

## 03 Avaliações Formativas



MATEMÁTICA

5º 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 - 5º ano - Caderno do professor** **pág. 04**

**Abertura** **pág. 05**

**1** **Rubrica-base de Matemática** **pág. 06**

**2** **Avaliação Formativa por Unidade Temática** **pág. 08**

## **2.1 Avaliação Formativa: Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística** **pág. 10**

Habilidades dos Mapas de Foco e Descrição de Aprendizagem **pág. 11**

Rubrica Específica **pág. 12**

Atividades **pág. 14**

Sugestão de planilha de registro **pág. 19**

---

## **2.2 Avaliação Formativa: Números e Álgebra** **pág. 21**

Habilidades dos Mapas de Foco e Descrição de Aprendizagem **pág. 22**

Rubrica Específica **pág. 23**

Atividades **pág. 26**

Planilha de registro **pág. 31**

---

## **ANEXOS**

**ANEXO 1** **pág. 33**

**ANEXO 2** **pág. 37**

**ANEXO 3** **pág. 40**

**ANEXO 4** **pág. 44**

**ANEXO 5** **pág. 49**



# Proposta de avaliação formativa

## Matemática – 5º 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><b>1 Abordagem para resolução do problema:</b></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>(* Funciona, atinge a meta. (**) Funciona de modo ótimo. Essa otimização pode significar uma forma de resolução mais curta, mais didática, mais rápida, mais precisa etc.</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><b>2 Capacidade de comunicar ideias e entendimentos matemáticos:</b></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><b>3 Uso adequado dos conceitos, procedimentos e habilidades:</b></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 dois conjuntos de rubricas específicas para o 5º 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, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística



### 2.2. Números e Álgebra





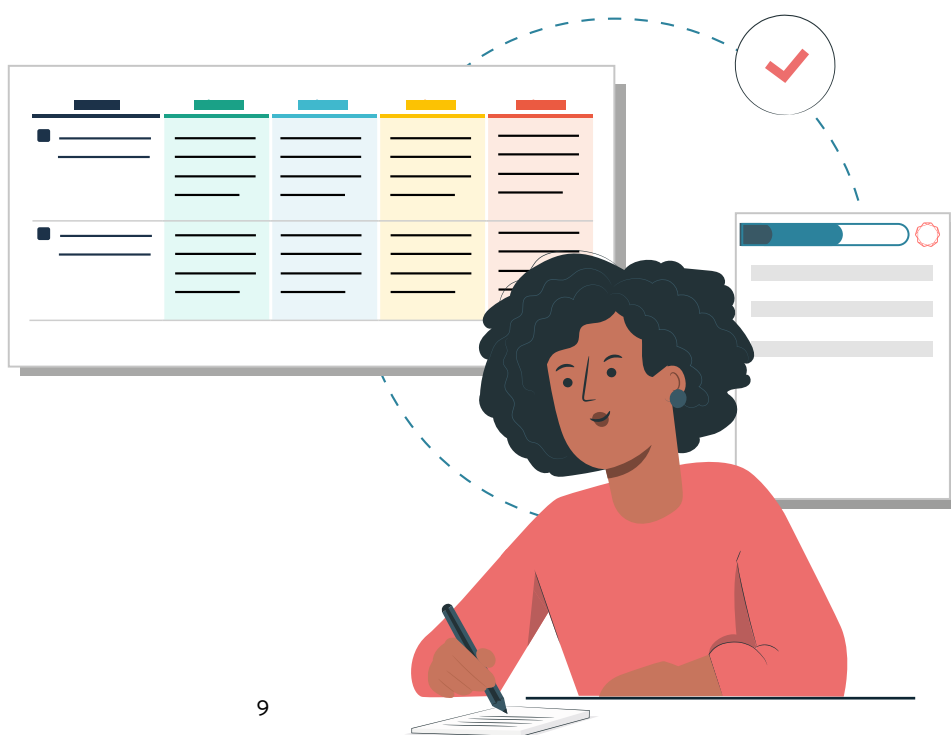


### Dicas para aplicação

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, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística



As rubricas a seguir foram elaboradas para acompanhar o desenvolvimento de habilidades relativas a geometria, grandezas e medidas e estatística. Reparem que não são apresentadas todas as habilidades das 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, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística

### Habilidades norteadoras da atividade em questão

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

**EF05MA19** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**EF05MA24** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

### Descrição de Aprendizagem associada

- 1 -** Reconhecem, nomeiam, desenharam e comparam polígonos, considerando lados, vértices e ângulos. *Por exemplo, analisam, nomeiam e comparam figuras planas presentes em um conjunto de imagens, em diferente contexto: “representa um quadrado pois tem 4 lados de mesma medida e 4 ângulos retos; não é um triângulo equilátero (três lados de mesma medida), possui 3 vértices e 3 ângulos menores que o ângulo reto; o círculo é uma figura plana, no entanto, não faz parte do grupo dos polígonos, porque não possui lados retos.*
- 2 -** Compreendem as grandezas, comprimento, massa, capacidade, tempo, temperatura e área, utilizando unidades de medidas padronizadas e conversões entre as unidades mais usuais na resolução de problemas. *Por exemplo, em medidas de comprimento, resolvem situações que envolvem relacionar e converter unidade de medidas: “ O perímetro de uma sala de aula é de 1600 cm. Luís disse que seriam necessários 16 metros para contornar todo o perímetro dessa sala. Você concorda com ele? Justifique a sua resposta.*
- 3 -** Lêem, interpretam e comparam dados representados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras, colunas e de linhas e resolvem problemas a partir das informações identificadas nas representações. *Por exemplo, identificam em tabelas, gráficos de colunas, de barras, de linhas dados como a maior/menor frequência, o número total de pesquisados, frequências iguais, entre outros e produzem textos a partir das informações explicitadas nas representações.*

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

Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p><b>3</b> <b>Uso preciso dos conceitos, dos procedimentos e das habilidades.</b></p> <p>Diz respeito ao uso correto do repertório matemático para a implementação da solução.</p>	<p><b>3.1</b> Reconhece, nomeia e compara polígonos, considerando características quanto aos lados, vértices e ângulos.</p> <p>Por exemplo: em um grupo de figuras planas, reconhece que o retângulo é um polígono e um círculo não. Sabe que o retângulo possui 4 lados, sendo dois a dois de mesmo tamanho, possui 4 ângulos retos, tem 4 vértices.</p>	<p>Reconhece, nomeia e compara polígonos, cometendo poucos equívocos / erros, considerando características quanto aos lados, vértices e ângulos.</p> <p>Por exemplo: distingue as figuras que são polígonos, reconhecendo, nomeando e comparando características quanto ao número de lados, vértices e ângulos. No entanto, ao analisar uma figura plana com mais de 4 lados, não reconhece ângulos menores / maiores que o ângulo reto, por exemplo, um figura pentagonal.</p>	<p>Reconhece, nomeia e compara apenas algumas figuras planas, no entanto, comete equívocos ao identificar polígonos e suas características quanto aos lados, vértices e ângulos.</p>	<p>Não reconhece, nomeia e compara polígonos, desconsiderando ou cometendo muito equívocos ao analisar características quanto ao número de lados, vértices e ângulos.</p>
	<p><b>3.2</b> Compreende e faz uso da grandeza comprimento, utilizando unidades de medidas padronizadas e conversões entre as unidades mais usuais na resolução de problemas.</p> <p>Por exemplo, ao resolver uma situação envolvendo perímetro, consegue analisar as grandezas envolvidas, operar e relacionar que 70 cm é igual 0,7 m.</p>	<p>Compreende e faz uso a grandeza comprimento, utilizando unidades de medidas padronizadas, no entanto, comete pequenos equívocos ao realizar conversões entre as unidades mais usuais na resolução de problemas.</p> <p>Ao resolver uma r uma situação envolvendo perímetro, consegue analisar as grandezas envolvidas, operar mas ao relacionar que 70 cm é igual 0,07 m, por exemplo.</p>	<p>Compreende e faz uso da grandeza comprimento, no entanto, ao utilizar unidades de medidas padronizadas e realizar conversões entre as unidades mais usuais, na resolução de problemas, comete muitos erros.</p>	<p>Não compreender ou faz uso restrito da grandeza comprimento, não compreende as unidades de medidas padronizadas e também não realiza conversão entre as unidades mais usuais na resolução de problemas.</p>



## Critérios

## NÍVEL 4

## NÍVEL 3

## NÍVEL 2

## NÍVEL 1

3.3

Lê, interpreta e compara dados apresentados em gráficos de linhas, sendo eles numéricos ou não, para responder a diferentes problemas e produzem textos a partir das informações explicitadas nas representações.

Exemplo: é capaz de identificar a maior frequência, a menor frequência, o total de pesquisados; compara frequências, resolve corretamente problemas e produz textos a partir das informações explicitadas nas representações.

Lê, interpreta e compara dados apresentados em gráficos de linhas, sendo eles numéricos ou não, comete poucos equívocos ao responder questionamentos e/ou ao produzir textos a partir das informações.

Exemplo: é capaz de identificar a maior e a menor frequência, mas comete erros ao totalizar os pesquisados, resolver problemas e ao produzir textos a partir das informações explicitadas nas representações.

Lê, interpreta e compara parcialmente os dados apresentados em gráficos de linhas, sendo eles numéricos ou não, confundindo-se com a maior, a menor frequência, entre outros e não produzindo texto a partir das informações.

Não lê, interpreta e compara dados apresentados em gráficos de linhas ou, se realiza essas ações, a assertividade é pequena.

Fonte: Instituto Reúna, 2022

LEGENDA:

Nível 4 - desejável

Nível 3 - intermediário

Nível 2 - abaixo do intermediário

Nível 1 - insuficiente



## Atividades formativas para Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística



### ATIVIDADE 1 - Festa Junina: bandeiras, rifas, perímetros e polígonos.



**Organização da turma:**  
grupos/individual



**Tempo estimado para aplicação:**  
3 aulas



#### Material necessário:

- uma tesoura para cada estudante;
- uma cópia do Anexo 1 – Parte 1 e Parte 2 para cada grupo;
- uma cópia do Anexo 2 para cada grupo;
- uma cópia do Anexo 3 para cada estudante.



#### Orientações gerais:

Para essa atividade o foco está nas unidades temáticas Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Em Geometria o objetivo é que os estudantes reconheçam, nomeiem, desenhem e comparem polígonos, considerando características dos lados, vértices e ângulos. Em Grandezas e Medidas a intenção é de compreender as grandezas, comprimento, utilizando medidas padronizadas e conversões entre unidades mais usuais na resolução de problemas que envolvam a medida de perímetros. Probabilidade e Estatística o objetivo é ler, interpretar e comparar dados representado em gráfico de linhas, resolver problemas e, a partir das informações explicitadas na representação produzir textos conclusivos e/ou expressando considerações.



**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)**.

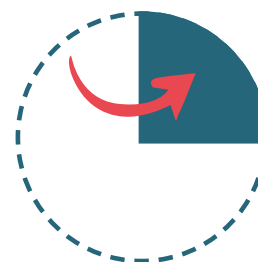
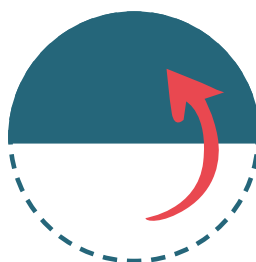
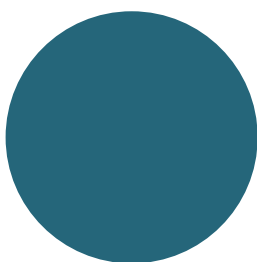
**Primeira parte da atividade: (1 aula)**

**Aquecimento:** Organize os estudantes em grupos de até 5 integrantes e pergunte o que compreendem sobre a frase:

**Hoje, no futebol, o Elias acertou um chute no ângulo.** Deixe que falem a respeito da afirmação e encaminhe a conversa para o que entendem sobre ângulo. Na sequência, pergunte a respeito do que sabem de figuras planas, polígonos, ângulo reto, ângulos maiores ou menores que um ângulo reto, lados e vértices. Anote no quadro aspectos importantes sobre os questionamentos, como: polígono é uma figura fechada que tem muitos ângulos; é difícil do goleiro pegar uma bola que é lançada no ângulo (cantinho superior inferior das traves); o ângulo reto é a metade da metade de uma volta ( $1/4$  de uma volta inteira), entre outros. Ajude os estudantes a lembrarem o que são polígonos, ângulos retos e os que são maiores/menores que um ângulo reto, vértices e lados.



**Mão na massa:** Em seguida, entregue para os grupos uma cópia do **Anexo 1 - Parte 1** e peça que recortem os círculos (pequeno, médio, grande). Com os 3 círculos recortados, peça que dobrem cada um deles ao meio duas vezes, obtendo assim uma figura com uma parte arredondada e outra reta, como um “canto”.




- Ajude os estudantes a perceber que o “canto” lembra o “canto” da trave do gol. Com os círculos dobrados pergunte aos estudantes que objetos disponíveis na sala de aula tem “cantos” parecidos. Talvez, aqui possa surgir como “cantos”: o quadro; o tampo da mesa / carteira, a porta, as janelas, entre outros. Converse com os estudantes que o “canto” feito com o círculo será utilizado como um medidor de ângulo e que esse “canto” recebe o nome de ângulo reto. Reforce que o ângulo é uma região delimitada por duas semirretas, mostre essa região nos três círculos de papel que foram dobrados duas vezes. Mostre aos estudantes que o ângulo reto equivale a  $1/4$  de uma volta inteira. Solicite aos estudantes que reservem os círculos que serão utilizados na próxima atividade.



- Em seguida, entregue uma cópia do **Anexo 1 - Parte 2** para cada grupo, peça que leiam a atividade e que conversem no grupo sobre o que devem fazer. Verificando que já realizaram a leitura, proponha que um estudante voluntário explique o que deve ser realizado na atividade. Esclareça as dúvidas e encaminhe-os a resolver a atividade em grupo avisando que terão no máximo 15 minutos para finalizá-la.



 **Observação e registro:** Enquanto os grupos realizam a atividade e também no momento de apresentação e socialização das descobertas, aproveite para observar e registrar as aprendizagens dos estudantes e os pontos de atenção. Para isso, utilize as seguintes rubricas para 5º ano:

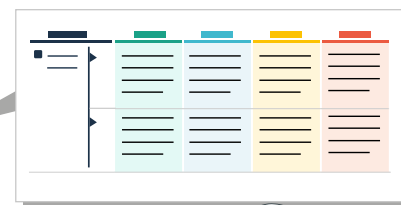
Utilize a **rubrica base presente na página 7:**

- 1** para avaliar como os estudantes realizam a proposta, quais estratégias utilizam ao longo das problematizações feitas.
- 2** para 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** avaliar se reconhecem, nomeiam e comparam polígonos, considerando lados, vértices e ângulos.



- No momento das apresentações, valide as respostas dos estudantes e, complemente as características dos polígonos, caso não surjam na apresentação dos outros grupos. É importante que os estudantes compreendam o que os polígonos são linhas fechadas formadas apenas por segmentos de reta que não se cruzam a não ser em suas extremidades (vértices). Os lados são os segmentos de reta que formam os polígonos.





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

**Aquecimento:** Inicie uma conversa perguntando: Vocês sabem qual é uma das maiores festas juninas que acontecem no Brasil? O que não pode faltar em uma boa festa junina? Qual é a atividade que acontece nas festas juninas que você mais gosta? Por qual motivo? Como é feita a decoração da festa? Vocês já repararam nos formatos das bandeirinhas? Acolha as respostas dos estudantes e explique que a aula terá como foco analisar o formato de alguns tipos de bandeirinhas que foram utilizadas para decorar um laboratório de matemática. Aqui é importante que os estudantes se familiarizem com o assunto, tragam experiências de festas juninas que já participaram, reconheçam alguns aspectos que são da cultura brasileira, percebam que esse tipo de evento envolve conhecimentos, gostos, atividades, músicas, danças, entre outros, que são próprias de cada região.



**Mão na massa:** Após roda de conversas, entregue a cada grupo uma cópia do **Anexo 2** e peça que leiam a atividade, discutam no grupo sobre o que entenderam e, na sequência, pergunte sobre as dúvidas, esclarecendo-as e incentivando-os a realizar a tarefa. Dê, no máximo, 20 minutos para que realizem a atividade e convide-os a socializar as descobertas com a turma. Faça as perguntas, uma de cada vez, para toda a turma e convide, alternadamente, os grupos para responder aos questionamentos.



**Observação e registro:** Enquanto os estudantes estiverem realizando a atividade e no momento de correção aproveite para observar e registrar as aprendizagens dos estudantes, as incompreensões e conceitos que devem ser retomados com mais ênfase. Para auxiliá-lo nesta avaliação e registro, utilize as seguintes rubricas para 5º. ano:

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

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

A partir da **rubrica específica** para:

- 3.2** avaliar se compreendem a grandeza comprimento, utilizando medidas padronizadas e a conversão entre unidades mais usuais na resolução de problemas que envolvam o conceito de perímetro.



→ Ao corrigir e socializar as atividades é importante que os estudantes percebam que respostas corretas são importantes e necessárias, no entanto, deve existir também a valorização das diferentes maneiras que utilizaram para resolver as situações. Para que essas maneiras sejam expostas, é essencial que você professor incentive, valide e incentive diferentes maneiras de solucionar um problema. Desta forma, o estudante sente-se valorizado e instigado a pensar em outras formas diferentes das que já utiliza, ampliando assim, seu repertório de estratégias e possibilidades de solucionar um problema.

### Terceira parte da atividade: (1 aula)



**Mão na massa:** Entregue para cada estudante uma cópia do **Anexo 3**, peça que leiam silenciosamente, com atenção e que anotem as dúvidas sobre o que devem realizar. Destine para esse momento de leitura, no máximo 5 minutos e, em seguida, realize a leitura da atividade perguntando se tem alguma dúvida sobre o que deve executar. Certifique-se que todos compreenderam e sinalize que resolvam as atividades indicando um tempo limite para finalização (sugestão 15 minutos). Terminando o tempo da atividade individual, peça que os estudantes formem duplas, conversem sobre as atividades, confirmem os resultados e leiam o texto do colega.



**Observação e registro:** Enquanto os estudantes estiverem realizando a atividade individualmente observe e tome nota se estão fazendo marcações no gráfico de linhas, se deixaram alguma questão para ser respondida posteriormente, se estão lendo as informações considerando o valor e não como total de meninos e meninas, entre outros. No momento da correção e socialização da atividade aproveite para observar e registrar as aprendizagens dos estudantes. Se for possível, projete o gráfico para que a leitura e as indicações da representação sejam vistas por todos. Para auxiliá-lo na observação e registro, utilize as seguintes rubricas para 5º. ano:

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

- 1 para avaliar como os estudantes realizam a proposta, quais estratégias utilizam ao longo das problematizações feitas.
- 2 para 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 avaliar se lêem, interpretam e comparam dados representados em gráficos de linhas, se resolvem problemas a partir das informações e se produzem textos a partir das informações explicitadas na representação.



→ No momento da correção e socialização da atividade é importante que os estudantes se sintam seguros em questionar, indicar os motivos que levaram ao erro/equívoco, argumentar frente a uma afirmação. Essa segurança não é adquirida somente com uma atividade, mas no decorrer do percurso escolar. Como são estudantes do 5º ano, é fato que já passaram por muitos momentos de correção, socialização e reflexão a respeito de atividade e da construção de conhecimentos, no entanto, não significa que todos consigam se expressar, argumentar e confrontar ideias. Ao valorizar as contribuições e parabenizar os estudantes constrói-se com eles vínculos de afetividade, confiança e pertencimento, que são essenciais para que ele se sinta capaz, envolvido, representado, acolhido.



**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 reconhecimento, nomeação e comparação de polígonos, considerando características quanto aos lados, vértices e ângulos, é possível organizar o seguinte instrumento:



#### Quadro 4 - Sugestão de planilha de registro

Rubrica 3.1	Reconhece, nomeia e compara polígonos, considerando características quanto aos lados, vértices e ângulos.	Reconhece, nomeia e compara polígonos, cometendo poucos equívocos / erros, considerando características quanto aos lados, vértices e ângulos.	Reconhece, nomeia e compara apenas algumas figuras planas, no entanto, comete equívocos ao identificar polígonos e suas características quanto aos lados, vértices e ângulos.	Não reconhece, nomeia e compara polígonos, desconsiderando ou cometendo muito equívocos ao analisar características quanto ao número de lados, vértices e ângulos.
Estudante 1				
Estudante 2				
Estudante 3				
Estudante 4				
Estudante 5				



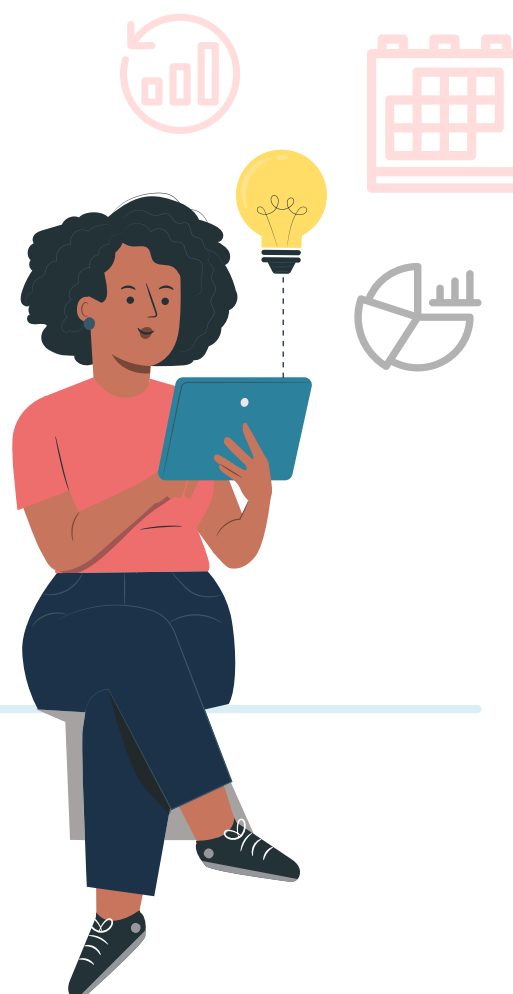
**Atenção!** Em nosso site você encontrará um botão de download das nossas sugestões de planilha de registro.

Fonte: Instituto Reúna, 2022



## 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, reconhecem, nomeiam e comparam pouco ou cometendo muito equívocos ao considerar características quanto aos lados, vértices e ângulos, uma sugestão, para inspirar o planejamento de aulas potentes é consultar o plano de aula, Polígono é ou não é?, disponível [AQUI](#).





## 2.2. Números e Álgebra



As rubricas a seguir foram elaboradas para acompanhar o desenvolvimento de habilidades relativas a números, 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 5 - Resumo das habilidades da atividade formativa de Números e Álgebra****Habilidades norteadoras da atividade em questão**

**EF05MA02** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

**EF05MA07** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**EF05MA10** Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.

**Descrição de Aprendizagem associada**

- 1** - Lêem, escrevem, ordenam, representam e comparam números racionais expressos na forma decimal, associando-os a pontos da reta numérica. *Por exemplo, ao comparar 2,45 e 2,64 em uma reta numerada, compreendem que  $2,45 < 2,64$ , pois está mais próximo do 2.*
- 2** - Utilizam as operações de adição e subtração de números decimais, cuja escrita tenha um número finito de algarismos após a vírgula, na resolução de problemas, utilizando diferentes estratégias de cálculo. *Por exemplo, em situações contextualizadas (medidas, área, perímetro) que envolvam adição e subtração de números racionais, representam suas soluções de modo variado, como: decompondo a parcela menor para obter números inteiros -  $14,6 + 0,5 = 14,6 + 0,4 + 0,1 = 15,1$ , ou decompondo duas parcelas em partes inteiras e decimais:  $11,3 + 3,4 = 11 + 0,3 + 3 + 0,4 = 11 + 3 + 0,3 + 0,4 = 14 + 0,7 = 14,7$  ou ainda utilizando cálculos convencionais com as ordens.*
- 3** - Compreendem que a relação de igualdade existe entre duas expressões numéricas que envolvam operações fundamentais entre números naturais, permanece quando se adiciona, subtrai, multiplica ou divide ambas as expressões por um mesmo número, para construir noção de equivalência. *Por exemplo, por meio de investigação descobrem que  $3 + 5 = 2 + 6$ , então  $(3 + 5) + 4 = (2 + 6) + 4$  ou  $(3 + 5) \times 2 = (2 + 6) \times 2$  ou ainda que,  $(3 + 5) : 4 = (2 + 6) : 4$ .*



## Quadro 6 - Rubrica específica para a avaliação formativa - Números e Álgebra

Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p><b>3</b> <b>Uso preciso dos conceitos, dos procedimentos e das habilidades.</b></p> <p>Diz respeito ao uso correto do repertório matemático para a implementação da solução.</p>	<p><b>3.1</b> Lê, escreve, ordena e compara números racionais expressos na forma decimal, localizando-os na reta numérica.</p> <p>Por exemplo, ao comparar 2,45 e 2,64 em uma reta numérica, compreendem que <math>2,45 &lt; 2,64</math>, pois está mais próximo do 2, ou que 0,45 é menor que 0,64 ou ainda que 45 centésimos é menor que 64 centésimos.</p>	<p>Lê e escreve, números racionais expressos na forma decimal, mas comete alguns equívocos ao ordenar, comparar e localizá-los na reta numérica.</p> <p>Por exemplo, ao comparar 2,45 e 2,64, na reta numérica evidencia que 2,45 é menor por estar mais próximo do 2, no entanto, sem o auxílio do recurso, comete equívocos como, ao colocar em ordem crescente um conjunto de número, coloca o 2,64 primeiro e depois o 2,45.</p>	<p>Lê e escreve, alguns números racionais expressos na forma decimal, comete diversos equívocos ao ordenar, comparar e também ao identificá-los na reta numérica.</p>	<p>Não lê, ordena, e compara números racionais expressos na forma decimal.</p>



## Critérios

## NÍVEL 4

3.2

Resolve problemas utilizando as operações de adição e subtração de números decimais, utilizando diferentes e diversas estratégias de cálculo, como estimativa, cálculo mental, algoritmo convencional, sem cometer equívocos.

Por exemplo, para somar  $12,4 + 13,9$ , decompõe os valores em parcelas, sendo:  $12 + 0,4 + 13 + 0,9 = 12 + 13 + 0,4 + 0,6 + 0,3 = 25 + 1 + 0,3 = 26 + 0,3 = 26,3$  ou utilizando o algoritmo convencional:  $12,4 + 13,9$ .

$$\begin{array}{r} 12,4 \\ + 13,9 \\ \hline 26,3 \end{array}$$

ou, calculando mentalmente, primeiro os inteiros  $12 + 13 = 25$  e depois os décimos,  $0,4 + 0,9 = 1,3$ , logo,  $25 + 1,3$ , resultando em  $26,3$  ou ainda, arredondando os números:  $12,4$  arredonda para  $12,5$  e  $13,9$  para  $14$ , resolvendo mentalmente  $12,5 + 14 = 26,5$  e subtraindo  $0,2$  que foi utilizado para arredondar, resultando em  $26,5 - 0,2 = 26,3$ .

## NÍVEL 3

Quase sempre resolve problemas utilizando as operações de adição e subtração de números decimais, utilizando algum tipo de estratégia de cálculo, como estimativa, cálculo mental, algoritmo convencional.

Por exemplo, para somar  $12,4 + 13,9$ , decompõe os valores em parcelas, sendo:  $12 + 0,4 + 13 + 0,9 = 12 + 13 + 0,4 + 0,9 = 25 + 1,3 = 26,3$  ou ainda ou utilizando o algoritmo convencional:  $12,4 + 13,9$ .

$$\begin{array}{r} 12,4 \\ + 13,9 \\ \hline 26,3 \end{array}$$

## NÍVEL 2

Comete frequentemente equívocos ao resolver problemas que envolvam adição e subtração de números decimais, restringindo-se a uma única estratégia de cálculo.

## NÍVEL 1

O estudante não resolve problemas que envolvam adição e subtração de números decimais.





Critérios	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
<p>Inferir e é capaz de explicar a propriedade de equivalência entre igualdades em que uma mesma quantidade é adicionada ou subtraída dos dois membros ou em que os dois membros são multiplicados, ou divididos pelo mesmo número.</p>	<p><b>3.3</b></p> <p>Compreende plenamente a relação de igualdade existente entre duas expressões numéricas entre números naturais e as propriedades da igualdade: ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir ambas as expressões por um mesmo número, a equivalência se mantém.</p> <p>Por exemplo, ao investigar a igualdade <math>3 + 5 = 2 + 6</math>, infere que a igualdade se mantém ao somar 4 unidades nas duas expressões</p> <p><math>(3 + 5) + 4 = (2 + 6) + 4</math> ou multiplicar ambas por 2: <math>(3 + 5) \times 2 = (2 + 6) \times 2</math> ou ao dividir ambas por 4: <math>(3 + 5) : 4 = (2 + 6) : 4</math>.</p>	<p>Compreende, quase sempre, a relação de igualdade existente entre duas expressões numéricas entre números naturais e as propriedades da igualdade: ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir ambas as expressões por um mesmo número, a equivalência se mantém.</p> <p>Por exemplo, ao investigar a igualdade <math>3 + 5 = 2 + 6</math>, infere que:</p> <p><math>(3 + 5) + 4 = (2 + 6) + 4</math> ou que <math>(3 + 5) - 2 = (2 + 6) - 2</math>, no entanto, apresenta equívocos quanto a estender essa relação para as operações multiplicação e a divisão de números naturais.</p>	<p>Compreende, parcialmente, a relação de igualdade existente entre duas expressões numéricas entre números naturais e as propriedades da igualdade: ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir ambas as expressões por um mesmo número, a equivalência se mantém, no entanto comete muitos equívocos.</p>	<p>Não compreende a relação de igualdade existente entre duas expressões numéricas entre números naturais, compreendendo as propriedades da igualdade: ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir ambas as expressões por um mesmo número, a equivalência se mantém.</p>

Fonte: Instituto Reúna, 2022

LEGENDA:

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



## Atividades formativas para Números e Álgebra



### ATIVIDADE 1 - Festa Junina: números e regularidades

**Organização da turma:**

individual / duplas / trios

**Tempo estimado para aplicação:**

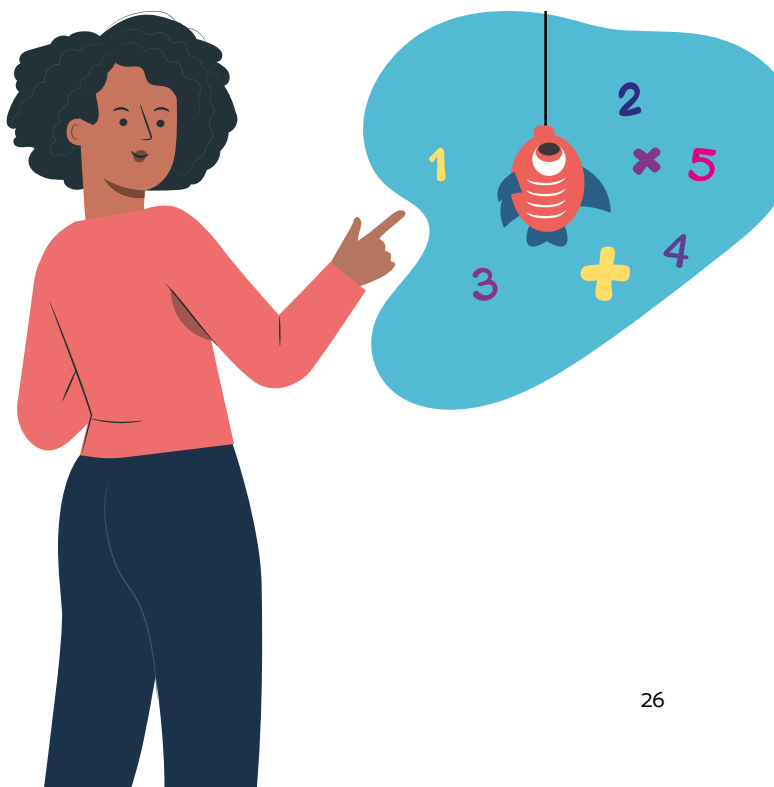
4 aulas

**Material necessário:**

- uma cópia dos **Anexos 4 e 5** para cada estudante.



**Orientações gerais:** Para essa atividade o foco está nas unidades temáticas Números e Álgebra. Em Álgebra o foco está na compreensão a respeito da igualdade existente entre dois membros permanecer ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência. Já em Números as atividades são destinadas a avaliar leitura, escrita, ordenação e comparação de números racionais expressões na forma decimal e resolver problemas utilizando as operações de adição e subtração de decimais, valendo-se de diferentes estratégias de cálculo.



**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: (2 aulas)**

**Aquecimento:** Com os estudantes sentados em suas carteiras, inicie uma roda de conversas sobre tipos de brincadeiras que acontecem nas festas juninas. Você pode perguntar: qual é a brincadeira que acontece nas festas juninas que vocês mais gostam? Como se brinca? É uma brincadeira individual ou coletiva? Alguém te ensinou a brincar? Se sim, quem? Uma estratégia é anotar as brincadeiras no quadro, organizar uma tabela e perguntar se tem alguém que também prefere essa brincadeira. Para esse momento da atividade, destine no máximo 10 minutos, pois é um momento de levantamento dos conhecimentos dos estudantes acerca da temática. Deixe a tabela construída em local visível e de fácil acesso.



**Mão na massa:** Em seguida, divida a turma em duplas ou trios e entregue para cada estudante uma cópia do **Anexo 4** e peça que leiam a atividade silenciosamente e anotem dúvidas ou incompreensões. Percebendo que finalizaram, convide-os a realizar a leitura compartilhada e diga que ao surgirem dúvidas, quanto ao que se está lendo, devem levantar a mão. Ao final da leitura do trecho/parágrafo as dúvidas serão esclarecidas por você ou por um colega da turma. Certifique-se que todos compreenderam e oriente-os a iniciar a atividade. Informe-os que terão 25 minutos para resolver a atividade. Ao identificar que finalizaram a tarefa, oriente-os a conversar com a dupla/trio sobre os resultados, conferindo e escutando como cada um pensou para resolver as atividades.



**Observação e registro:** Enquanto os estudantes realizam a atividade individualmente, em grupos e no momento de correção, aproveite para observar e registrar as aprendizagens e os pontos que merecem atenção. Para isso, utilize as seguintes rubricas para 5º. ano:

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

- 1** para avaliar como os estudantes realizam a proposta, quais estratégias utilizam ao longo das problematizações feitas.
- 2** para 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** avaliar se lêem, escrevem, ordenam e comparam números racionais expressos em forma decimal, associando-os ou não a pontos de uma reta numerada.



3.2 avaliar se os estudantes resolvem problemas utilizando adições e subtrações de números decimais, utilizando diferentes estratégias de cálculo.

→ Para corrigir as atividades, peça que duplas voluntárias realizem a correção e registro no quadro. Explique que além de indicarem os resultados é necessário que expliquem como pensaram para resolver. Promova com os estudantes discussões sobre os resultados encorajando-os a verbalizar suas ideias, maneiras diferentes de resolver, mesmo que eles a julguem incorreta. Aqui é importante que o estudante se sinta acolhido, ativo e que suas ideias sejam respeitadas e confrontadas pelos colegas da turma e/ou por você professor. Para o **item 6 do Anexo 4** é possível elaborar com os estudantes um painel de soluções para que sejam expostas a diferentes maneiras de resolver os problemas. Trata-se de um momento para que eles aprendam mais com os colegas, verifiquem possibilidades de soluções, validem suas formas de pensar e exercitem a comunicação.

### Segunda parte da atividade: (2 aulas)



**Aquecimento:** Com os estudantes sentados em suas carteiras, pergunte se conhecem a brincadeira derrubando latas. Deixe-os expressar suas considerações e explique que essa brincadeira consiste em derrubar latas vazias que ficam em cima de uma mesa. Os participantes tentam derrubar as latas atirando bolas feitas com meias velhas e sem condições de uso, de doação. Vence quem derrubar mais latas em uma quantidade de rodadas, que é definida pelos que estão brincando.



**Mão na massa:** Em seguida, conte que uma professora propôs esse jogo para as turmas dos 5ºs anos da escola, mas fez algumas alterações. Peça aos estudantes que prestem atenção nos detalhes da brincadeira que foi ajustada para os estudantes. Informe que os estudantes foram divididos em equipes com até 5 integrantes e que o número de rodadas foi estipulado em 5 para cada uma. Explique que a brincadeira consistia em derrubar latas vazias que estavam em cima de uma mesa. As latas foram numeradas e os rótulos ficaram voltados para trás, não sendo possível identificar os números. Os participantes tentavam derrubar as latas atirando bolas feitas com meias e deveriam elaborar sentenças matemáticas com os números dos rótulos das latas, realizar cálculos envolvendo as operações adição, subtração, multiplicação e divisão, mas uma por vez e tornar a igualdade verdadeira. Após algumas jogadas uma equipe registrou as seguintes sentenças matemáticas:

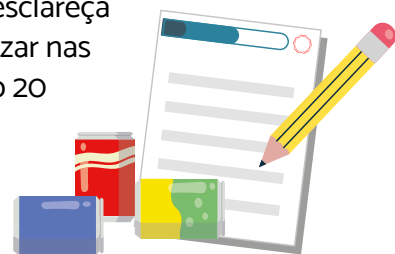
$$1^{\text{a}} \ 8 + 1 = 7 + 2 ; 2^{\text{a}} \ 12 + 3 = 10 + 5 ; 3^{\text{a}} \ 44 + 4 = 45 + 3 ; 4^{\text{a}} \ 3 \times 5 = 15 \times 1 ; 5^{\text{a}} \ 18 : 3 = 36 : 6.$$



Divida o quadro em 5, escrevendo as sentenças uma em cada parte e destine um espaço para registrar considerações, fazer novos apontamentos e exemplificar. Pergunte aos estudantes apontando para a 1ª sentença: O que está escrito nesta sentença matemática está correto? Que números estavam nos rótulos das latas? Como vocês sabem se a sentença está ou não correta? Escute as considerações dos estudantes, valide suas ideias e ajude-os a perceber a equivalência entre a primeira e a segunda parte da igualdade. Pergunte se alguém consegue dar um outro exemplo que também seja equivalente a 1ª sentença ( $8 + 1 = 6 + 3$ ;  $4 + 5 = 7 + 2$ ) pensando nos números que deveriam estar nos rótulos das latas. Faça esse mesmo movimento com as demais sentenças, sempre questionando e solicitando aos estudantes que reforcem com outros exemplos. Aqui é importante que os estudantes compreendam a relação de igualdade entre duas expressões numéricas, envolvendo diferentes operações com números naturais.

1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
$8 + 1 = 7 + 2$	$12 + 3 = 10 + 5$	$44 + 4 = 45 + 3$	$3 \times 5 = 15 \times 1$	$18 : 3 = 36 : 6$

→ Feita essa primeira parte, organize os estudantes em duplas e entregue uma cópia do **Anexo 5** para cada um deles. Em seguida, peça que leiam a atividade e que conversem com a dupla sobre o que compreenderam e tente sanar dúvidas. Oriente-os a deixar anotado as dúvidas que não forem esclarecidas com a dupla, pois você destinará um tempo para auxiliá-los. Após leitura, pergunte aos estudantes se compreenderam a atividade e, se for necessário, esclareça dúvidas e incompreensões. Com os estudantes sabendo o que devem realizar nas atividades diga que iniciem a resolução das situações. Oriente-os que terão 20 minutos para realizar a atividade e conversar com a sua dupla sobre os resultados, diferentes maneiras de pensar para resolver as situações e quais foram as maiores dificuldades.



**Observação e registro:** Enquanto os estudantes realizam a atividade individualmente e, posteriormente, em duplas, e no momento de correção, aproveite para observar e registrar as aprendizagens e os pontos que merecem atenção e retomada. Para isso, utilize as seguintes rubricas para 5º. ano:



Utilize as **rubrica base presente na página 7:**

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

Utilize as **rubrica específica** para:

- 3.3** avaliar se os estudantes compreendem, que a relação de igualdade existe entre duas expressões numéricas ou que envolvam operações fundamentais entre números naturais, construindo assim noção de equivalência.

→ No momento das correções solicite às duplas que digam como resolveram as atividades, confrontando dados, argumentos e justificando as suas escolhas. No quadro, liste as principais dificuldades apontadas pelos estudantes ao resolver a atividade e construa com eles sugestões para que tais dificuldades sejam sanadas, minoradas. Com o registro no quadro, solicite aos estudantes que copiem no caderno e que utilizem como consulta ao resolver outras situações.





**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 resolução de problemas com operações de adição e subtração de números racionais e utilizando diferentes estratégias de cálculo, é possível organizar o seguinte instrumento:



### Quadro 7 - Sugestão de planilha de registro

Rubrica 3.1	Resolve problemas utilizando as operações de adição e subtração de números decimais, utilizando diferentes e diversas estratégias de cálculo, como estimativa, cálculo mental, algoritmo convencional, sem cometer equívocos.	Quase sempre resolve problemas utilizando as operações de adição e subtração de números decimais, utilizando algum tipo de estratégia de cálculo, como estimativa, cálculo mental, algoritmo convencional.	Comete frequentemente equívocos ao resolver problemas que envolvam adição e subtração de números decimais, restringindo-se a uma única estratégia de cálculo.	O estudante não resolve problemas que envolvam adição e subtração de números decimais.
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 3.1, ou seja, cometem equívocos frequentes ao resolver problemas que envolvam as operações adição e subtração de números decimais ou não resolvem problemas uma sugestão, é utilizar os planos: 1. Problemas de adição com números racionais e 2. Trilhas decimais: adição e subtração de números decimais, disponíveis nos links a seguir:

1. <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/5ano/matematica/problemas-de-adicao-com-numeros-decimais/1093>

2. <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/5ano/matematica/trilha-decimal-adicao-e-subtracao-de-numeros-decimais/1132>







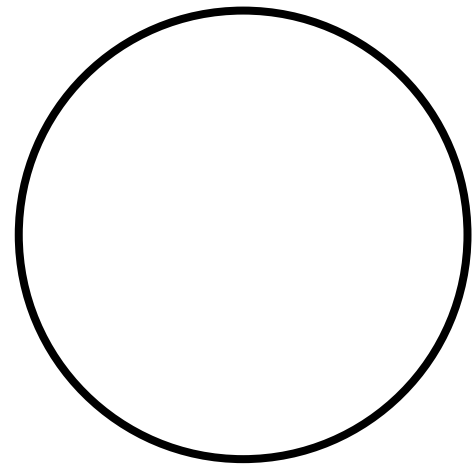
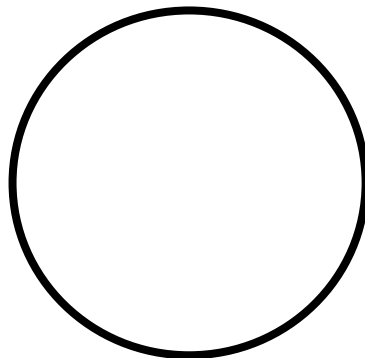
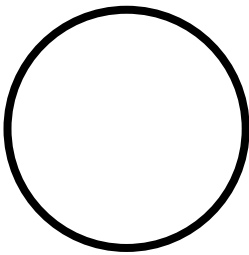
# ANEXOS

MATERIAIS / FICHAS IMPRESSAS PARA OS ESTUDANTES E GABARITO

## ANEXO 1

### POLÍGONOS: VÉRTICES, LADOS E ÂNGULOS

#### PARTE 1 MEDIDOR DE ÂNGULOS



**PARTE 2** É POLÍGONO OU NÃO?

A tarefa de vocês é observar as imagens e responder ao questionamento:



Figura 1

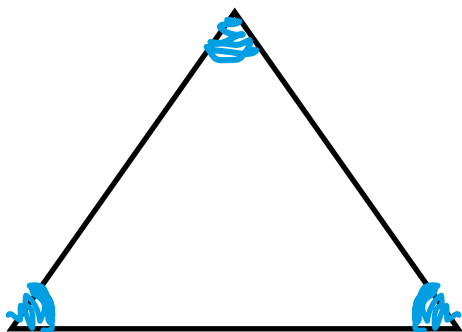
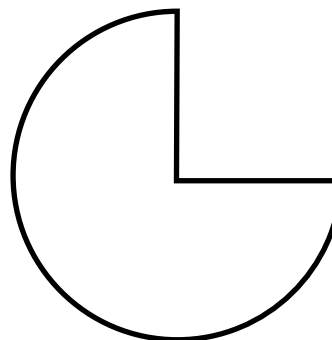


Figura 2



**1** As figuras 1 e 2 podem ser consideradas polígonos? Se sim, por qual(is) motivo(s)?

A Figura 1 é um polígono. A Figura 2 não é polígono. Polígono é uma figura plana, com linhas fechadas formadas apenas por segmentos de reta que não se cruzam a não ser em suas extremidades (vértices). Os lados são os segmentos de reta que formam os polígonos.

**2** Se a **figura 1** for considerada polígono, responda:

a) Qual é o nome desse polígono? Triângulo

b) Quantos vértices possui a figura 1? 3

c) Quantos lados possui a figura 1? 3



d) Quantos ângulos internos possui a figura 1? 3

e) Observe os ângulos internos da figura 1, e identifique-os da seguinte maneira:

- os ângulos retos – identificar com lápis de **cor verde**. **Não tem ângulos retos.**
- os ângulos menores que o ângulo reto – identificar com lápis de **cor azul**.
- os ângulos maiores que o ângulo reto – identificar com lápis de **cor amarelo**.  
**Não tem ângulos maiores que um ângulo reto.**

Faça as marcações/identificações na figura 1.

**3** Se a **figura 2** for considerada polígono, responda:

a) Qual é o nome desse polígono? Não é polígono

b) Quantos vértices possui a figura 2? -----

c) Quantos lados possui a figura 2? -----

d) Quantos ângulos internos possui a figura 2? -----

e) Observe os ângulos internos da figura 2, e identifique-os da seguinte maneira:

- os ângulos retos – identificar com lápis de **cor verde**.
- os ângulos menores que o ângulo reto – identificar com lápis de **cor azul**.
- os ângulos maiores que o ângulo reto – identificar com lápis de **cor amarelo**.



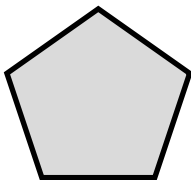
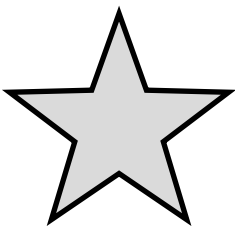
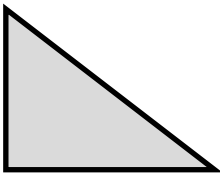
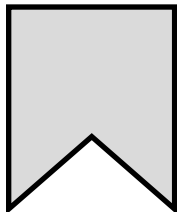
Faça as marcações/identificações na figura 2.





**4** Nomear, comparar e apontar diferenças e semelhanças entre os polígonos:

**Nomear e comparar polígonos**

Nomear e comparar		Semelhanças	Diferenças
<p><b>a</b></p>  <p>Nome: Quadrilátero/ Quadrado</p>	 <p>Nome: Quadrilátero/ Retângulo</p>	<p>4 lados 4 ângulos retos 4 vértices</p>	<p>O quadrado tem 4 lados da mesma medida.</p>
<p><b>b</b></p>  <p>Nome: Pentágono - Polígono de 5 lados</p>	 <p>Nome: Polígono de 10 lados/ Decágono</p>	<p>Todos os lados de mesma medida.</p>	<p>Um tem 5 lados e o outro tem 10 .</p>
<p><b>c</b></p>  <p>Nome: Triângulo - Polígono de três lados</p>	 <p>Nome: Pentágono - Polígono de 5 lados</p>	<p>Os dois possuem ângulos retos.</p>	<p>Um tem 3 vértices e o outro tem 5.</p>



## ANEXO 2

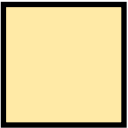
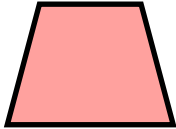


## PERÍMETRO: COMO CALCULAR?

Na escola de Joana, todo mês de junho é realizada uma grande festa junina. Para enfeitar a quadra, as sala de aula, o pátio, a biblioteca, entre outras dependências da escola, cada turma ficou responsável por confeccionar bandeirinhas. A turma da Joana, 5º Ano B, ficou responsável por enfeitar o laboratório de matemática. Antes de iniciar a decoração, a professora Irene propôs aos estudantes que o formato das bandeirinhas fossem de figuras planas. Para que as bandeirinhas com formato de figuras planas durem mais e sejam aproveitadas em outras aulas após o período de festa, a professora solicitou aos estudantes que passassem fita adesiva em todo o contorno.

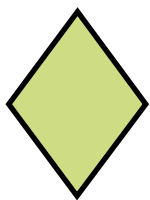
A seguir, quadro com 5 tipos de figuras planas escolhidas para confeccionar as bandeirinhas:

**1** A tarefa do grupo é preencher o quadro e resolver os problemas.

Tipos de Bandeirinha	Essa bandeirinha lembra qual figura plana? Escreva o nome.	Medida dos lados (cm)	Solução / Registro Em centímetros (cm) e em metros (m)
1. 	Quadrilátero Quadrado	Sabendo que um lado mede 25 centímetros, quanto será necessário de fita para contornar toda a figura? Registre no espaço ao lado.	$25 + 25 + 25 + 25 = 100$ centímetros ou 1 metro.
2. 	Quadrilátero Trapézio	Sabendo que a base maior mede 25 cm; a menor 20 cm e os outros dois lados 16cm cada um, quanto será necessário de fita para contornar toda a figura? Registre no espaço ao lado.	$25 + 20 + 16 + 16 = 77$ centímetros ou 0,77 metro.



3.

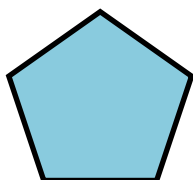


Quadrilátero

Sabendo que dois lados medem 20 cm cada um e os outros dois 17cm cada um, quanto será necessário de fita para contornar toda a figura? Registre no espaço ao lado.

$20 + 20 + 17 + 17 = 74$   
centímetros  
ou 0,74 metro.

4.

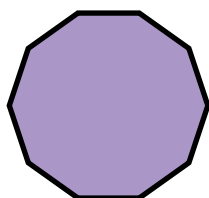


Pentágono

Sabendo que cada lado mede 23cm, quanto será necessário de fita para contornar toda a figura? Registre no espaço ao lado.

$23 + 23 + 23 + 23 + 23 = 115$   
centímetros  
ou 1,15 metro


5.



Decágono

Sabendo que cada lado mede 20 cm, quanto será necessário de fita para contornar toda a figura? Registre no espaço ao lado.

$20 \times 10 = 200$  centímetros  
ou 2,0 metros.



2 Vanessa é estudante desta turma e, após ter confeccionado as bandeirinhas com formas geométricas com o seu grupo, resolveu enfeitar a sala, começando pelo quadro.

Ela perguntou para a professora: Pare enfeitar o contorno do quadro é só calcular o perímetro, certo?



**A professora respondeu:** Vanessa, mas o que você acha que é o perímetro?

**Vanessa:** Professora, perímetro é somar todos os contornos de uma figuras. No caso do quadro, que lembra o formato de um retângulo, tenho que medir o comprimento e a altura, depois somar o comprimento duas vezes e a altura também duas vezes. Assim encontro o quanto eu preciso para contornar todo o quadro.

Será que a Vanessa tem razão? Você concorda com ela? Justifique a sua resposta.

**A Vanessa tem razão. Calcular o perímetro é calcular a soma de todos os contornos de uma figura. No caso de figuras poligonais, calcular o perímetro significa somar a medida de todos os lados da figura.**

- 3** Maria Luiza disse que o perímetro de um terreno (formato de retângulo) é 80 metros. Qual seria a medida dos lados desse terreno, em centímetros? Registre como pensou para resolver no espaço a seguir:

Terreno 10 por 30.

$$10 + 10 + 30 + 30 = 80 \text{ metros}$$

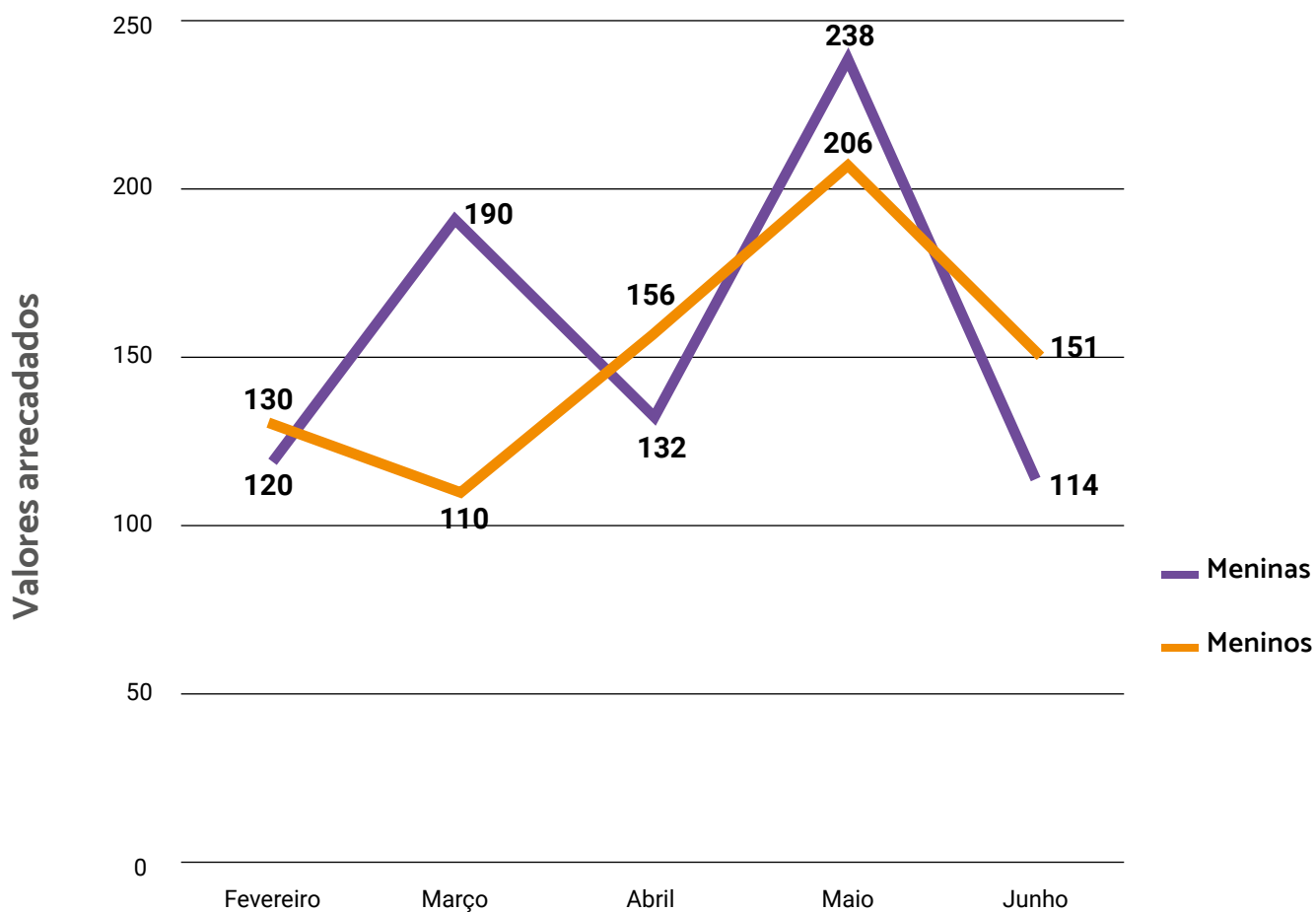
8000 centímetros.



## ANEXO 3

## VENDA DE RIFAS EM NÚMEROS

A escola onde Luciana estuda fez uma competição entre meninas e meninos para vender rifas em prol da Festa Junina. Os valores que foram arrecadados estão explicitados no gráfico a seguir:

FESTA JUNINA - RIFAS  
VALORES ARRECADADOS





A partir das informações expressas no gráfico, responda:



**1** Qual é o número de estudantes desta escola? Justifique a sua resposta.

Não é possível determinar, visto o gráfico possuir apenas os valores arrecadados, os meses de arrecadação e gêneros.

**2** Quantos estudantes são meninas? E quantos são meninos? Como você pensou para descobrir esses números? Registre no espaço indicado.

Não é possível determinar, visto o gráfico possuir apenas os valores arrecadados, os meses de arrecadação e gêneros.

**3** Qual foi o maior valor arrecadado pelos meninos? Foi em que mês?

R\$ 206,00. Mês de maio.

**4** Qual foi o maior valor arrecadado pelas meninas? Foi em que mês?

R\$ 238,00. Mês de maio.





5 Qual foi o valor total arrecadado com as rifas?

R\$ 1547,00.



6 Qual (is) mês(es) os meninos superam as meninas na arrecadação?

Fevereiro, abril e junho.

7 Qual foi o valor total arrecadado pelos meninos? e pelas meninas?

R\$ 753,00 e R\$ 794,00.





**8** Escreva um pequeno texto informando a um colega como foi a arrecadação da rifa para a Festa Junina desta escola. Capriche nos detalhes.

Resposta pessoal.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## ANEXO 4

### UMA PESCARIA DIFERENTE

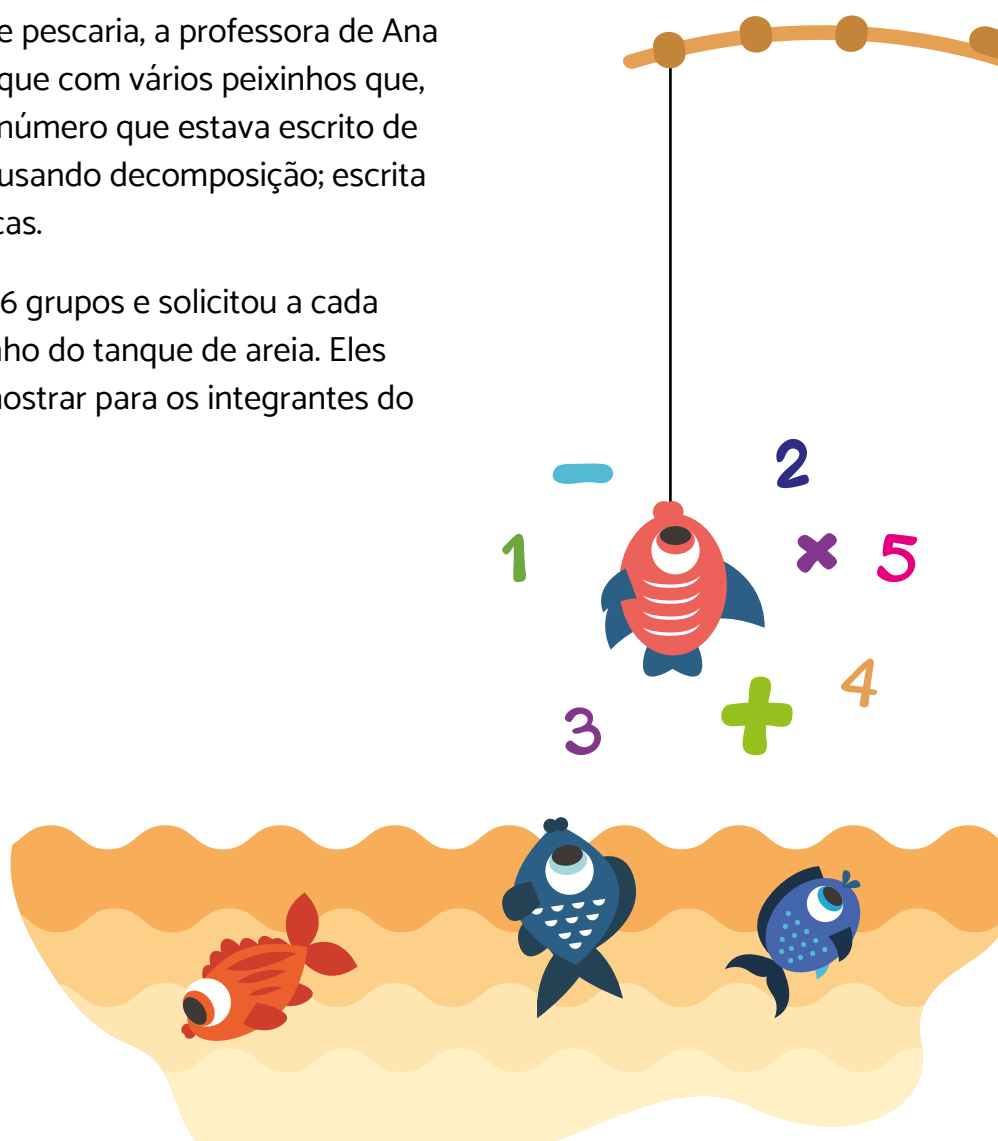
Muitas são as brincadeiras que acontecem nas festas juninas. Na escola em que Ana estuda, sua professora propôs uma pescaria. Você já brincou de pescaria em festas juninas?

Essa brincadeira é muito tradicional e pode ser proposta utilizando diferentes materiais e recursos, como: madeira, água, areia, papel, papelão, varas de pescar, argolas de plástico ou alumínio, linha de nylon, canetas coloridas, lápis de cor, entre outros.

Como todos já haviam brincado de pescaria, a professora de Ana organizou na sala um enorme tanque com vários peixinhos que, atrás de cada um deles, tinha um número que estava escrito de diferentes maneiras: por extenso; usando decomposição; escrita matemática e expressões numéricas.

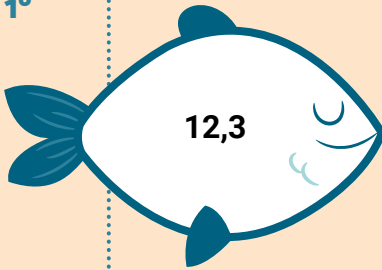

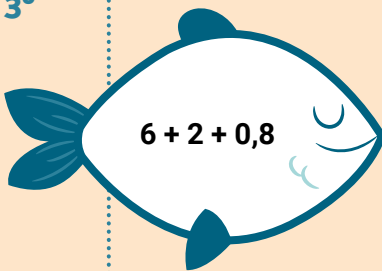
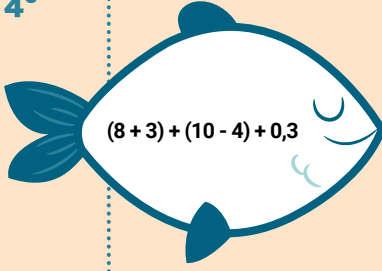

A professora organizou a sala em 6 grupos e solicitou a cada integrante que retirasse um peixinho do tanque de areia. Eles deveriam retirar o peixinho e só mostrar para os integrantes do grupo o que estava escrito.

Agora é com você!



**1** O grupo de Mariana organizou os peixinhos no quadro a seguir. A tarefa de vocês é completar o quadro com as informações que estão faltando.



Ordem	Peixinho retirado do tanque de areia	Escrita numérica	Escrita por extenso	Escrita utilizando decomposição	Escrita utilizando uma expressão numérica
1º		12,3	Doze inteiros e três décimos	$10 + 2 + 0,3$	$(5 + 5) + 2 + 0,3$
2º		11,6	Onze inteiros e seis décimos	$10 + 1 + 0,6$	$(11 + 0,6)$
3º		8,8	Oito inteiros e oito décimos	$6 + 2 + 0,8$	$(8 + 0,8)$
4º		17,3	Dezessete inteiros e três décimos	$10 + 5 + 2 + 0,3$	$(8 + 3) + (10 - 4) + 0,3$
5º		2,0	Vinte décimos	$0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1$	$(1,0 + 1,0)$



**2** Escreva os números que aparecem nos peixinhos em ordem:

Ordem crescente: 2,0 ; 8,8 ; 11,6 ; 12,3 ; 17,3

Ordem decrescente: 17,3 ; 12,3 ; 11,6 ; 8,8 ; 2,0

**3** Como você pensou para descobrir qual número é maior ou menor? Justifique no espaço a seguir:

Resposta pessoal. Talvez utilizem a comparação entre as unidades inteiras.

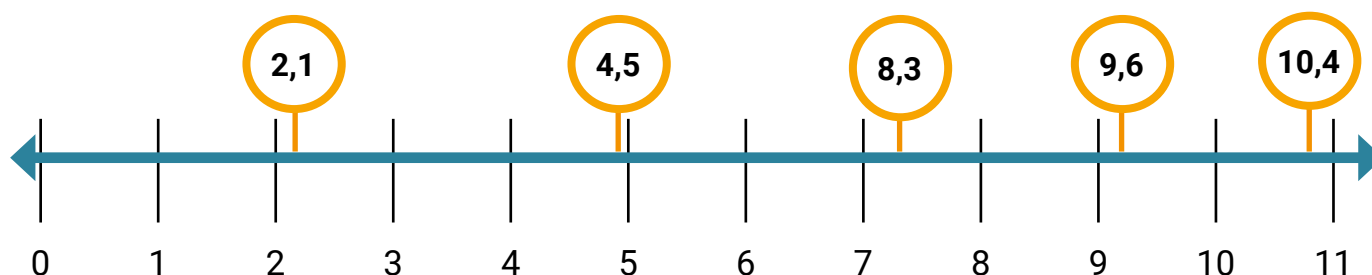
**4** Juliana disse que 80 décimos equivale a 8 unidades inteiras. Você concorda com ela? Justifique a sua resposta.

Sim. Se para formar uma unidade inteira é necessário 10 décimos desta unidade, então para formar oito unidades inteiras são necessários 80 décimos.





- 5 Observe como Angelina ordenou alguns números que estavam escritos nos peixinhos em uma reta numerada.



- a) Observando a reta é possível identificar se ela cometeu alguns erros? Se sim, justifique a sua resposta no espaço a seguir:

Ela comete erros ao posicionar:

- 4,5 muito próximo do 5, quando o correto seria na metade entre os número 4 e 5.
- 8,3 está entre o 7 e o 8, quando o correto seria estar entre o 8 e o 9, mais próximo do 8.
- 9,6, está muito próximo do 9. Como 9,6 deve estar depois da metade entre os números 9 e 10.
- 10,4, está muito próximo do 11, quando o correto seria estar bem próximo da metade entre os números 10 e 11.

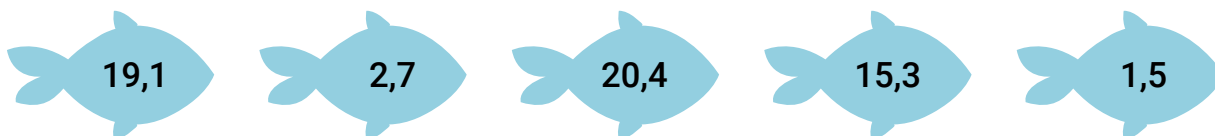


- b) Construa uma reta numerada e represente os números que Angelina encontrou escritos nos peixinhos.

Resposta pessoal, mas considerando os aspectos que foram apontados no item a.

- 6 Se os números que estão registrados nos peixinhos fossem convertidos em pontos, qual seria o total alcançado pelo grupo que retirou os seguintes números:

- a) Grupo 1: Resposta pessoal, mas considerando os aspectos que foram apontados no item a.



- b) Grupo 2:  $8,4 + 5,3 + 12,9 + 21,8 + = 72$  pontos.



- c) Se o Grupo 1 tivesse retirado o número 31,3 ao invés de 15,3, qual seria o total de pontos alcançados?

75 pontos. ( $59 - 15,3 = 43,7$ .  $43,7 + 31,3 = 75$ )

- d) Se o Grupo 2 tivesse retirado o número 22,9 ao invés de 12,9, qual seria o total de pontos alcançados?

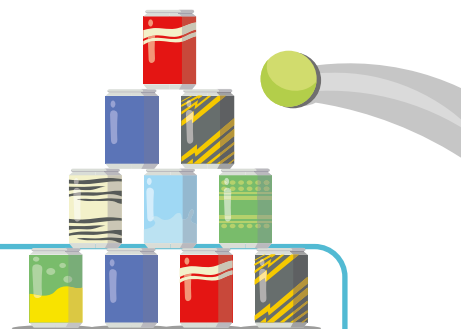
82 pontos. ( $72 - 15,3 = 59,1$ .  $59,1 + 22,9 = 82$ )





## ANEXO 5

### BRINCADEIRA DERRUBANDO LATAS

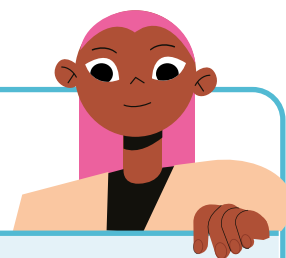


- 1** Márcia estava brincando de derrubar latas com suas amigas da turma. Ela derrubou as latas com os seguintes rótulos: 2, 16 e 8. Ajude a Márcia a montar uma sentença matemática equivalente, anotando o número da lata que ela precisa derrubar para tornar a sentença verdadeira e também a operação que ela irá usar.

**$8 \times 2 = 16 \times 1$  (utilizando a mesma operação). Ela precisa derrubar uma lata que tenha como rótulo o número 1 e utilizar a operação multiplicação.**

- 2** Se Márcia tivesse derrubado as latas com os rótulos 1, 2 e 3 é possível ela escrever uma sentença equivalente utilizando a operação adição de números inteiros? Justifique a sua resposta.

**Sim. Possibilidades de sentenças equivalentes:  $1 + 2 = 3 + 0$  (tem que ter uma lata com rótulo zero);  $1 + 3 = 2 + 2$  (lata com rótulo 2);  $3 + 2 = 1 + 4$  (lata com rótulo 4).**



**3** Leia as afirmações a seguir, indique se são **V**(verdadeiras) ou **F** (falsas) e justifique a sua resposta:

Ordem	Afirmações	Indicar V ou F	Justificar sua resposta
1ª	Ângela tem 9 anos, e seu irmão tem 6 anos. A diferença entre as idades é: $9 - 6 = 3$ anos.	V	Resposta pessoal
2ª	Dentro de 5 anos, Ângela terá 14 anos e seu irmão, 11 anos. A diferença de idade entre eles será $14 - 11 = 3$ anos.	V	Resposta pessoal
3ª	Há dois anos, Ângela tinha 7 anos e seu irmão tinha 4 anos. A diferença de idade entre eles é: $7 - 4 = 3$ anos.	V	Resposta pessoal
4ª	Se nas idades de Ângela e seu irmão fossem acrescentados 10 anos, a diferença entre as idades seria diferente.	F	Resposta pessoal Ângela: $9 + 10 = 19$ Seu irmão: $6 + 10 = 16$ Diferença: $19 - 16 = 3$ A diferença permanece
5ª	Se as idades de Ângela (9) e de seu irmão (6) fossem multiplicadas por 2, a diferença entre as idades também seria multiplicada por 2.	V	Resposta pessoal Ângela: $9 \times 2 = 18$ Seu irmão: $6 \times 2 = 12$ Diferença: $18 - 12 = 6$ 6 é o dobro de 3.





6ª	Se as idades de Ângela (9) e de seu irmão (6) fossem divididas por 3, a diferença entre as idades também seria dividida por 3.	V	<p>Resposta pessoal</p> <p>Ângela: <math>9 : 3 = 3</math></p> <p>Seu irmão: <math>6 : 3 = 2</math></p> <p>Diferença: <math>3 - 2 = 1</math></p> <p>Comparando com a diferença de <math>9 - 6 = 3</math></p> <p><math>3 : 3 = 1</math></p>
----	--	---	---

4 Complete as sentenças matemáticas para que se tornem equivalentes:

a) 100 + 121 = 212 + 9

b)  $4 \times (\underline{8} \times 6) = 2 \times (16 \times 6)$

c)  $289 : \underline{17} = 17 \times 17$

d)  $123 - 11 = 198 - \underline{86}$



