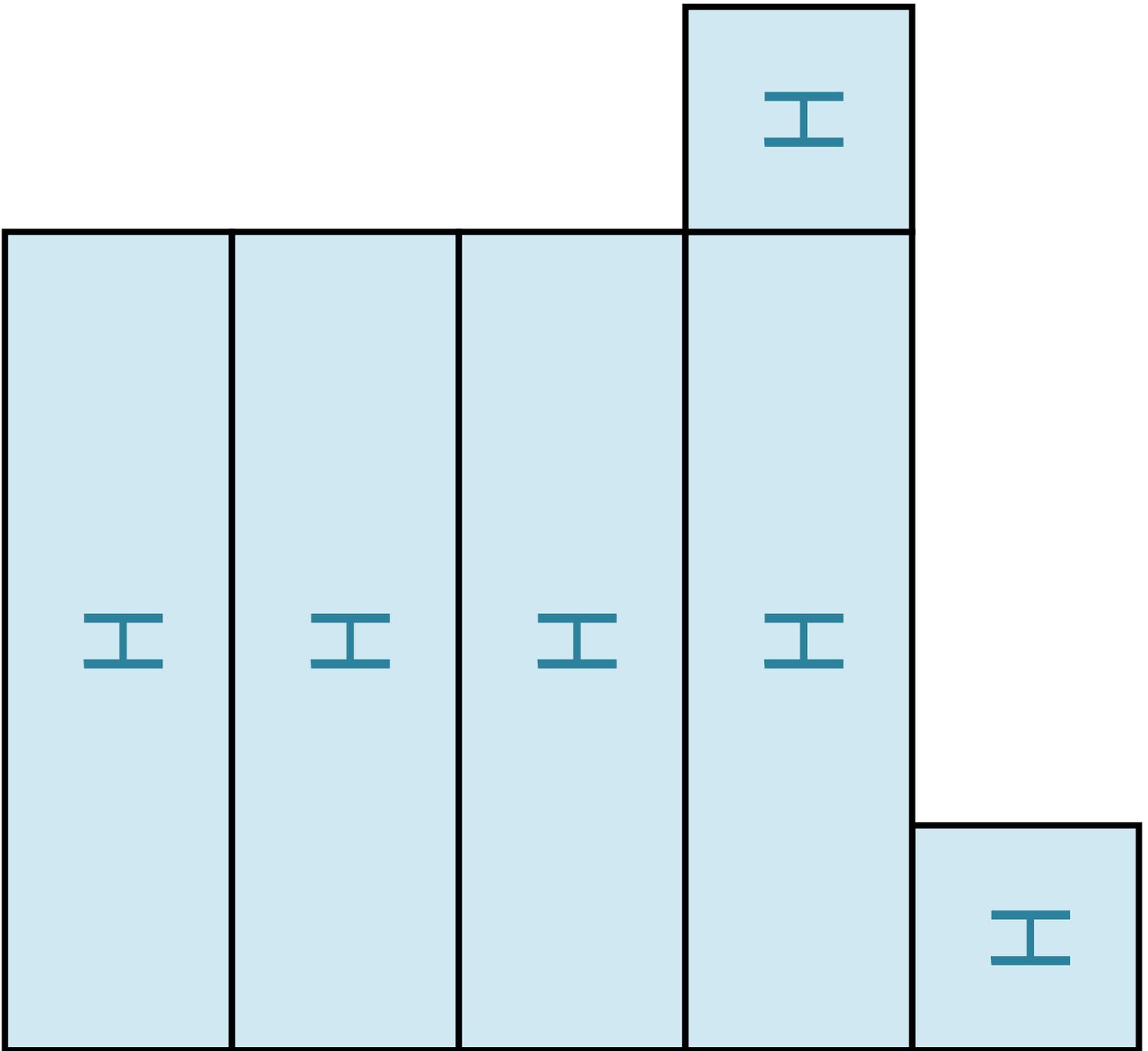


G





H



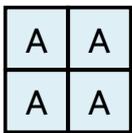
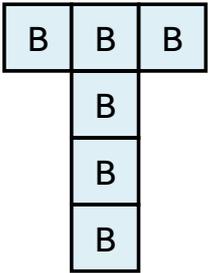
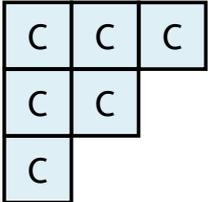
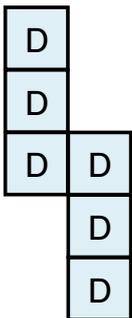


ANEXO 3

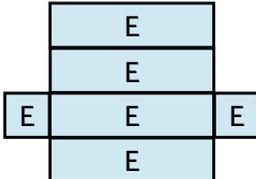
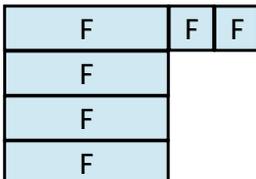
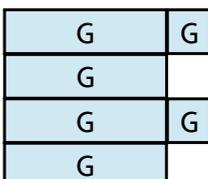
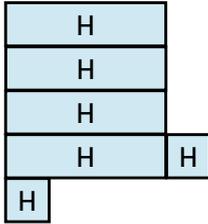
MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA OS ESTUDANTES E GABARITO

MONTAGEM DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS: QUEM SOU EU?

Observem as imagens e os sólidos que foram montados e preencham o quadro respondendo aos questionamentos:

Moldes	Vocês conseguiram montar o sólido geométrico?	Se vocês responderam que sim, qual é o nome do sólido geométrico?	Se responderam que sim, que características esse sólido tem?	Se responderam não, por qual(is) motivo(s)? Justifiquem.
	Não			Na montagem dos sólidos as faces se sobrepõem.
	Sim	Cubo	6 faces Todas as faces com formato de quadrado	
	Não			Na montagem dos sólidos as faces se sobrepõem.
	Sim		6 faces Todas com formato de quadrado	



Moldes	Vocês conseguiram montar o sólido geométrico?	Se vocês responderam que sim, qual é o nome do sólido geométrico?	Se responderam que sim, que características esse sólido tem?	Se responderam não, por qual(is) motivo(s)? Justifiquem.
	Sim		<p>6 faces</p> <p>Todas as faces com formato de figuras de 4 lados (retângulo e quadrado)</p>	
	Não			<p>Na montagem as faces se sobrepõem e uma parte fica “aberta”, faltando uma para fechar a construção.</p>
	Não			<p>Na montagem as faces se sobrepõem e uma parte fica “aberta”, faltando uma para fechar a construção.</p>
	Não			<p>Na montagem as faces se sobrepõem e uma parte fica “aberta”, faltando uma para fechar a construção.</p>



ANEXO 4

MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA OS ESTUDANTES E GABARITO

O QUE VOU MEDIR?

PARTE 1



Quantos estudantes com os braços abertos na horizontal serão necessários?

O que vou medir?

Largura da sala de aula

Comprimento da sala de aula

Comprimento do quadro

Estimativa

Resposta pessoal

Resposta pessoal

Resposta pessoal

Resultado da Medição

Resposta pessoal

Resposta pessoal

Resposta pessoal

PARTE 2



Quantos pedaços do barbante foram necessários?

O que vou medir?

Largura da sala de aula

Comprimento da sala de aula

Comprimento do quadro

Estimativa - Barbante

Pequeno

Médio

Grande

* Resposta pessoal

Resultado da Medição

Pequeno

Médio

Grande

* Resposta pessoal

* Respostas dependerão das medidas da sala de aula e do quadro.



PARTE 3

Medidas dos barbantes



Estimativa Barbante

Pequeno	Médio	Grande
Resposta pessoal	Resposta pessoal	Resposta pessoal



Resultado da medição com a fita métrica

Pequeno	Médio	Grande
**50 cm	**100 cm	**150 cm

** Medidas aproximadas.

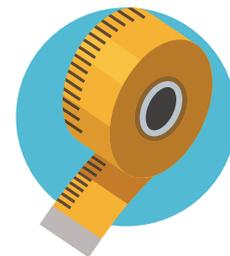




ANEXO 5

MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA OS ESTUDANTES E GABARITO

MEDIDAS E MAIS MEDIDAS



1 Agora que você já sabe quanto mede cada um dos barbantes, responda:

a) Qual a medida da largura da sala de aula? Como você pensou para responder?

Resposta dependerá das medidas da sala de aula.

b) Escreva a medida da largura da sala de aula em:

Metros (m)

Centímetros (cm)

Milímetros (mm)

Resposta dependerá das medidas da sala de aula.

c) Qual a medida do comprimento da sala de aula? Como você pensou para responder?

Resposta dependerá das medidas da sala de aula.



d) Escreva a medida do comprimento da sala de aula em:

Metros (m)

Centímetros (cm)

Milímetros (mm)

Resposta dependerá das medidas da sala de aula.

e) Qual a medida do comprimento do quadro? Como você pensou para responder?

Resposta dependerá da medida do quadro.

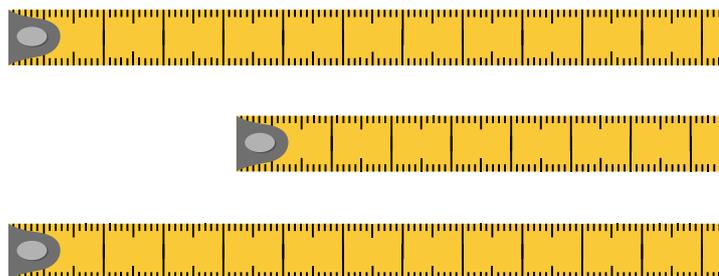
f) Escreva a medida do comprimento do quadro em:

Metros (m)

Centímetros (cm)

Milímetros (mm)

Resposta dependerá da medida do quadro.





2 Leia atentamente as afirmações, marque (V) para verdadeira ou (F) falsa e justifique a sua resposta:



	Afirmações	V ou F	Justificativa
1ª	Mariana disse que 1 metro equivale a 100 milímetros.	F	Se um metro tem 10 decímetros e um decímetro 10 centímetros, então, um metro é composto por 100 centímetros.
2ª	Raul disse que 1 metro e meio equivale a 100 centímetros + 50 centímetros.	V	1 metro = 100 cm meio metro = 50 cm.
3ª	Luan disse que 50 centímetros é o mesmo que meio metro.	V	A metade de 100 cm = 50 cm
4ª	Isabel conversou com sua mãe sobre ter medido a sua altura e ter encontrado o tamanho 1 metro e 41 centímetros.	F	Para medir 1 metro e 41 centímetros a Isabel teria que ser quase do tamanho da ponta de uma caneta.
5ª	Joana disse que 100 centímetros é o mesmo que um metro e que 1000 milímetros.	V	100 cm = 1 metro 1 metro = 1000 mm



ANEXO 6

MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA
OS ESTUDANTES E GABARITO

JOGO CÍRCULOS E ESTRELAS

PARTE 1 - JOGO CÍRCULOS E ESTRELAS

O Jogo “Círculos e estrelas” será jogado em **duplas**.

MATERIAL: 1 dado, lápis e papel

REGRAS:

- O jogo é para ser feito em duplas.
- Na sua vez de jogar, o jogador lança o dado uma vez para ver quantos círculos deverá desenhar, então lança o dado a segunda vez para ver quantas estrelas vai desenhar dentro de cada círculo.
- Após concluir a jogada (desenhar círculos e estrelas) o jogador deve escrever a expressão corresponde ao desenho que fez e o total de estrelas. Por exemplo, se tirou 3 na primeira vez que jogou o dado e 5 na segunda, sua anotação deverá ser:



e uma escrita matemática que represente essa situação.

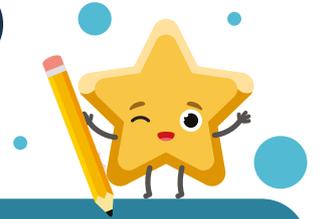
- O jogador que errar a escrita ou o total perde a vez.
- Ganha o jogo quem conseguir o maior número de estrelas ao final de 5 rodadas.





REGISTRO DAS JOGADAS:

(respostas pessoais)



Desenho da jogada

1ª

Rodada

Registro do cálculo

Total de pontos





Desenho da jogada

--

2ª
Rodada

Registro do cálculo

--

Total de pontos

--



Desenho da jogada

--

3ª
Rodada

Registro do cálculo

--

Total de pontos

--



Desenho da jogada

4^a
Rodada

Registro do cálculo

Total de pontos

Desenho da jogada

5^a
Rodada

Registro do cálculo

Total de pontos



**PARTE 2** - JOGO CÍRCULOS E ESTRELAS

Depois de ter realizado o jogo e discutido com seus colegas, resolva as situações-problemas a seguir:



1 Qual é o menor número de estrelas que podem ter? Por quê?

1, porque o menor número do dado é 1. Se tirar 1 nos dois dados, teremos $1 \times 1 = 1$

2 Qual é o maior número de estrelas? Por quê?

36, porque o maior número do dado é 6. Se tirar 6 nos dois dados, teremos $6 \times 6 = 36$

3 Quem conseguiu 12 estrelas numa jogada, que números pode ter tirado nos dados?

Há mais do que uma resposta: 3×4 ou 4×3 ; 2×6 ou 6×2

4 Mariana tirou 18 pontos, ela desenhou 6 círculos. Quantas estrelas ela desenhou dentro de cada círculo?

$18 = 6 \times 3$, logo ela desenhou 3 estrelas em cada círculo





ANEXO 7

JOGO LINHAS E COLUNAS

MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA
OS ESTUDANTES E GABARITO

PARTE 1 - JOGO LINHAS E COLUNAS

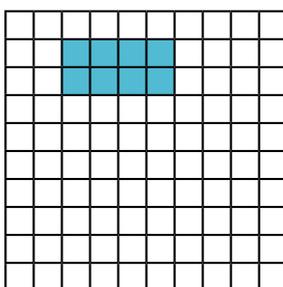
O jogo “Linhas e colunas” será jogado em **duplas**.

DESCRIÇÃO E REGRAS DO JOGO

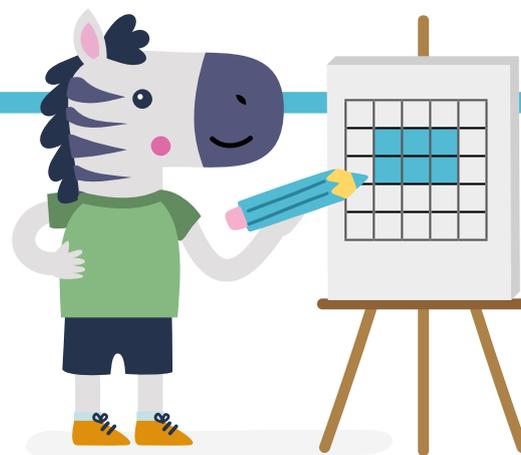
Material: 1 dado, lápis e papel

Regras:

- O jogo é para ser feito em duplas.
- Na sua vez de jogar, o jogador lança o dado uma vez para ver quantas linhas serão utilizadas, então lança o dado a segunda vez para ver quantas colunas vai usar para formar um quadrado ou um retângulo.
- Após concluir a jogada (desenhar o retângulo) o jogador deve escrever a expressão corresponde ao desenho que fez e o total de quadradinhos. Por exemplo:



- O jogador deve então registrar abaixo a escrita matemática e o total de quadradinhos.
- Se o jogador não conseguir desenhar o retângulo no seu quadriculado ele perde a vez e fica com zero pontos naquela rodada.
- Ganha o jogo quem conseguir o maior número de quadradinhos pintados ao final de 5 rodadas.



**PARTE 2 - NÚMEROS**

A professora Ana propôs à turma jogar “Círculos e estrelas” mas num total de 10 rodadas ao longo de uma semana. O total de ponto das duplas vencedoras foi colocado em um quadro:

Duplas	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Total
1	135	180	237	184	302	1038
2	202	248	235	257	132	1074
3	120	309	225	182	300	1136
4	195	280	105	248	180	1008
5	262	220	135	180	255	1052
6	145	174	332	190	202	1043
7	90	286	310	145	195	1026

1 Para cada rodada, a professora Ana pediu que as duplas calculassem o total de pontos obtidos. Complete o quadro com o total de pontos de cada dupla.

2 Para resolver essa atividade você deverá ler com atenção as afirmações, consultar o quadro já preenchido e marcar X se considera as afirmações (V) verdadeiras ou (F) falsas.

Ordem	Afirmações	Verdadeira ou Falsa	
		V	F
1ª	As duplas 1, 2 e 3 fizeram juntas três mil, duzentos e quarenta e oito pontos.	X	
2ª	As duplas 4 e 5 fizeram juntas 2 unidades de milhar e 6 centenas de pontos.		X
3ª	As duplas 4, 5 e 6 fizeram juntas 3003 pontos.		X



4ª	As duplas 4, 5 e 6 fizeram juntas uma unidade de milhar, 3 centenas e 3 unidades de pontos.		X
5ª	As duplas 5, 6 e 7 fizeram juntas mais de 3000 pontos.	X	
6ª	As duplas 1, 2 e 3 fizeram juntas mais de 3300 pontos		X
7ª	As duplas 6 e 7 fizeram 2 unidades de milhar, 6 dezenas e 9 unidades de pontos.	X	
8ª	A dupla que vencedora e perdedora juntas fizeram 2174 pontos		X
9ª	As duplas 13 e 14 fizeram juntas 9 unidades de milhar de pontos.		
10ª	As duplas 13 e 14 fizeram juntas noventa dezenas de pontos.		
11ª	O total de pontos das duplas 1,2 e 3 é superior ao total de pontos das duplas 4, 5 e 6.		



3 Escreva o total geral de pontos de cada dupla em ordem crescente.

Ordem crescente: 1008 - 1026 - 1038 - 1043- 1052 1074 - 1136

4.1 Em uma outra turma da escola, o total de pontos obtidos pelos vencedores, organizados em sequência crescente, foi:

982

992

1002

1012

1022

a) Qual é o primeiro número dessa sequência? 982

b) Qual é o segundo número dessa sequência? 992



c) Qual é o último número da sequência? 1022

d) Se você tivesse que completar a sequência escrevendo mais três números após o último, quais seriam esses números? Explique como você pensou.

$$1032 - 1042 - 1052$$



4.2 Considerando a sequência de números, agora em ordem decrescente, formada a partir do total geral de pontos de cada dupla dessa turma, responda:

1022 **1012** **1002** **992** **982**

a) Qual é o primeiro número dessa sequência? 1022

b) Qual é o segundo número dessa sequência? 1012

c) Qual é o último número da sequência? 982

d) Se você tivesse que completar a sequência escrevendo mais três números antes do primeiro, quais seriam esses números? Explique como você pensou.

$$982 - 972 - 962$$





A sua tarefa é completar o quadro com o número de rodadas perdidas, calcular o total de pontos nas rodadas vencidas e perdidas e indicar o total geral de pontos que cada dupla conquistou no jogo.



Duplas	Rodadas vencidas	Rodadas perdidas	Total de pontos Rodadas vencidas	Total de pontos Rodadas perdidas	Total Geral de Pontos da Dupla
1	4	2	600	100	700
2	5	1	750	50	800
3	6	0	900	0	900
4	1	5	150	250	400
5	2	4	300	200	500
6	0	6	0	300	300
7	3	3	450	150	600
8	4	2	600	100	700
9	5	1	750	50	800
10	6	0	900	0	900
11	1	5	150	250	400
12	2	4	300	200	500
13	3	3	450	150	600
14	0	6	0	300	300

Com o quadro preenchido, responda:

- a) Qual foi a(s) dupla(s) que fez (fizeram) a maior pontuação? Quantos pontos?

Duplas 3 e 10, com o total de 900 pontos.



b) Qual foi a(s) dupla(s) que fez (fizeram) a menor pontuação? Quantos pontos?

Duplas 6 e 14, com o total de 300 pontos.

c) Pode ter acontecido empate? Se sim, quais foram as duplas? Qual o número de pontos de cada uma?

Sim. As duplas 7 e 13 ganharam 3 rodadas e perderam 3 rodadas, indicando assim, empate.

d) Ao somar o total de pontos das duplas 1, 2 e 3, qual a quantidade de pontos?

$900 + 800 + 700 = 2400$ pontos.



5 Para resolver essa atividade você deverá ler com atenção as afirmações, consultar o quadro já preenchido e marcar **X** se considera as afirmações **(V)** verdadeiras ou **(F)** falsas.

Ordem	Afirmações	Verdadeira ou Falsa	
		V	F
1ª	As duplas 1, 2 e 3 fizeram juntas dois mil e quatrocentos pontos.	V	F
2ª	As duplas 1, 2 e 3 fizeram juntas 2 unidades de milhar e 4 centenas de pontos.	V	F
3ª	As duplas 4, 5 e 6 fizeram juntas 1200 pontos.	V	F
4ª	As duplas 4, 5 e 6 fizeram juntas uma centena e duzentos pontos.	V	F
5ª	As duplas 7, 8 e 9 fizeram juntas 2100 pontos.	V	F



6 ^a	As duplas 7, 8 e 9 fizeram juntas duas unidades de milhar e uma centena de pontos.	V	F
7 ^a	As duplas 10, 11 e 12 fizeram juntas um mil e oitocentos pontos.	V	F
8 ^a	As duplas 10, 11 e 12 fizeram juntas 1080 pontos.	V	F
9 ^a	As duplas 13 e 14 fizeram juntas 9 unidades de milhar de pontos.	V	F
10 ^a	As duplas 13 e 14 fizeram juntas noventa dezenas de pontos.	V	F
11 ^a	O total de pontos das duplas 1,2 e 3 é superior ao total de pontos das duplas 4, 5 e 6.	V	F



6 Escreva o total geral de pontos de cada dupla em ordem crescente e decrescente. Caso apareçam totais iguais, registre somente uma vez.

Ordem crescente: 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900.

Ordem decrescente: 900, 800, 700, 600, 500, 400, 300.

6.1 Considerando a sequência de números, ordem crescente, formada a partir do total geral de pontos de cada dupla e responda:

a) Qual é o primeiro número dessa sequência? 300

b) Qual é o segundo número dessa sequência? 400

c) Qual é o último número da sequência? 900





d) Se você tivesse que completar a sequência escrevendo mais três números após o último, quais seriam esses números? Explique como você pensou.

1000, 1100 e 1200.

Resposta pessoal. Aqui é importante que o estudante perceba que a sequência numérica está sendo formada a partir de somar 100 ao elemento anterior, considerando ter sido iniciada em 300.



6.2 Considerando a sequência de números, ordem decrescente, formada a partir do total geral de pontos de cada dupla e responda:

a) Qual é o primeiro número dessa sequência? 900

b) Qual é o segundo número dessa sequência? 800

c) Qual é o último número da sequência? 300

d) Se você tivesse que completar a sequência escrevendo mais três números antes do primeiro, quais seriam esses números? Explique como você pensou.

1200, 1100 e 1000.

Resposta pessoal. Aqui é importante que o estudante perceba que a sequência numérica está sendo formada a partir de subtrair 100 ao elemento anterior, considerando ter sido iniciada em 900.



