

# SP FAZ ESCOLA

CADERNO DO ALUNO

**8<sup>o</sup> ANO**

ENSINO FUNDAMENTAL

**VOLUME 1**



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
Secretaria da Educação

# **SP FAZ ESCOLA**

**CADERNO DO ALUNO**

**8<sup>o</sup> ANO**

**ENSINO FUNDAMENTAL**

**VOLUME 1**

**Governo do Estado de São Paulo**

Governador

**João Doria**

Vice-Governador

**Rodrigo Garcia**

Secretário da Educação

**Rossieli Soares da Silva**

Secretário Executivo

**Haroldo Corrêa Rocha**

Chefe de Gabinete

**Renilda Peres de Lima**

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica

**Caetano Pansani Siqueira**

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação

**Leandro José Franco Damy**

## CARO (A) ALUNO (A)

Você está recebendo conjuntos de atividades ligadas a diversas Áreas de Conhecimento.

Essas atividades são uma pequena parcela do vasto campo de saberes ao qual estamos inseridos e pretendem proporcionar algumas experiências ligadas a habilidades que envolvem as práticas sociais que nos rodeiam.

Lembre-se de que é importante acompanhar as explicações de seus professores, trocar ideias, fazer perguntas, fazer anotações, não guardar dúvidas, ajudar e pedir ajuda aos colegas, organizar-se para fazer as atividades e manter-se sempre em dia com os estudos.

Isso significa que é necessário interagir, ler, observar, escutar, analisar, comparar, experimentar, refletir, calcular, tomar decisões. Essas e outras ações fazem parte de nosso cotidiano.

Um longo caminho já foi percorrido e esse material é mais uma ferramenta para auxiliá-lo em sua jornada.

Bons Estudos!

Coordenadoria Pedagógica  
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo



# Língua Portuguesa

**Olá!**

**A Situação de Aprendizagem que você desenvolverá neste material pretende trabalhar habilidades relacionadas às práticas de:**

- ▶ leitura;
- ▶ oralidade;
- ▶ produção textual;
- ▶ análise linguística/semiótica.

**Essas práticas, por sua vez, estão articuladas a alguns campos de atuação social:**

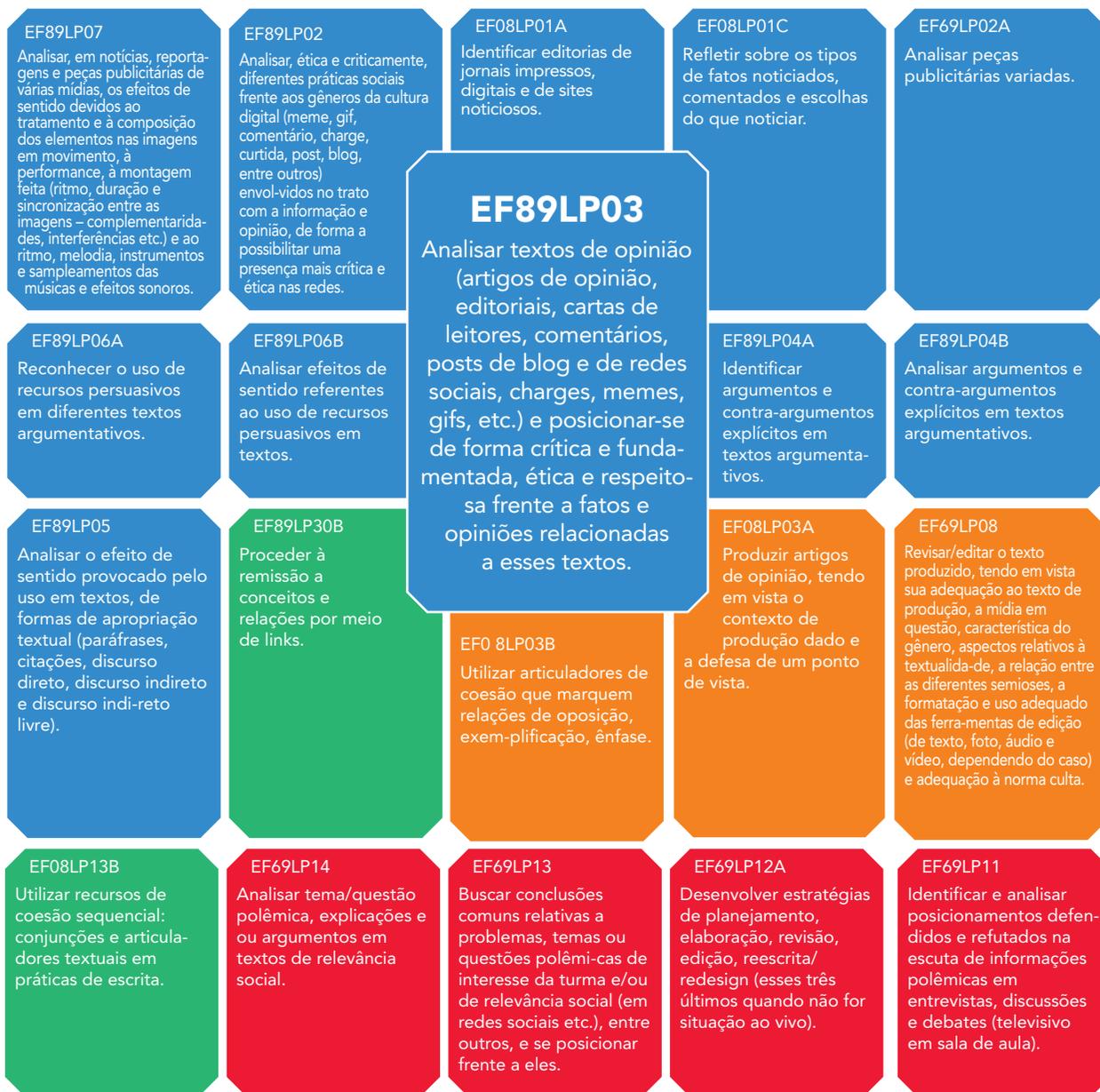
- ▶ o da vida pública;
- ▶ o das práticas de estudo e de pesquisa;
- ▶ o da arte e da literatura;
- ▶ o do jornalístico/midiático.

**Utilize este material como parte de seus estudos, associando-o a outros que venham a complementar sua jornada no campo do conhecimento.**

**Equipe Pedagógica de Língua Portuguesa**

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM – QUEM CONTA CONTOS AUMENTA PONTOS

Nesta Situação de Aprendizagem (SA), serão desenvolvidas atividades de oralidade, leitura, análise linguística e produção textual, com base nas habilidades de aprendizagem descritas no quadro a seguir:



### Práticas de Linguagem

- Leitura
- Oralidade
- Produção de Texto
- Análise Linguística / Semiótica

## ATIVIDADE 1 – UM TEMA CONTROVERSO: TATUAGEM

Leia o texto a seguir.

A tatuagem é uma das mais antigas maneiras utilizadas para modificar o corpo. Evidências arqueológicas confirmam a existência de tatuagens feitas no Egito entre 4000 e 2000 a.C.

**Tatuar** significa pintar ou gravar desenhos na pele. “Tatuagem” (no francês, *tatouage*, e no inglês, *tattoo*) originou-se em línguas polinésias (taitiano) na palavra *tatau*. Acredita-se que os povos próximos ao Oceano Pacífico cultivavam a tradição da tatuagem.

Embora seja uma prática contemporânea presente em diferentes esferas sociais, tatuar o corpo tem suscitado polêmicas que transitam entre a estética, a identidade de grupos e o meio profissional. Dessas polêmicas nem sempre se exclui o preconceito.

### Amplie conhecimentos

Pesquise nos *links* abaixo as origens da tatuagem. Lembrem-se que algumas fontes apresentam inconsistências e certas informações precisam ser checadas e comparadas com outras.

<<https://pt.wikipedia.org/wiki/Tatuagem>>. Acesso em: 27 set. 2019.

<<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-surgiu-a-tatuagem/>>. Acesso em: 27 set. 2019.

<<https://inkertattoo.com.br/historia-da-tatuagem/>>. Acesso em: 27 set. 2019.

Tatuagem está ligada à curiosidade, à estética, à transgressão ou, simplesmente, a um querer do momento ou a uma impulsividade? O que você pensa a respeito da prática de “pintar ou gravar desenhos na pele”? Desenvolva um parágrafo que contenha sua opinião a respeito.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ATIVIDADE 2 – TATUAGEM: SIM OU NÃO? A OPINIÃO EM FOCO.

Leia o texto a seguir, publicado no Jornal Acontece Aqui.

### JORNAL ACONTECE AQUI

jaaq.com.br

SÁBADO Mogi Guaçu, 08 de Novembro de 2019. Ano 16 Nº 187 | 2ª edição, 17 h

**ARTIGOS** 08/11/2019 - 17h40min.

#### TATUAGEM... LIBERDADE DE EXPRESSÃO, APENAS?

Professora **Marina Salete Martin**

Século XXI – ser moderno é correr riscos, é quebrar tabus, é expressão da nossa liberdade de ser, de sentir, de “causar”, abalando alicerces tão demodês. É querer deixar nossa marca no mundo. E como realizar tal desejo?

[...]

Quando o tema é tatuagem, por exemplo, o maior problema é o fato de o jovem (menor de idade) realizá-la sem o consentimento dos pais. O que é proibido por lei.

É interessante acrescentar ainda que uma boa conversa sobre o assunto vale muito mais que um simples SIM ou NÃO entoado pelo responsável. Esclarecimento é essencial à criança e ao adolescente, a fim de que eles compreendam que as escolhas implicam arrependimento ou maturidade para assumir a consequência das próprias atitudes comportamentais, num futuro próximo.

Note, entretanto, que o problema não é a tatuagem e, sim, o que essa marca representa: símbolos que podem exteriorizar elementos preconceituosos, religiosos, racistas, extremistas, ligados às drogas, ao álcool, à declaração de amor etc.

Segundo o velho clichê, o que REALMENTE importa não é a aparência, mas a essência, conhecer a nós mesmos e o nosso papel na sociedade é fundamental para que não sejamos fantoches da moda ou de um grupo entregue ao *non-sense*. Procurar informações, conversar com os adultos, com especialistas, antes de tomar qualquer atitude não é dependência, é aprendizado.

(Texto adaptado para essa atividade)

1. Após a leitura do texto, responda às questões propostas.

- Qual é o ponto de vista da autora, a respeito da tatuagem em menores de idade?
- Ao se posicionar em relação às intervenções dos responsáveis quanto à tatuagem em menores de idade, a autora sugere que não se trata de dizer sim ou não. Quais aspectos ela propõe que sejam considerados, além desse posicionamento?
- Releia o último parágrafo do texto. Você concorda com o ponto de vista da autora, sobre uma possível submissão dos indivíduos a modismos? Comente.

2. Observe a organização do texto. Algumas palavras aparecem destacadas por meio do uso letras maiúsculas (caixa alta). Esse recurso de expressão produz efeitos de sentido de

- a) contraponto de ideias.
- b) realce de ideias.
- c) repetição de ideias.
- d) oposição de ideias.

3. Para responder às questões de 3 a 6, observe o período inicial do texto:

“Século XXI – ser moderno é correr riscos, é quebrar tabus, é expressão da nossa liberdade de ser, de sentir, de causar”, abalando alicerces tão demodês.”

Os termos sublinhados significam, respectivamente,

- a) “provocar desordem” e “sem modos”.
- b) “promover conflitos” e “fora de moda”.
- c) “chamar a atenção” e “sem modos”.
- d) “chamar a atenção” e “fora de moda”.

4. O termo demodê tem origem francesa. Do ponto de vista da variedade linguística, trata-se de um

- a) neologismo.
- b) estrangeirismo.
- c) arcaísmo.
- d) erro gráfico.

5. O emprego de aspas no termo “causar” indica que, no texto,

- I. trata-se de uma expressão gíria.
- II. a autora utilizou o termo equivocadamente.
- III. a termo adquire sentido diferente de “motivar”.

São corretas as afirmativas

- a) I e II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II e III.

6. Observe o período:

“Note, entretanto, que o problema não é a tatuagem e, sim, o que essa marca representa: símbolos que podem exteriorizar elementos preconceituosos, religiosos, racistas, extremistas, ligados às drogas, ao álcool, à declaração de amor etc.”

A conjunção “entretanto”, em relação à ideia anteriormente expressa no texto, produz sentido de

- a) explicação.
- b) conclusão.
- c) consequência.
- d) oposição.

### ATIVIDADE 3 – UM TEMA, DIVERSOS DISCURSOS E DIFERENTES PONTOS DE VISTA

**Ponto de vista** é um modo subjetivo de conceber e analisar um assunto ou problema. O sentido da expressão “ponto de vista” aproxima-se dos termos “perspectiva”, “avaliação”, “julgamento”, “opinião”.

Nos enunciados a seguir, organizados em diferentes gêneros textuais e discursivos, evidenciam-se pontos de vista variados acerca do tema “tatuagem”. Leia-os para desenvolver as atividades propostas.

#### Texto 1 – “Ser tatuador é...”

#### LEITOR

#### ARTISTA

“Ser tatuador é interpretar sonhos e fazer destes sonhos uma arte.

Transmito sentimentos em peles todos os dias, em pessoas com personalidades diferentes, cada qual com sua peculiaridade. Para isso, é necessário ter sensibilidade em expressar de forma minuciosa cada detalhe, desde recepcionar o cliente, preparar a pele para receber a pigmentação e tatuar. Exige muita responsabilidade, criatividade, segurança e amor.

A maioria das tatuagens que faço são as delicadas, com traços finos. Mas o mundo da *tattoo* é um imenso de possibilidades, já que o material em si para tatuar é básico, o que conta mesmo é a mão de obra e dedicação de cada profissional.

Minha ferramenta principal é a maquininha de *tattoo*, que junto da minha criatividade vi a oportunidade de uma profissão. Trabalho com satisfação eternizando a arte na pele de cada cliente, não esquecendo dos EPIs, pois, no final, tenho a maior recompensa de todas que é um sorriso largo e ouvir que era exatamente aquilo que ele queria expressar em seu corpo.”

**Teófilo de Lima Neto**  
Porto Feliz, SP

## Texto 2 – “Eu sempre fui movida pela arte”



### **EU SEMPRE FUI MOVIDA PELA ARTE**

Gleiciane Mara Tarossi



Arte do corpo, da mente, das tintas e das letras. As tatuagens, para mim, são uma maneira bonita de apresentar para o mundo um pouco do que a gente é e de guardar coisas legais que a gente aprendeu, ouviu e sentiu por aí. Eu tenho várias tatuagens e cada uma delas tem um significado diferente. Essa, da foto, é um origami de borboleta e faz referência a uma das minhas poesias preferidas: Origami, da Flora Figueiredo. É uma poesia curtinha, fácil de ler e que, de maneira lúdica e sensível, reflete, na minha opinião, nosso comportamento diante da comunicação e dos sentimentos que guardamos ou externamos por aí.



### 1. Analise, comparativamente, os **Textos 1 e 2**.

- Que pessoa do discurso (pessoa verbal – 1ª, 2ª, 3ª) predomina em cada um deles?
- A predominância da pessoa do discurso pode ser justificada pela organização e finalidade da linguagem do gênero? Comente.
- No Texto 1, como o enunciador se manifesta em relação à prática da tatuagem?
- E no Texto 2, como essa manifestação se dá? A que a tatuagem é comparada?

### Texto 3 – “Pra que tatuador...”



Daniel Carvalho Nhani

1. No Texto 3, o enunciador constrói um “jogo” de palavras que produz certo efeito de musicalidade, próprio da linguagem poética. Qual é esse jogo de palavras?
2. Que relações se estabelecem entre a linguagem verbal e a linguagem não verbal do enunciado? Comente.
3. Levante hipóteses: por que a palavra “HIDROCOR” foi representada com diferentes cores, no enunciado?
4. Diferentemente dos Textos 1 e 2, qual é o ponto de vista do enunciador no Texto 3, em relação à prática da tatuagem? Como você chegou a essa análise?
5. Com base nas respostas às questões anteriores, comente:
  - a) Quem é o público-alvo do enunciado do Texto 3?
  - b) Qual é o produto divulgado?

### Texto 4 – “A tatuagem é...”



**“A tatuagem é bem aceita para remoção de cicatriz de pele e para igualar a pele do vitiligo. Em ambas, deve ser usado corante da cor da pele. A manutenção deve ser a cada 6 meses”.**

DR. GUAZI RAGUEB CHAHDA, médico.



Dra. Maria Inês Harris

### Texto 5 – “Especialista aponta cuidados relacionados à tatuagem”

13 de agosto de 2019

#### ESPECIALISTA APONTA CUIDADOS RELACIONADOS À TATUAGEM

Dra. Maria Inês Harris, especialista em segurança cosmética, aponta prós e contras do procedimento



Ganhando cada vez mais popularidade no Brasil e no mundo, a arte da tatuagem movimenta um grande mercado no país. De acordo com um levantamento feito pelo Sebrae em 2016/ 2017, houve um crescimento de 24% no número de estúdios abertos no Brasil. Além disso, o Brasil ocupa 9º lugar no *ranking* de nações com mais pessoas tatuadas – 38% da população têm pelo menos uma tatuagem.

“Em meio à tamanha popularidade, é preciso conscientização sobre este procedimento, que deve ser profissional, feito em condições higiênicas, com agulhas esterilizadas e com seguimento das demais regras da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária)”, alerta a Dra. Maria Inês Harris, Diretora Executiva do Instituto Harris e especialista em avaliação de segurança na área cosmética.

“Em tintas não regulamentadas pela ANVISA, os componentes podem estar adulterados e estar presentes em proporções acima das indicadas, apresentando, por exemplo, excesso de ferro, bactérias ou mofos. Os problemas mais comuns ao usar uma tinta não autorizada são ocorrência de dermatites graves na pele, que causam coceira, vermelhidão, feridas e reações alérgicas”, afirma a Dra. Harris.

A Dra. Harris ressalta a importância dos cuidados antes e após a realização do procedimento de tatuagem. “É necessário que um dermatologista examine a região a ser tatuada, para verificar se não existem pintas, manchas ou lesões suspeitas que possam ser cobertas pela tinta da tatuagem”, pontua.

1. Os Textos 4 e 5 foram produzidos por especialistas da área de saúde. Em ambos, ocorre emprego de aspas. Qual é o sentido e a função das aspas nessas ocorrências?

2. No Texto 4, o enunciador manifesta-se favorável ou contrariamente à prática da tatuagem? Em que situações?

3. Releia o Texto 5 e analise como se constrói a argumentação. Assinale no texto a presença de diferentes tipos de argumento. Transcreva-os no quadro a seguir.

Parágrafo/linha	Tipo de argumento	Excerto

Alguns tipos de argumentos:

- Argumento de autoridade (citação de fontes e especialistas no assunto).
- Argumento baseado no consenso (proposições estabelecidas social e historicamente como verdadeiras).
- Argumento baseado em dados concretos (resultados de pesquisas, levantamento e tabulação de dados, relatórios, gráficos, tabelas etc.)
- Argumento com base no raciocínio lógico (estabelecimento de relações de causa e consequência, por exemplo).
- Argumento da competência linguística (uso adequado da modalidade linguística à situação comunicativa, escrita ou oral).

### Texto 6 – “A tatuagem não é...”



1. O Texto 6 organiza-se com recursos verbais e não verbais. Como esses recursos articulam-se na produção de sentidos do enunciado?
2. A expressão “Cuide-se”, na parte inferior do enunciado, faz um apelo direto ao interlocutor. Que modo verbal é responsável pelo sentido de apelo?
3. Observe a relação entre a primeira sentença do enunciado e a sentença que compõe a parte inferior do anúncio. Como o enunciador avalia a prática da tatuagem?
4. O Texto 6 apresenta características de anúncio publicitário.
  - a) Qual é o “produto” que ele divulga?
  - b) Quem é o provável interlocutor?

### Texto 7 – “Passo a passo antes e depois da tatuagem”

≡ MENU

**BLOG TATOO & CO.**

Q BUSCAR

#### PASSO A PASSO ANTES E DEPOIS DA TATUAGEM

O foco inicial da maioria das pessoas que decide fazer uma tatuagem é o desenho, procura materializar seus anseios, paixões, pensamentos ou aquilo que a representa na arte que será pintada em alguma parte de seu corpo. Contudo, poucos são aqueles que, antes de decidir a ilustração, observam alguns cuidados que são até mais importantes que o próprio desenho: a saúde!

O primeiro passo para fazer qualquer tatuagem começa com a escolha de um bom profissional, não apenas aquele que cumpre com excelência seu dom artístico, mas o que tem responsabilidade com o seu local de trabalho, com seus instrumentos e com as normas de higiene.

O segundo passo é a decisão assertiva sobre o desenho, uma vez que ficará definitivamente presente no seu corpo, pois não há muitas possibilidades de reverter o procedimento, caso se arrependa.

Uma vez feita a tatuagem, é necessária atenção ainda maior, visto que ela nada mais é que uma ferida e por isso precisa de cuidados de higienização e cicatrização, caso não queira colocar todo o processo a perder e correr risco de adoecer.



**Antes:**

- Cuidado na hora de escolher o profissional.
- Faça a análise do ambiente e dos materiais que serão utilizados.

**Depois:**

- Higienize adequadamente.
- Use a pomada corretamente.
- Não prolongue o uso do filme plástico.
- Não exponha o local ao sol.
- Não puxe a casquinha.
- Não coce a tatuagem.
- Evite ir à praia.
- Evite alimentos gordurosos e condimentados.

Aguarde mais informações e novidades sobre tatuagens que você só encontra aqui no blog Tatoo & Co.

**Siga-nos nas redes sociais**

Daniel Carvalho Nhani

1. O Texto 7 organiza-se em duas partes essenciais e articuladas. Considere essas duas partes e o título e responda:

- a) Qual é a finalidade da primeira parte? Que tempo e modo verbal predominam no enunciado?
- b) Qual é a finalidade da segunda parte? Que tempo e modo verbal predominam no enunciado?
- c) Considere a organização do texto, o suporte e as finalidades comunicativas. Quem é o provável interlocutor?

## ATIVIDADE 4 – A ORGANIZAÇÃO DO ARTIGO DE OPINIÃO

O artigo de opinião tem como principal função apresentar determinado tema e o ponto de vista defendido pelo enunciador. A argumentação é o principal recurso de linguagem utilizado no artigo de opinião, uma vez que entre os interlocutores se estabelece o objetivo da persuasão. É comum que os artigos de opinião circulem no meio jornalístico-midiático, em revistas, jornais, *blogs*, por exemplo.

Os *links* abaixo apresentam orientações significativas sobre o artigo de opinião.

<<https://guiadoestudante.abril.com.br/blog/redacao-para-o-enem-e-vestibular/entenda-a-estrutura-da-dissertacao-e-veja-como-planejar-a-sua/>>. Acesso em: 27 set. 2019.

<<https://www.escrevendoofuturo.org.br/blog/especial-artigo-de-opiniao/>>. Acesso em: 27 set. 2019.

Retome a leitura do texto da **Atividade 2 (“Tatuagem... liberdade de expressão, apenas?”)** e analise como a linguagem se organiza. Faça as marcações no próprio texto, localizando as partes abaixo descritas ou utilize o quadro para fazer a transcrição dessas partes.

<b>Título</b>	
<b>Tema</b>	
<b>Questão controversa</b>	
<b>Tese defendida</b>	
<b>Contextualização do tema</b>	
<b>Argumento 1</b>	
<b>Argumento 2</b>	
<b>Argumento 3</b>	
<b>Contra-argumentos</b>	
<b>Conclusão</b>	

## ATIVIDADE 5 – RETOMADAS

1. Após as atividades, as leituras e as reflexões realizadas, retome o parágrafo que você redigiu na Atividade 1, reorganizando-o a partir da criação de outros argumentos que defendam ou refutem seu ponto de vista inicial.

2. Agora, com sua turma, crie um ambiente de debate, roda de conversa, simulação de uma entrevista, entre outras possibilidades, considerando o título “Tatuagem: sim ou não? A opinião em foco”. O objetivo dessa atividade é expor seus argumentos e saber ouvir os de seus colegas.

Algumas dicas:

### 1. Debate

- escolha coletiva de dois argumentos contrários e dois favoráveis à temática, para representar a turma (oferecimento voluntário de argumentos também é bem-vindo).
- escolha de um mediador para orientar a exposição dos argumentos.
- escolha de dois colegas (um para argumentos a favor; um para argumentos contrários).
- escolha de alguns colegas (ou todo o restante da sala) para votar que argumentos foram persuasivos, convincentes.

### 2. Simulação de reportagem televisiva

**Repórter:** “Tatuagem está ligada à curiosidade, à estética, à transgressão ou, simplesmente, a um querer do momento ou a uma impulsividade? O que você pensa a respeito da prática de “pintar ou gravar desenhos na pele?”

**Entrevistado 1-** expõe um argumento a favor.

**Entrevistado 2-** expõe um argumento contra.

**Repórter-** E você o que acha a respeito? Mande sua opinião, acessando uma de nossas redes sociais:



Participe! E até a próxima matéria “#ruaemcena”.

### 3. Podcast

- a) A dica 2 pode ser transformada em um *podcast*. Experimente!
- b) Para isso, a utilização de um celular é sugestão de ferramenta pedagógica.

3. Para terminar, procure

- a) a lei que fala a respeito de tatuagem em menores.
- b) a lei que pune quem transgride a regulamentação anterior.

**Fique atento! Conhecer as leis e cumpri-las são atos de cidadania.**

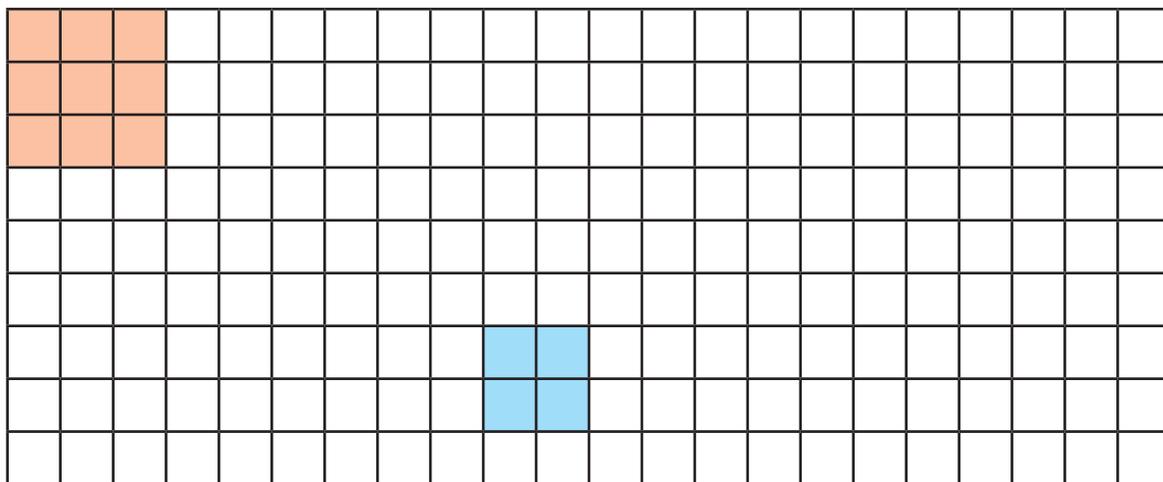
# Matemática



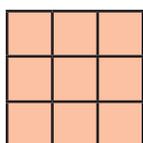
## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

## ATIVIDADE 1 - POTENCIAÇÃO COM EXPOENTES INTEIROS

- 1.1 Utilizando um  como unidade de medida, forme quadrados e pinte-os. Em seguida, escreva a quantidade de quadradinhos pintados, conforme o exemplo:



Exemplo:



$$= 9 = 3 \cdot 3 = 3^2$$



$$= 4 = 2 \cdot 2 = 2^2$$



Quando escrevemos  $3^2=9$  ou  $2^2=4$ , temos uma operação de potenciação. Lemos  $3^2$ , três elevado ao quadrado e  $2^2$ , dois elevado ao quadrado.

- 1.2 Escreva os 10 primeiros números naturais quadrados perfeitos.  
1.3 Observe os cubos a seguir. Complete com os dois próximos cubos:



Figura 1

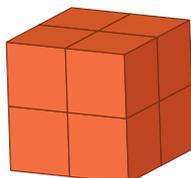


Figura 2

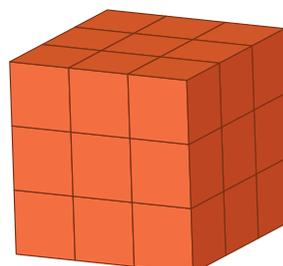


Figura 3

1.4 Faça a contagem dos cubos, utilizando  como unidade de medida:

Figura 1 \_\_\_\_\_ Figura 2 \_\_\_\_\_ Figura 3 \_\_\_\_\_

1.5 Escreva os dez primeiros números naturais elevados ao cubo:



1.6 Escreva as potências abaixo na forma de produto e escreva por extenso cada uma:

a)  $7^2$       b)  $8^4$       c)  $12^3$       d)  $2^5$

1.7 Agora, resolva as potências a seguir. O que você pôde observar?

a)  $3^4$       b)  $3^5$       c)  $3^6$       d)  $3^7$

1.8 Subtraia 1 do expoente a partir do  $3^3$ . Repita este processo sucessivamente para os próximos números. Observe os resultados encontrados e registre suas conclusões.

a)  $3^3$       b)  $3^2$       c)  $3^1$       d)  $3^0$       e)  $3^{-1}$       f)  $3^{-2}$

1.9 A seguir resolva as potências e expresse o resultado encontrado na forma fracionária:

a)  $3^{-2} \times 5^2$       b)  $2^{10} \times 2^8 : 2^6$       c)  $\left(\frac{1}{4}\right)^3$       d)  $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$       e)  $\left(\frac{1}{2}\right)^6 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{12} : \left(\frac{1}{2}\right)^8$       f)  $\frac{(5 \times 4)^2}{5^4 \times 2^8}$

## ATIVIDADE 2: ESTIMANDO RAIZ QUADRADA

2.1 Você já escreveu os 10 primeiros números quadrados perfeitos anteriormente. Agora, extraia a raiz quadrada de cada um deles. Após a extração das raízes, compare os resultados obtidos. Registre sua conclusão.

2.3 Você já escreveu e extraiu a raiz quadrada dos 10 primeiros números quadrados perfeitos. No entanto, nem todo número é um quadrado perfeito.

Exemplo: o número 6 não é quadrado perfeito, então não tem raiz quadrada exata. Mas, é possível estimar sua raiz quadrada.

Sabe-se que 6 está entre os quadrados perfeitos 4 e 9, isto é,  $4 < 6 < 9$ .

Visto que  $\sqrt{4} = 2$  e  $\sqrt{9} = 3$ , então  $\sqrt{6}$  está entre 2 e 3, isto é,  $\sqrt{4} < \sqrt{6} < \sqrt{9}$ .

Para estimar a raiz quadrada não exata, podemos fazer:

$(2,1)^2 = 4,41$        $(2,2)^2 = 4,84$        $(2,3)^2 = 5,29$        $(2,4)^2 = 5,76$        $(2,5)^2 = 6,25$

Considerando uma casa decimal, podemos encontrar aproximadamente  $\sqrt{6}$ , o que nos leva a concluir que,  $\sqrt{6}$  está entre 2,4 e 2,5.

2.4 Seguindo esse raciocínio estime o valor das raízes quadradas dos números a seguir:

- a)  $\sqrt{28}$    b)  $\sqrt{63}$    c)  $\sqrt{45}$    d)  $\sqrt{5}$    e)  $\sqrt{20}$

2.5 Considere a afirmação:

**Se "a" é um número positivo e "m" e "n" são números naturais diferentes de zero, então:**  $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

Escreva as potências dadas de modo que elas sejam expressas em forma de radical:

- a)  $3^{\frac{1}{2}}$    b)  $4^{\frac{2}{3}}$    c)  $234^{\frac{3}{4}}$    d)  $32^{\frac{5}{7}}$    e)  $175^{\frac{3}{8}}$

### ATIVIDADE 3 – NA PRÁTICA...POTÊNCIAS E RAÍZES.

- 3.1 Carlos ligou ao zelador do seu prédio para saber as medidas do quarto principal, a fim de comprar piso para reforma. O zelador informou que, na última reforma, compraram  $17\text{m}^2$  de piso e havia sobrado  $1\text{m}^2$ . Ficou sabendo também que a medida da largura e do comprimento do quarto eram iguais. Com essas informações, será possível Carlos encontrar as medidas do quarto principal? Quais foram as medidas encontradas por Carlos? Faça a representação geométrica do quarto principal.
- 3.2 Um professor decidiu apresentar um desafio sobre potência e radical aos estudantes. Foram escolhidos dois estudantes para participarem. Ao primeiro, foi apresentado a seguinte potência:  $125^{\frac{2}{6}}$ , e para o segundo foi apresentado o seguinte radical:  $\sqrt[6]{20^{12}}$ . Quais soluções devem ser apresentadas? Explique a forma como você efetuou os cálculos.
- 3.3 Ao analisar a igualdade entre uma radiciação e uma potenciação, um estudante concluiu que  $\sqrt[3]{2^6} = 2^2$ . Ao apresentar a análise feita, um colega afirmou que o resultado não estava correto. Quem tinha razão? Comente como chegou à essa conclusão.

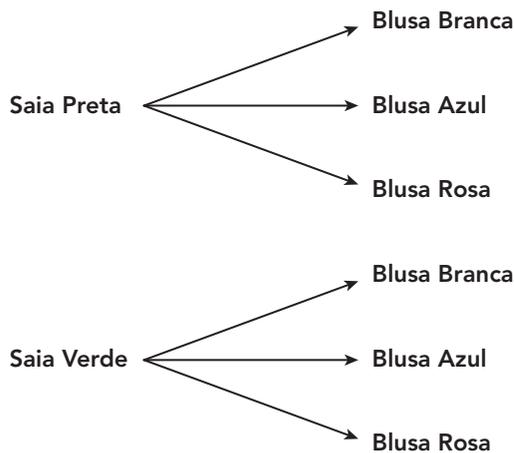
## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

### ATIVIDADE 1 - COMBINAÇÕES PERFEITAS

Ana foi à uma loja e comprou três blusas (rosa, branca, azul) e duas saias (preta e verde).

Com as peças de roupa compradas, Ana fez todas as combinações possíveis e as registrou de duas maneiras diferentes, conforme mostrado a seguir:

**Primeiro Esquema**



**Segundo Esquema**

{(saia preta, blusa branca); (saia preta, blusa azul); (saia preta, blusa rosa); (saia verde, blusa branca); (saia verde, blusa azul); (saia verde, blusa rosa)}.



O primeiro esquema feito por Ana para representar as combinações de roupas recebe o nome de “Árvore de Possibilidades”.  
O segundo esquema feito por Ana está representado por “Conjunto”.

Quantas combinações de roupas Ana conseguiu formar? Será que existe uma outra maneira diferente das que foram apresentadas, para saber a quantidade de combinações?

1.2 Mariana é manicure e maquiadora. Uma cliente foi até seu salão e levou consigo 5 cores de esmalte e 6 cores de batom para decidir, com Mariana, qual a melhor combinação entre os esmaltes e as cores de batom. De quantas maneiras diferentes Mariana pode combinar as cores para atender sua cliente?



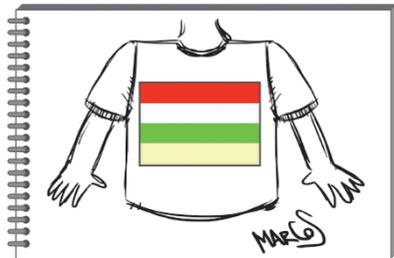
ILUSTRAÇÃO: MALIKO MIRANDA DOS SANTOS

1.3 Jorge está saindo de férias e decidiu visitar um amigo que mora no alto das montanhas. Ao traçar o percurso de sua viagem, viu que seria possível escolher três estradas (1, 2 e 3) distintas para chegar até a casa do amigo. De quantos modos diferentes Jorge poderá fazer sua viagem de ida e volta?



ILUSTRAÇÃO: MALIKO MIRANDA DOS SANTOS

1.4 Marcos é representante de sala e na sua escola haverá um campeonato interclasses. Ele se reuniu com sua turma para decidirem as cores das listras da bandeira a ser colocada nas camisetas que serão utilizadas por eles durante os jogos. Ficou decidido pela turma que as cores das listras da bandeira seriam amarela, verde, branca e vermelha, não necessariamente nessa ordem. Então Marcos fez o desenho apenas para ilustrar uma possível opção.



Sabendo que a bandeira terá 4 listras pintadas de cores diferentes, de quantas maneiras essa turma poderá colorir a bandeira?

### SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

A expressão “por cento” é muito comum na vida cotidiana, em notícias de jornais, revistas, promoções em supermercados e lojas, nas faturas de cartões de crédito, enfim, em quase tudo que esteja relacionado a movimentações financeiras e está presente também na divulgação dos resultados de pesquisas realizadas pelos institutos. Assim, podemos encontrar essa expressão representada de diferentes formas, entre elas representação percentual (%), centesimal e decimal.

### ATIVIDADE 1 – A PORCENTAGEM NO COTIDIANO

ILUSTRAÇÃO: MALKO MIRANDA DOS SANTOS



1.1 O número de pessoas que ficam *online* pelo menos uma vez ao dia é crescente. Considere que 64,7% da população de um determinado país têm acesso à *internet*. Escreva esse número em forma de razão centesimal.

1.2 Considerando que 64,7% da população desse país tenha acesso à *internet* e que a população total é de 145 milhões de habitantes, quantos habitantes não têm acesso à *internet*?

1.3 O gerente de uma rede de lojas decidiu colocar produtos à venda com descontos. Uma televisão que custa R\$ 1.400,00 foi oferecida com um desconto de 35% para pagamento à vista e 25%, para pagamento a prazo. Qual será o valor pago nesta televisão se o pagamento for à vista? E se for a prazo?

1.4 Em uma escola foi realizada uma pesquisa sobre o uso das redes sociais e o relacionamento com amigos. A pesquisa foi realizada com estudantes entre 13 e 17 anos. As seguintes perguntas foram respondidas pelos estudantes:

- Você prefere ter amigos virtuais?
- Você considera importante ter amigos presenciais?

Após a pesquisa os seguintes dados, foram obtidos e organizados em uma tabela:

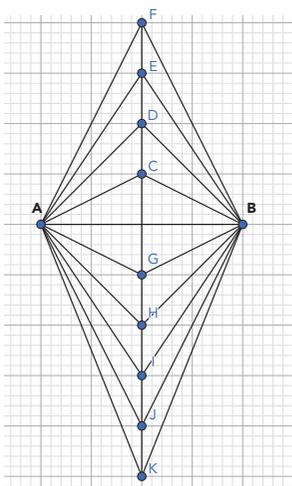
Idade do(a) estudante	Itens Pesquisados	Quantidade de Estudantes
13	Preferem amigos virtuais.	20
	Estudantes que não opinaram.	14
	Preferem amigos presenciais.	79
14	Preferem amigos virtuais.	25
	Estudantes que não opinaram.	20
	Preferem amigos presenciais.	74
15	Preferem amigos virtuais.	30
	Estudantes que não opinaram.	19
	Preferem amigos presenciais.	66
16	Preferem amigos virtuais.	42
	Estudantes que não opinaram.	28
	Preferem amigos presenciais.	58
17	Preferem amigos virtuais.	45
	Estudantes que não opinaram.	27
	Preferem amigos presenciais.	53

Sabendo que para a coleta dos dados apresentados foram entrevistados 600 estudantes. Determine a porcentagem de estudantes que responderam a cada um dos itens e a porcentagem daqueles que não opinaram.

- 1.5 Com base na quantidade de respostas dadas pelos estudantes de acordo com a idade, escreva um texto analisando os resultados da pesquisa.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

### ATIVIDADE 1 - A CONSTRUÇÃO DA MEDIATRIZ.



A mediatriz de um segmento é o conjunto dos pontos que equidista das extremidades do segmento. Isso significa que, se você pudesse marcar todos os pontos que são equidistantes dos pontos A e B, eles formariam um conjunto: a mediatriz

A reta que une todos os pontos equidistantes dos pontos A e B é a mediatriz do segmento AB.

A partir disso, veja como é possível construir a mediatriz utilizando régua e compasso.

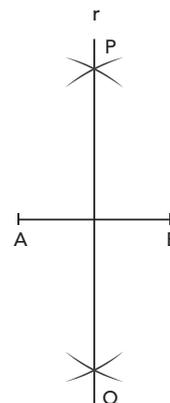
**1° Passo:** construa um segmento AB

**2° Passo:** com a ponta seca do compasso centrada em A e a abertura maior que a metade do segmento AB, trace um arco em cima e outro embaixo do segmento AB.

**3° Passo:** com a ponta seca do compasso centrada em B e a mesma abertura anterior, trace um arco em cima e outro embaixo do segmento AB. Na interseção dos arcos anteriores ficam definidos os pontos P e Q.

**4° Passo:** trace a reta r que passa pelos pontos P e Q.

Logo, a reta r é a mediatriz do segmento AB.



## ATIVIDADE 2 – A BISSETRIZ

Por definição, bissetriz de um ângulo é a semirreta que tem origem no vértice desse ângulo e que o divide em dois ângulos congruentes.

2.1. Construção da bissetriz de um ângulo  $\widehat{B\hat{O}A}$ .

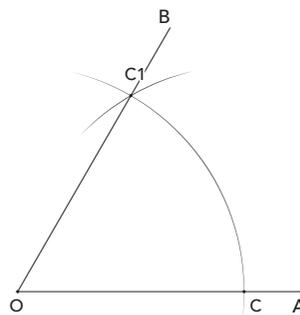
### Construção do ângulo:

**1° Passo:** trace um segmento OA

**2° Passo:** coloque a ponta seca do compasso no ponto O e com uma abertura qualquer, trace um arco que corte o segmento OA. Definindo o ponto C (C está contido no segmento OA).

**3° Passo:** com a mesma abertura, coloque a ponta seca do compasso no ponto C, trace um arco que corte o arco anterior. Definindo o ponto  $C_1$ .

**4° Passo:** trace a semirreta que passa pelos pontos O e  $C_1$ . Definindo assim o lado OB do ângulo  $\widehat{B\hat{O}A}$ .

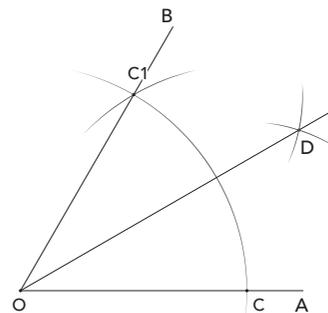


### Construção da bissetriz:

**5° Passo:** coloque a ponta seca do compasso no ponto C, com uma abertura qualquer, trace um arco.

**6° Passo:** com a mesma abertura, coloque a ponta seca do compasso em  $C_1$ , trace um arco, marcando o ponto D.

**7° Passo:** Trace a semirreta OD. Essa semirreta é a bissetriz do ângulo  $\widehat{B\hat{O}A}$ .



- 2.2 Construa um segmento AB e trace a mediatriz desse segmento. Encontre N o ponto médio do segmento AB, trace a mediatriz do segmento AN e a mediatriz do segmento NB. Registre os procedimentos da construção.
- 2.3 Construa a bissetriz dos ângulos de  $90^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $30^\circ$  usando o algoritmo passo a passo.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5

### ATIVIDADE 1 - CONSTRUINDO POLÍGONO

#### 1.1 Hexágono regular

Por definição, **hexágono** regular é um polígono com seis lados iguais e todos os ângulos internos congruentes (mesma medida).

Usando apenas régua e compasso, vamos construir um hexágono regular, conforme descrição a seguir:

**1° Passo:** trace um segmento OA.

**2° Passo:** coloque a ponta seca do compasso no ponto O e trace uma circunferência passando pelo ponto A.

**3° Passo:** destaque o diâmetro da circunferência passando pelos pontos A e B. Denomine as extremidades como pontos A e B.

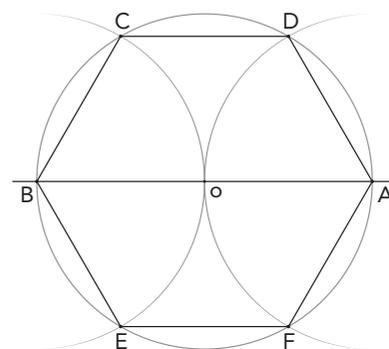
**4° Passo:** com a mesma abertura do compasso, coloque a ponta seca no ponto A e trace uma circunferência.

**5° Passo:** com a mesma abertura do compasso, coloque a ponta seca no ponto B e trace outra circunferência.

**6° Passo:** determine os pontos de intersecção entre as circunferências, nomeando-os C, D, E e F na circunferência.

**7° Passo:** unir os pontos com segmentos consecutivos.

Assim temos o hexágono regular **ABCDEF**.



1.2 Elabore um fluxograma para construção de um hexágono regular, a partir dos passos anteriores.

1.3 Descreva os passos para construção de um hexágono regular de 3 cm de lado.

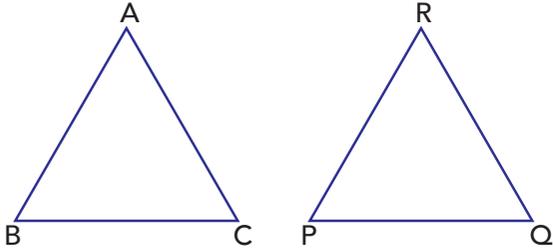
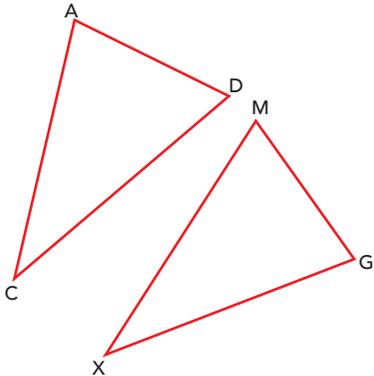
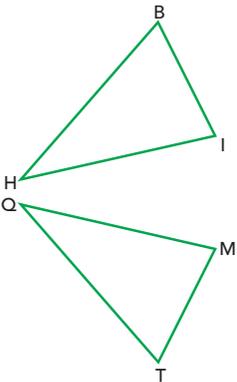
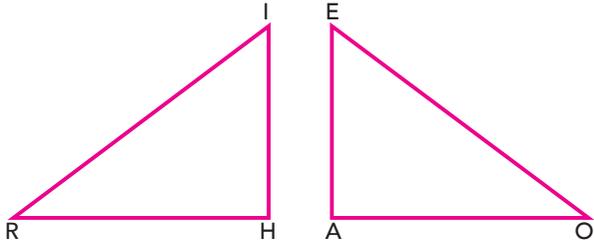
## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6

### ATIVIDADE 1 - IDENTIFICANDO CONGRUÊNCIA ENTRE DOIS TRIÂNGULOS

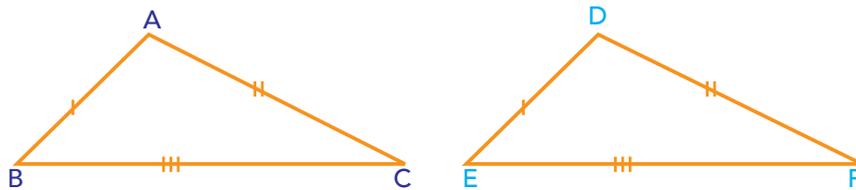
1.1 Descreva as características de um triângulo qualquer.

1.2 Construa dois triângulos de medidas 16cm, 17cm e 18cm. Recorte-os e sobreponha-os e escreva o que você observou.

1.3 As figuras a seguir são pares de triângulos congruentes. Descubra uma correspondência entre os segmentos dos pares de triângulos.

<p>1)</p> 	<p>2)</p> 
<p>3)</p> 	<p>4)</p> 

1.4 A seguir estão ilustrados dois triângulos. O que significam os traços marcados nos lados dos triângulos?

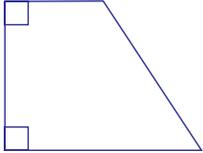
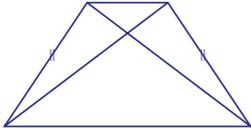
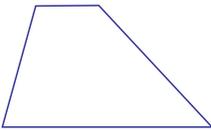
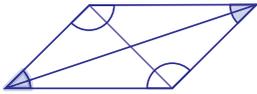
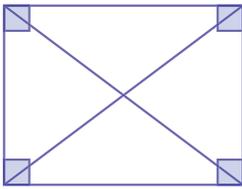
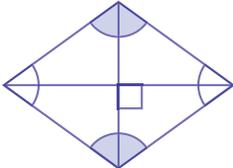
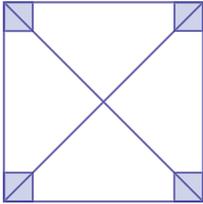


1.5. Qual é o caso de congruência entre os triângulos?

1.6 De que forma podemos escrever, em linguagem matemática, que os dois triângulos são congruentes?

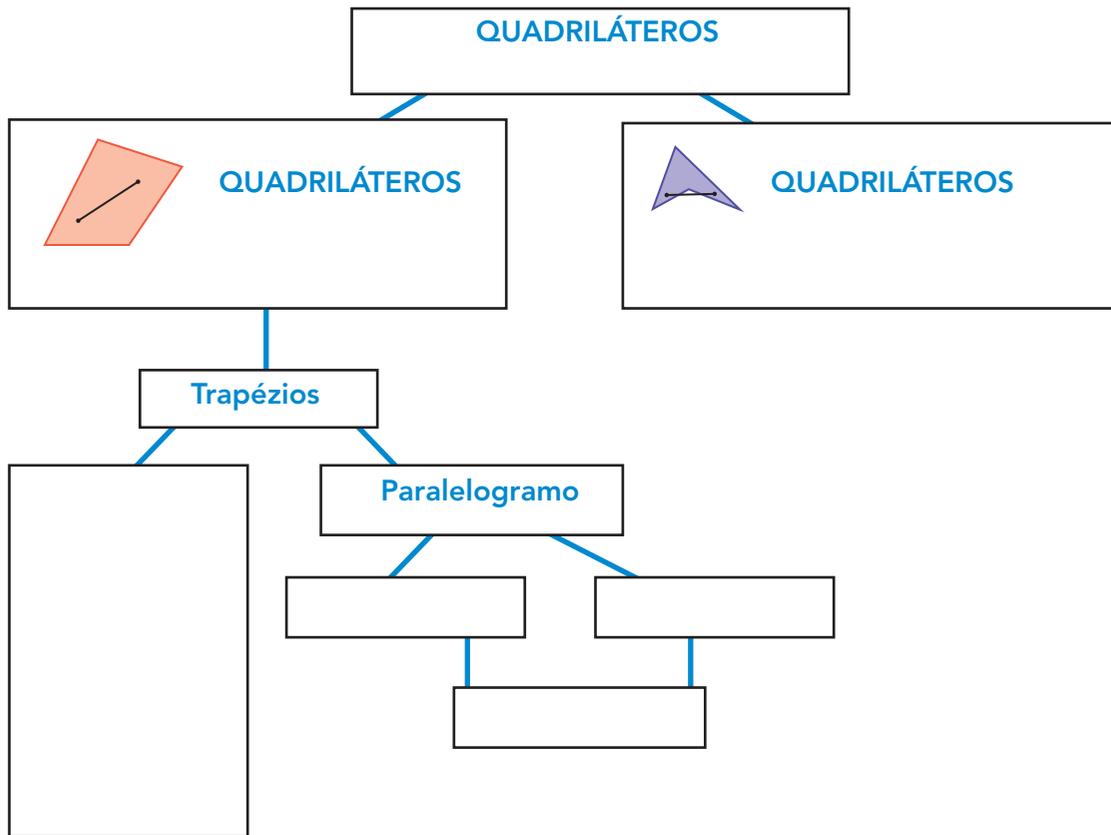
### ATIVIDADE 3 – INVESTIGANDO OS QUADRILÁTEROS

3.1 O professor de Manu comunicou aos estudantes que a aula seria a respeito dos quadriláteros. Para isso, distribuiu a eles palitos e pediu que construíssem quadriláteros e as suas diagonais. Os alunos desenharam na tabela a seguir, os quadriláteros que construíram com os palitos. Para cada quadrilátero na tabela, indique o nome e cite as principais características.

Representação Geométrica do Quadrilátero	Nome do Quadrilátero	Características do Quadrilátero
		
		
		
		
		
		
		

3.2 Nos quadriláteros da atividade anterior, há características comuns a todos? Quais são elas?

3.3 Complete o diagrama organizacional a seguir:



- 3.4 A lição de geometria de Carlos tratava de um paralelogramo DEFG com diagonais que se interceptam no ponto O. Sendo a medida do segmento DO igual a 8,5 cm e a medida  $\overline{GO}$  igual a 12 cm, ajude Carlos a calcular a medida das diagonais  $\overline{DF}$  e  $\overline{GE}$  que foram traçadas. Faça o esboço da figura.
- 3.5 Otávio comprou todos os materiais necessários para a confecção de uma pipa. Cortou o papel no formato de um quadrilátero convexo com dois pares de lados consecutivos congruentes. Em seguida, colou as varetas de sustentação nas diagonais desse quadrilátero e colocou uma cauda. Desenhe a pipa que Otávio construiu. O que você pode dizer a respeito das diagonais?

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 7

### ATIVIDADE 1 – POSSÍVEIS EVENTOS – A PRESENÇA DO ALEATÓRIO

- 1.1 Em um sorteio entre 20 participantes, cada um recebeu um número, entre 1 e 20, sem repetição. Sabendo que cada participante teve direito a um único número, escreva:

- Os elementos que formam o espaço amostral desse sorteio.
- Os elementos que descrevem o evento: "O resultado é um número par maior que 4 e menor que 20".
- O número de elementos do evento que resultem em um número primo.
- A probabilidade de ao se sortear um número ao acaso o evento ser múltiplo de 6.

1.2 Ao dividir ao acaso o número 60 por um de seus divisores positivos naturais, diferente de zero, qual é a chance de essa divisão ser feita por um número que seja par e múltiplo de 5? Expresse o resultado em forma de porcentagem.

1.3 Eduarda, Pedro, lasmin e Evandro estão brincando de jogar dados. Antes de iniciarem os lançamentos, definiram algumas regras:

- Todos terão que apostar em um número de 1 a 12 pois vão brincar com dois dados;
- Ganha um ponto quem primeiro tirar nos dados o número apostado;
- O resultado será dado pela soma das faces de cima nos dados;
- Após três rodadas, ganha quem tiver o maior número de pontos.

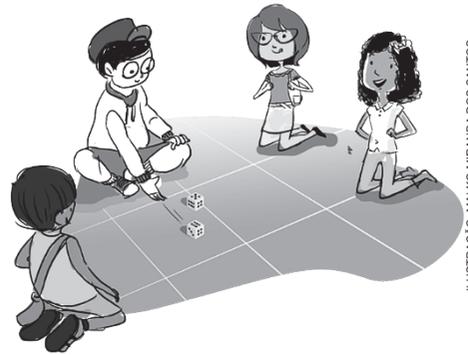


ILUSTRAÇÃO: MALIKO MIRANDA DOS SANTOS

A tabela ilustra a situação.

Rodada	Nome	Número apostado	Números que saíram nos dados	Resultado
1ª	Evandro	12	5 e 1	6
	lasmin	9	1 e 4	5
	Eduarda	7	2 e 1	3
	Pedro	1	4 e 6	10
2	Evandro	10	2 e 6	8
	lasmin	8	6 e 3	9
	Eduarda	4	5 e 2	7
	Pedro	7	2 e 3	5
3	Evandro	3	1 e 3	4
	lasmin	6	5 e 5	10
	Eduarda	8	2 e 6	8
	Pedro	11	5 e 4	9

Analisando a tabela feita por eles, responda:

- Quem ganhou o jogo?
- Qual é a chance de Eduarda ganhar na 1ª rodada tendo escolhido o número 7?
- Ao apostar no número 1 na primeira rodada, Pedro fez uma boa aposta? Justifique.

1.4 Uma criança está brincando com bolinhas numeradas de 1 a 15, que estão dentro de uma caixa. Sabendo que durante a brincadeira a criança derrubou uma das bolinhas no chão, determine a probabilidade de ocorrerem os seguintes eventos:

- O número da bolinha que caiu ser par.
- O número da bolinha que caiu ser primo.
- O número da bolinha que caiu ser par e primo.
- Ter caído qualquer uma das bolinhas, independentemente do número marcado.



ILUSTRAÇÃO: MALIKO MIRANDA DOS SANTOS

1.5 Uma empresa oferece bimestralmente uma palestra a seus colaboradores. Os temas sugeridos para o 4º bimestre são: Saúde, Finanças e Investimentos, Alimentação Saudável e Recursos Hídricos.

É feita uma votação em cada setor, e o tema mais votado é escrito em um pedaço de papel. A figura ilustra a votação dos setores.

Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5
Saúde	Alim. Saud.	Alim. Saud.	Saúde	Finan. e Inv.
Setor 6	Setor 7	Setor 8	Setor 9	Setor 10
Alim. Saud.	Saúde	Finan. e Inv.	Alim. Saud.	Saúde
Setor 11	Setor 12	Setor 13	Setor 14	Setor 15
Finan. e Inv.	Rec. Híd.	Saúde	Alim. Saud.	Rec. Híd.
Setor 16	Setor 17	Setor 18	Setor 19	Setor 20
Alim. Saud.	Finan. e Inv.	Alim. Saud.	Finan. e Inv.	Saúde

Em seguida, todos os papéis são dobrados igualmente e colocados dentro de uma caixa, para que o tema da palestra possa ser definido por meio de um sorteio. Analise as informações que foram dadas e responda:

- a) Quantos votos recebeu cada tema? Organize-os em uma tabela.
  - b) Qual é a probabilidade de cada um dos temas ser sorteado?
- 1.6 Agora é com você! Junte-se com outros dois colegas de sua sala e formulem uma situação-problema que envolva o princípio multiplicativo da contagem e o cálculo de probabilidades. Quando a situação estiver pronta, proponha a um outro trio de colegas que discutam e resolvam o problema formulado por vocês. Ah, não se esqueçam de também resolverem o problema proposto por outra dupla. Quando tudo estiver pronto, verifiquem as respostas e discutam os raciocínios que foram traçados durante a resolução.