



## ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES – Matemática e Educação Física

<b>HABILIDADES DO CURRÍCULO BÁSICO COMUM (CBC) A SEREM DESENVOLVIDAS:</b>
<p><b>Matemática:</b> 1.4 identificar ângulo como mudança de direção.</p> <p><b>Educação Física:</b> 20.1. Identificar os elementos constitutivos da dança. 20.2. Vivenciar os elementos constitutivos da dança.</p> <p><b>Arte:</b> 7.0. Identificar e elaborar danças em que a sequência gestual e de movimentos esteja estruturada.</p>
<b>COMPONENTES CURRICULARES:</b>
Matemática, Educação Física e Arte.
<b>DURAÇÃO:</b>
2 aulas (1 hora e 40)
<b>MATERIAL COMPLEMENTAR / APOIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Músicas selecionadas pelo professor</li> <li>• Material para registro das avaliações (folhas, cartolinas, lápis, canetinhas, etc.).</li> </ul>
<b>PÚBLICO ALVO:</b>
Esta atividade poderá ser desenvolvida nas turmas de 6º, 7º, 8º e 9º anos, modulando apenas os níveis de complexidade em que serão abordados os conceitos de ângulos retos e não retos, assim como o aprofundamento em conceitos e vivências referentes à Dança.
<b>DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE:</b>
<p><b>Justificativa da atividade</b></p> <p>A dança como prática corporal se realiza a partir de um movimento corporal expressivo que se dá em determinado tempo e espaço. Neste sentido são estes os seus principais elementos estruturadores: movimento, tempo e espaço. No espaço, estão incorporadas as seguintes variáveis: níveis, dimensão, direção e deslocamento. Esta proposta pretende trabalhar a partir da identificação e da vivência dos elementos da dança, principalmente "movimento corporal" e "espaço" reconhecendo e experimentando mudanças de direção (de todo corpo ou de seus segmentos) em composições coreográficas estruturadas, ou seja, não improvisadas. Ao serem convidados a identificar e vivenciar o</p>

espaço e suas possibilidades de deslocamento, produzindo composições coreográficas orientadas os alunos poderão compreender os conceitos de ângulos retos e não retos, relacionando-os às possibilidades de mudança de direção.

## **Atividade**

### Contextualização

O professor iniciará a atividade apresentando os conceitos de ângulos retos e não retos. Para isso poderá se valer de imagens ou outras formas de representação para auxiliar na construção ou revisão destes conceitos. A seguir mediará a reflexão e discussão dos alunos sobre as formas de deslocamento em determinado espaço e suas possíveis relações com os conceitos de ângulo anteriormente apresentados. Poderão ser feitas perguntas como: quando estou me deslocando para a direita e mudo de direção para a esquerda, que ângulo formo com meu movimento?

### Desenvolvimento

Após a exploração proposta acima o professor apresentará aos alunos o desafio de compor uma coreografia onde o principal elemento coreográfico será o espaço e os movimentos vinculados aos elementos de deslocamento e mudança de direção. Para isso escolherão coletivamente um trecho de uma música (dentro das possibilidades previamente selecionadas pelo professor) com aproximadamente 1 minuto. Depois a turma será dividida em 4 grupos e cada grupo receberá um ângulo que norteará os deslocamentos e as mudanças de direção: o primeiro será 90° graus, o segundo 180° graus, o terceiro 270° graus e o quarto grupo 360° graus. Os grupos receberão 30 minutos para planejar, produzir e ensaiar a coreografia. O professor deverá auxiliar cada grupo na organização da composição coreográfica, explicitando as diversas possibilidades inerentes às escolhas de movimentos e deslocamentos individuais, em grupo, em plano baixo, em plano alto, sempre se atendo ao ângulo escolhido. Ao final cada grupo irá apresentar sua produção para os demais colegas.

### Consolidação / Avaliação

Ao final os grupos avaliarão as coreografias uns dos outros considerando: a coerência dos deslocamentos com o ângulo proposto, o ritmo, a harmonia, a fluidez e a criatividade. Estes itens serão avaliados em uma escala de 0 a 10 e os pontos somados ao final. Deverá ser associado o ângulo recebido por cada grupo e a pontuação somada, pela produção de, por exemplo, um pequeno cartaz. Por fim, a partir do resultado das avaliações, os alunos deverão responder a seguinte questão: *O ângulo do deslocamento na dança influencia os elementos "ritmo, harmonia e fluidez"? Justifique sua resposta?*

**REFERÊNCIAS:**

Secretaria de Estado de Educação do Paraná. Elementos Estruturantes da Dança. Disponível em: <http://www.arte.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=262>. Acesso em 16/04/2019

**ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES – Matemática e Arte****HABILIDADES DO CURRÍCULO BÁSICO COMUM (CBC) A SEREM DESENVOLVIDAS:****Arte:**

- Estabelecer relações entre análise formal, contextualização, pensamento artístico e identidade pessoal;
- Saber posicionar-se individualmente em relação às produções de artes visuais, sendo capaz de formular críticas fundamentadas;
- Identificar os elementos estruturais das obras de artes visuais;
- Saber expressar-se através de obras artísticas bidimensionais.

**Matemática:**

1.4 identificar ângulo como mudança de direção.

**COMPONENTES CURRICULARES:**

Matemática e Arte.

**DURAÇÃO:**

2 aulas ( 1h 40)

**MATERIAL COMPLEMENTAR / APOIO**

- Imagens de obras de arte;

**PÚBLICO ALVO:**

Estudantes do Ensino Fundamental de Anos Finais – 6º ao 9º ano.

**DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE:**

Objetivos específicos:

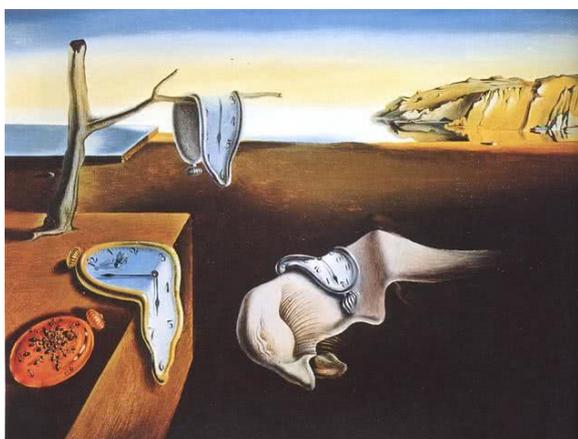
- Identificar figura geométrica na obra de arte apresentada (um relógio, na obra “A persistência da memória” de Salvador Dali);
- Traduzir o contexto de relógio, relacionando-o com a figura geométrica plana (círculo);
- Experimentar a criação de um relógio, diferentemente do que é utilizado usualmente;
- Estimular a criação artística, utilizando as diversas formas geométricas de conhecimento do aluno;
- Identificar diversos componentes em uma obra de arte, como formas, figuras geométricas, cores;
- Interpretar e reconhecer a abstração artística;
- Experimentar a criação artística, através da utilização de figuras geométricas;
- Organizar as diversas formas de confecção geométrica na construção de um objeto;
- Interpretar as possibilidades de criações envolvendo figuras geométricas.

Tema: Geometria

Título do trabalho: “Relógios malucos”

**1º momento:**

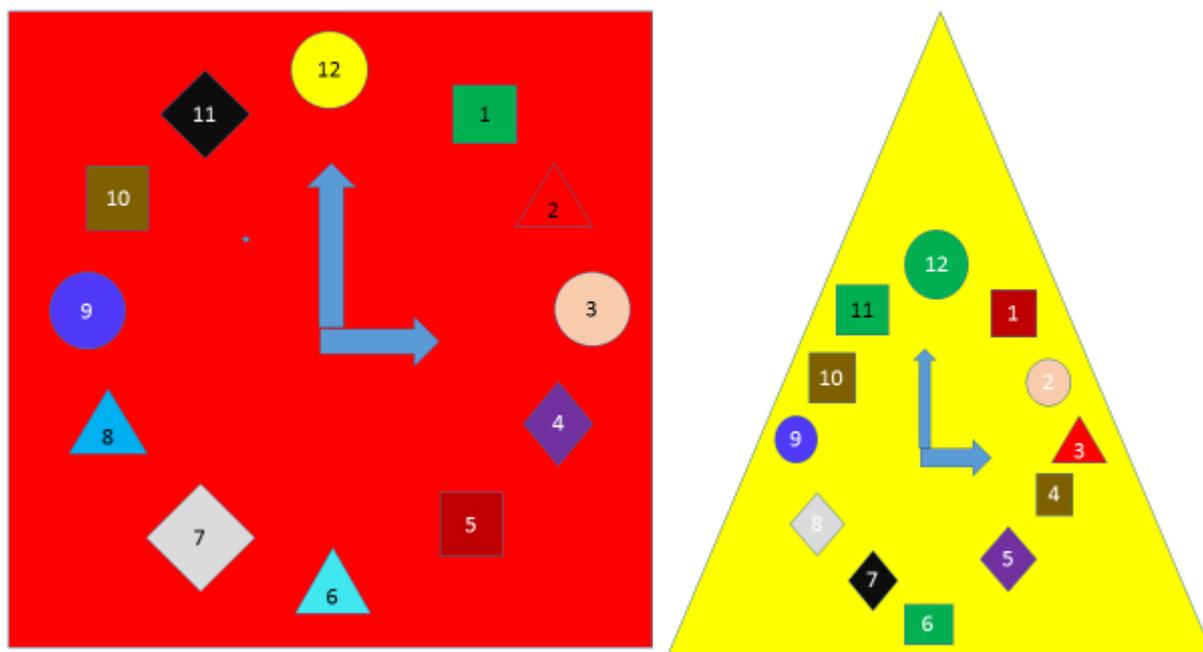
- Apresentação de um “relógio maluco” para a turma.
- Identificar com os alunos o reconhecimento desse relógio e a reflexão da existência de um relógio que “derrete”.
- Inicialmente é apresentado a obra de arte “A persistência da memória” de Salvador Dali, de 1934. Explicar quem foi o artista plástico Salvador Dali (1904-1989).
- Reconhecer o formato circular do relógio.



Obra “A persistência da memória” de Salvador Dali. Museu de Arte Moderna (MoMa), em Nova York, desde 1934.

**2º momento:**

- Apresentação de outros “relógios malucos”:



- Argumentar aos alunos se reconhecem todas as figuras geométricas apresentadas nos relógios malucos (retângulos, triângulos, quadrados, círculos);
- Explicar o que são polígonos regulares (figuras de ângulos e lados iguais) regulares e não regulares (não possuem lados e ângulos iguais);
- Analisar as figuras com relação às possibilidades de cores, formas diversas;
- Diferenciar as figuras quanto à quantidade de lados que possuem os quadrados, losangos ou retângulos.

**3º momento:**

- Dividir a turma em grupo e propor confecção individual de um “relógio maluco” (nesta atividade, os alunos usarão da criatividade, sem a necessidade de criar um relógio idêntico ao apresentado. As tentativas de fazer figuras geométricas servirão para um pequeno debate ao final do trabalho);

- Primeiro confeccionar uma figura maior que servirá de base para o relógio (o aluno utilizará régua, objetos em forma de círculos, lápis de cor ou de cera, tesoura e papel);
- Depois confeccionar diversos triângulos, quadrados, círculos, retângulos pequenos que servirão para montar a parte central do relógio, onde os alunos escreverão os números de 1 a 12)
- Utilizar régua, lápis comum, lápis de cor, borracha, cola, objetos em formato de círculo, ou compasso) na confecção do relógio;
- Fazer ponteiros para o relógio.

#### **Análise:**

Após a confecção do relógio, os alunos terão a possibilidade de:

- Perceber a diferença entre diversas figuras geométrica; comparando as diversas criações;
- Reconhecer diversos ângulos, como por exemplo, ângulos de  $45^\circ$  -  $90^\circ$  -  $180^\circ$  -  $360^\circ$ , dentre outros, utilizando os ponteiros do relógio;
- Estruturar a organização de um relógio, através de figuras geométricas e números naturais;
- Analisar elementos de uma obra de arte, em suas formas, cores, dimensões e movimentos;
- Estimular a imaginação do aluno, ampliando as experiências com diferentes contextos e práticas artístico-visuais, cultivando a percepção e utilizando a capacidade de simbolizar.

## **ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES – Matemática e Ciências**

<b>HABILIDADES DO CURRÍCULO BÁSICO COMUM (CBC) A SEREM DESENVOLVIDAS:</b>
15.3 Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números racionais.
15.6 Resolver problemas que envolvam números racionais.
<b>COMPONENTES CURRICULARES:</b>
Ciências e Matemática
<b>DURAÇÃO:</b>
4 aulas (3 horas e 2 minutos)
<b>MATERIAL COMPLEMENTAR / APOIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápis</li> </ul>

- Conta de água
- Folhas
- Lápis de cor
- Calculadora

**PÚBLICO ALVO:**

Estudantes do Ensino Fundamental de Anos Finais – 6º ao 9º ano.

**DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE:****Consumo de água no cotidiano - Os nossos atos fazem sim a diferença!!!**

**Professor (a)**, a ideia dessa atividade é abordar as questões ambientais no cotidiano da sala de aula, como por exemplo, o consumo diário de água. A economia de água trata-se de uma questão de consciência e sustentabilidade, basta adotar hábitos simples para fazer a diferença, por isso é importante trazer esses conhecimentos para o cotidiano dos estudantes.

Essa atividade poderá ser realizada juntamente com o professor (a) de Matemática a partir de situações problema sobre a disponibilidade e o consumo da água, envolvendo diferentes significados das operações dos números racionais.

Para iniciar o assunto, algumas questões prévias podem ser introduzidas, como por exemplo:

Desde quando acorda, onde a água aparece de forma direta ou indireta no seu dia?

Vocês têm ideia da quantidade de água que cada um de vocês gastam diariamente? E por semana? E por mês? E por ano? Já tiveram curiosidade de verificarem qual é o valor gasto mensalmente na conta de água? E qual é a qualidade da água consumida pela nossa cidade?

**O que o estudante poderá aprender com esta atividade:**

- Adotar, por meio de atitudes cotidianas, medidas de valorização da água, a partir de uma postura crítica;
- Analisar os dados que compõe uma conta de água realizando cálculos matemáticos.
- Reconhecer e analisar práticas e situações que comprometem a disponibilidade de água e examinar propostas para seu uso sustentável.

**Mãos à obra****Atividades prévias executadas pelos professores e estudantes:**

**Professor (a)**, os estudantes poderão anotar as informações explícitas no quadro abaixo, observando o consumo de água diário, na execução das atividades do seu cotidiano.

**Quadro 1**

<b>Atividade /consumo de água</b>	<b>Quantidade de vezes que efetuaram a atividade</b>	<b>Tempo gasto em cada atividade de um modo geral</b>
<b>Torneira do banheiro (escovar os dentes)</b>		
<b>Torneira do banheiro (lavar as mãos)</b>		
<b>Descarga do banheiro</b>		
<b>Banho</b>		
<b>Lavar louça com a torneira meio aberta</b>		

**Quadro 2**

**Professor (a)**, os estudantes poderão anotar as informações no quadro abaixo, observando o consumo de água de um final de semana em casa, com a família, na execução das atividades cotidianas.

<b>Atividade /consumo de água</b>	<b>Quantidade de vezes que efetuaram a atividade</b>	<b>Tempo gasto em cada atividade de um modo geral</b>
<b>Torneira do banheiro (escovar os dentes)</b>		
<b>Torneira do banheiro (lavar as mãos)</b>		
<b>Banho</b>		

<b>Descarga do banheiro</b>		
<b>Lavar louça com a torneira meio aberta</b>		
<b>Lavar roupas</b>		
<b>Molhar plantas</b>		
<b>Lavar carro</b>		
<b>Lavar quintal</b>		

**Você sabia que:**

- Um banho de ducha de 15 minutos pode consumir 135 litros de água.
- Uma descarga com válvula acionada durante seis segundos gasta de 10 a 14 litros de água.
- Se uma pessoa escova os dentes em 5 minutos com a torneira meio aberta gasta 12 litros de água.
- Molhar as plantas com mangueira durante 10 minutos consome até 186 litros de água.
- Lavar a louça com a torneira meio aberta durante 16 minutos utiliza 117 litros de água.
- Lavar a roupa no tanque com a torneira aberta por 15 minutos gasta até 279 litros de água.
- Lavar a roupa na máquina com capacidade de cinco quilos gasta 135 litros.
- Lavar as mãos com a torneira aberta o tempo todo, são gastos 7 litros de água.
- Lavar calçada com a mangueira por 15 minutos são gasto quase 280 litros de água.
- Lavar o carro com a mangueira torneira meio aberta durante 30 minutos, gasta 560 litros aproximadamente.

**Os nossos conhecimentos, fazem sim a diferença no cotidiano.**

**Professor (a)**, a ideia é convidar um profissional da empresa prestadora do serviço de abastecimento de água da sua cidade, para passar informações de conhecimento para análise detalhada da conta de água, ou realização de uma pesquisa, onde eles busquem conhecimentos necessários a atividade como, por exemplo, conhecerem e se apropriarem dos dados explícitos em uma conta de água.

- Quanto é cobrado por metro cúbico de água na conta?
- Como é cobrado o esgoto?

- Como devermos analisar o histórico de consumo dos últimos meses?
- Quais são os impostos cobrados na conta? Qual o percentual cobrado sobre o total?
- Informações sobre a qualidade da água consumida.

Cada estudante, com sua conta de água em mãos, poderá fazer análise dos dados abaixo:

- Dados do identificador;
- Histórico de consumo dos últimos meses;
- Descrição dos serviços cobrados;
- Vencimento da cobrança;
- Total a ser pago;
- Qualidade da água;

COPASA		NOTA FISCAL / FATURA DE SERVIÇOS																																																																																					
Companhia de Saneamento de Minas Gerais		Rua Mar de Espanha, 525 - Santo Antônio - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.330-900																																																																																					
CNPJ: 17.261.106/0001-03 - Inscrição Estadual: 062.000139-00-14																																																																																							
AGÊNCIA MAIS PRÓXIMA	AV. DO CONTORNO 1316 FLORESTA DE 08:30 AS 17:30	Fale com a COPASA <b>115</b>																																																																																					
99		99.999-999 MG																																																																																					
FULANO DE TAL RUA DAS AVENIDAS CENTRO BELO HORIZONTE		99																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">REFERÊNCIA DA FATURA</th> <th colspan="2">MATRICULA</th> </tr> <tr> <th>Número</th> <th>Data de Emissão</th> <th>Data de Apresentação</th> <th>Mês</th> <th>Grupo</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>009.09.99999999-0</td> <td>16/12/2014</td> <td>16/12/2014</td> <td>12/2014</td> <td>285</td> <td colspan="2">9 999 999 999 9</td> </tr> </tbody> </table>				REFERÊNCIA DA FATURA					MATRICULA		Número	Data de Emissão	Data de Apresentação	Mês	Grupo			009.09.99999999-0	16/12/2014	16/12/2014	12/2014	285	9 999 999 999 9																																																																
REFERÊNCIA DA FATURA					MATRICULA																																																																																		
Número	Data de Emissão	Data de Apresentação	Mês	Grupo																																																																																			
009.09.99999999-0	16/12/2014	16/12/2014	12/2014	285	9 999 999 999 9																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">QUANTIDADE DE UNIDADES ATENDIDAS</th> <th colspan="2">IDENTIFICADOR USUÁRIO</th> </tr> <tr> <th>SERVIÇO</th> <th>Social</th> <th>Residencial</th> <th>Comercial</th> <th>Industrial</th> <th>Pública</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Água</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">9 999 999 999 9</td> </tr> <tr> <td>Esgoto</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>				QUANTIDADE DE UNIDADES ATENDIDAS						IDENTIFICADOR USUÁRIO		SERVIÇO	Social	Residencial	Comercial	Industrial	Pública			Água		1				9 999 999 999 9		Esgoto		1																																																									
QUANTIDADE DE UNIDADES ATENDIDAS						IDENTIFICADOR USUÁRIO																																																																																	
SERVIÇO	Social	Residencial	Comercial	Industrial	Pública																																																																																		
Água		1				9 999 999 999 9																																																																																	
Esgoto		1																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">HIDRÔMETRO</th> <th colspan="3">LEITURA</th> <th colspan="3">CONSUMO FATURADO</th> </tr> <tr> <th>Atual</th> <th>Anterior</th> <th>Próxima</th> <th>Dias</th> <th>m<sup>3</sup></th> <th>Litros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y105 9999999</td> <td>16/12/2014 300</td> <td>17/11/2014 294</td> <td>16/01/2015</td> <td>29</td> <td>6</td> <td>6.000</td> </tr> </tbody> </table>				HIDRÔMETRO	LEITURA			CONSUMO FATURADO			Atual	Anterior	Próxima	Dias	m <sup>3</sup>	Litros	Y105 9999999	16/12/2014 300	17/11/2014 294	16/01/2015	29	6	6.000																																																																
HIDRÔMETRO	LEITURA				CONSUMO FATURADO																																																																																		
	Atual	Anterior	Próxima	Dias	m <sup>3</sup>	Litros																																																																																	
Y105 9999999	16/12/2014 300	17/11/2014 294	16/01/2015	29	6	6.000																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">HISTÓRICO DE CONSUMO</th> <th colspan="2">CONSUMO MÉDIO</th> </tr> <tr> <th>Mês</th> <th>Volume Faturado Litros</th> <th>Dias entre medições</th> <th>Média Diária Litros</th> <th>m<sup>3</sup></th> <th>litros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dez/2014</td> <td>6.000</td> <td>29</td> <td>206</td> <td>6</td> <td>6.000</td> </tr> <tr> <td>Nov/2014</td> <td>6.000</td> <td>31</td> <td>193</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Out/2014</td> <td>6.000</td> <td>31</td> <td>193</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Set/2014</td> <td>6.000</td> <td>29</td> <td>206</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ago/2014</td> <td>6.000</td> <td>32</td> <td>250</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jul/2014</td> <td>7.000</td> <td>30</td> <td>233</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jun/2014</td> <td>6.000</td> <td>29</td> <td>206</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mai/2014</td> <td>6.000</td> <td>33</td> <td>242</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abr/2014</td> <td>6.000</td> <td>28</td> <td>214</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mar/2014</td> <td>11.000</td> <td>33</td> <td>333</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fev/2014</td> <td>6.000</td> <td>27</td> <td>222</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jan/2014</td> <td>7.000</td> <td>30</td> <td>233</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				HISTÓRICO DE CONSUMO				CONSUMO MÉDIO		Mês	Volume Faturado Litros	Dias entre medições	Média Diária Litros	m <sup>3</sup>	litros	Dez/2014	6.000	29	206	6	6.000	Nov/2014	6.000	31	193			Out/2014	6.000	31	193			Set/2014	6.000	29	206			Ago/2014	6.000	32	250			Jul/2014	7.000	30	233			Jun/2014	6.000	29	206			Mai/2014	6.000	33	242			Abr/2014	6.000	28	214			Mar/2014	11.000	33	333			Fev/2014	6.000	27	222			Jan/2014	7.000	30	233		
HISTÓRICO DE CONSUMO				CONSUMO MÉDIO																																																																																			
Mês	Volume Faturado Litros	Dias entre medições	Média Diária Litros	m <sup>3</sup>	litros																																																																																		
Dez/2014	6.000	29	206	6	6.000																																																																																		
Nov/2014	6.000	31	193																																																																																				
Out/2014	6.000	31	193																																																																																				
Set/2014	6.000	29	206																																																																																				
Ago/2014	6.000	32	250																																																																																				
Jul/2014	7.000	30	233																																																																																				
Jun/2014	6.000	29	206																																																																																				
Mai/2014	6.000	33	242																																																																																				
Abr/2014	6.000	28	214																																																																																				
Mar/2014	11.000	33	333																																																																																				
Fev/2014	6.000	27	222																																																																																				
Jan/2014	7.000	30	233																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">TARIFA</th> </tr> <tr> <th colspan="8">CÁLCULO RESIDENCIAL</th> </tr> <tr> <th>Faixa de consumo em 1.000 litros</th> <th>Consumo da Faixa em 1.000 litros</th> <th>Unidades Atendidas</th> <th>Volume Total</th> <th>R\$ / Mil Litros Água</th> <th>Valor Água R\$</th> <th>R\$ / Mil Litros Esgoto</th> <th>Valor Esgoto R\$</th> <th>Sub Total R\$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mínimo</td> <td>6,00</td> <td>1</td> <td>6,00</td> <td>—</td> <td>13,86</td> <td>—</td> <td>12,50</td> <td>26,36</td> </tr> <tr> <td colspan="9"><b>SOMA</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6,00</td> <td>1</td> <td>6,00</td> <td>0,00</td> <td>13,86</td> <td>0,00</td> <td>12,50</td> <td>26,36</td> </tr> </tbody> </table>				TARIFA								CÁLCULO RESIDENCIAL								Faixa de consumo em 1.000 litros	Consumo da Faixa em 1.000 litros	Unidades Atendidas	Volume Total	R\$ / Mil Litros Água	Valor Água R\$	R\$ / Mil Litros Esgoto	Valor Esgoto R\$	Sub Total R\$	Mínimo	6,00	1	6,00	—	13,86	—	12,50	26,36	<b>SOMA</b>										6,00	1	6,00	0,00	13,86	0,00	12,50	26,36																																
TARIFA																																																																																							
CÁLCULO RESIDENCIAL																																																																																							
Faixa de consumo em 1.000 litros	Consumo da Faixa em 1.000 litros	Unidades Atendidas	Volume Total	R\$ / Mil Litros Água	Valor Água R\$	R\$ / Mil Litros Esgoto	Valor Esgoto R\$	Sub Total R\$																																																																															
Mínimo	6,00	1	6,00	—	13,86	—	12,50	26,36																																																																															
<b>SOMA</b>																																																																																							
	6,00	1	6,00	0,00	13,86	0,00	12,50	26,36																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS / LANÇAMENTOS</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">ABASTECIMENTO DE AGUA</td> <td>13,86</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESGOTO DINAMICO COM COLETA E TRATAMENTO - EDT</td> <td>12,50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HIDRICOS-AGUA</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HIDRICOS-ESGOTO</td> <td>0,08</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS / LANÇAMENTOS			ABASTECIMENTO DE AGUA		13,86	ESGOTO DINAMICO COM COLETA E TRATAMENTO - EDT		12,50	COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HIDRICOS-AGUA		0,08	COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HIDRICOS-ESGOTO		0,08																																																																					
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS / LANÇAMENTOS																																																																																							
ABASTECIMENTO DE AGUA		13,86																																																																																					
ESGOTO DINAMICO COM COLETA E TRATAMENTO - EDT		12,50																																																																																					
COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HIDRICOS-AGUA		0,08																																																																																					
COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HIDRICOS-ESGOTO		0,08																																																																																					

### Mudança de hábitos faz a diferença no nosso cotidiano...

Baseado na sua pesquisa, qual é o valor cobrado por metro cúbico de água em sua conta?

Você sabia que cada metro cúbico de água equivale a 1.000 litros?

**Professor(a)**, converse com seus estudantes sobre as informações abaixo a fim de calcularem o consumo de água com os dados previamente anotados.

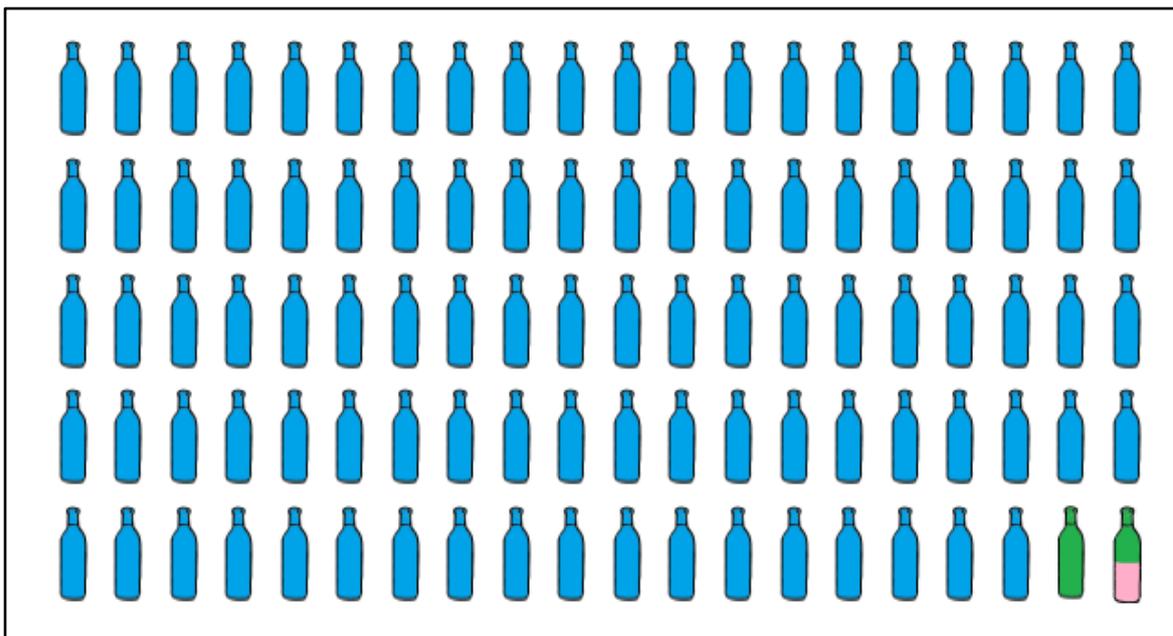
- 1) Após o preenchimento dos dados do **quadro 1**, analise sua conta de água, realize os cálculos matemáticos, anotando no quadro abaixo:

Atividade /consumo de água	Quantidade de vezes que efetuaram a atividade	Tempo gasto em cada atividade de um modo geral	Consumo de água em litros	Valor pago pelo gasto do consumo de água
Torneira do banheiro (escovar os dentes)				
Torneira do banheiro (lavar as mãos)				
Banho				
Descarga do banheiro				
Lavar louça com a torneira meio aberta				
<b>Total</b>				

- 2) Após o preenchimento dos dados do **quadro 2**, analise sua conta de água, realize os cálculos matemáticos, anotando no quadro abaixo:

<b>Atividade /consumo de água</b>	<b>Quantidade de vezes que efetuaram a atividade</b>	<b>Tempo gasto em cada atividade de um modo geral</b>	<b>Consumo de água em litros</b>	<b>Valor pago pelo gasto do consumo de água</b>
<b>Torneira do banheiro (escovar os dentes)</b>				
<b>Torneira do banheiro (lavar as mãos)</b>				
<b>Banho</b>				
<b>Descarga do banheiro</b>				
<b>Lavar louça com a torneira meio aberta</b>				
<b>Lavar roupas</b>				
<b>Molhar plantas</b>				
<b>Lavar carro</b>				
<b>Lavar quintal</b>				
<b>Total</b>				

**3)** Observe a figura abaixo. Pela quantidade de água presente na Terra, você acredita que estamos vivendo sob ameaça de ficarmos sem água? Que tipo de água aparece em maior e menor proporção?



Fonte: Adaptado DUKE,2008

#### Legenda:

- Água do mar
- Água potável
- Água subterrânea

**4)** Converse com os estudantes sobre a quantidade e a qualidade da água presente na superfície da Terra, sua escassez no planeta e as ações que poderão ser desenvolvida de forma individual e coletiva que contribuem para a sua conservação.

**Professor (a)**, essas atividades abordam as questões da sustentabilidade, dando ênfase ao desperdício, economia e preservação da água. É importante o acompanhamento do processo de aprendizagem dos estudantes, frente aos problemas levantados, no que se refere a diminuição da água potável e como o ser humano pode colaborar para minimizar estes problemas ambientais.

Bom trabalho!

#### REFERÊNCIAS:

COPASA. **Companhia de Saneamento de Minas Gerais**. Disponível em:

<[www.copasa.com.br/wps/portal/internet](http://www.copasa.com.br/wps/portal/internet)>. Acesso em: 17 abr. 2019.

DUKE CARTUNISTA, Charge. Disponível em:<<http://dukechargista.com.br/>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

<b>ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES – Matemática e Língua Portuguesa (SUGESTÃO 1)</b>	
<b>HABILIDADES DO CURRÍCULO BÁSICO COMUM (CBC) A SEREM DESENVOLVIDAS:</b>	
<b>Matemática:</b>	15.3 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números racionais.  15.6 - Resolver problemas que envolvam números racionais.
<b>Língua Portuguesa:</b>	Localizar informações explícitas; inferir informações (dados, fatos, argumentos, conclusões...) implícitas em um texto; relacionar sons, imagens, gráficos e tabelas a informações verbais explícitas ou implícitas em um texto; identificar um tema ou o sentido global de um texto.
<b>COMPONENTES CURRICULARES:</b>	
Matemática, Língua Portuguesa.	
<b>DURAÇÃO:</b>	
2 aulas ( 1h 40)	
<b>MATERIAL COMPLEMENTAR / APOIO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar a sala apresentação da animação sobre como e por que os números foram criados. Caso não seja possível usar recursos multimídias, imprimi-la ou contá-la oralmente.</li> <li>- Reproduzir os textos com as <b>atividades</b> para as equipes. (<b>Anexo 01</b>)</li> <li>- Preparar o material para a <b>sistematização (anexo 02)</b> para as equipes</li> </ul> <p>Pré-requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os naturais e inteiros</li> <li>- Compreender a complexidade do conjunto dos números racionais.</li> </ul>	
<b>PÚBLICO ALVO:</b>	
Estudantes do Ensino Fundamental de Anos Finais – 6º ao 9º ano.	
<b>DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE:</b>	
<b>PROPOSTA – O TRABALHO COM A UTILIZAÇÃO DE NÚMEROS RACIONAIS, ENVOLVENDO DIFERENTES SIGNIFICADOS, NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.</b>	

**Sobre a proposta**

Esta proposta foi pensada devido à dificuldade dos estudantes em trabalhar com os números racionais, envolvendo diferentes significados, na resolução de problemas.

Ela foi elaborada com o propósito trabalhar habilidades de matemática retiradas do CBC (2014) e habilidades de em Língua Portuguesa. Ela irá mostrar como os números naturais racionais se apresentam nos gêneros textuais, quer seja como estratégia de argumentação, quer seja como adequação da utilização dos números à situação comunicativa e contextos em os gêneros foram usados. Para isso, foram escolhidos textos com variados temas e que os números racionais foram representados de diferentes formas. Sugerimos que as atividades sejam realizadas em equipes.

As atividades foram criadas de forma que as suas execuções possam ser realizadas por professores de qualquer componente curricular. Por isso, apresentamos explicações e anexos com mais detalhes, visando a facilitar o trabalho para esses professores. Porém, são apenas sugestões e as atividades poderão ser substituídas, enriquecidas ou adequadas às realidades das turmas.

Primeiro ela poderá ser iniciada com uma história mostrando como e por que surgiram os números naturais, inteiros e racionais, cuja finalidade é fazer uma revisão desses conceitos na matemática.

Em seguida, apresentaremos atividades com textos variados para serem realizadas em equipes.

E por último, faremos uma sistematização das habilidades trabalhadas em matemática.

**Descrição dos procedimentos:**

1- Apresentação da história dos números para mostrar, principalmente, como e porque surgiram os números racionais, caso seja o professor de Matemática esteja de acordo.

2- Divisão da turma em 6 equipes. Para cada equipe, entregar um dos gêneros com as propostas de trabalho (**anexo 01**). Os estudantes irão ler o texto, para saber do assunto tratado. Depois vão sublinhar os numerais presentes nos textos e discutir por que foram usados. Como por exemplo, por que foram usados números inteiros e não fração; a forma decimal e não em forma de fração, etc.. Enquanto os alunos discutem nas equipes, o professor coordenador da atividade acompanha-os, para sondar os conhecimentos prévios dos estudantes em relação aos assuntos abordados e sobre o que sabem dos números.

3- Distribuição dos textos para as equipes e a atividade relacionada a eles. Todas as equipes receberão os textos, conforme a indicação no **anexo 01**. Apresentamos textos diferenciados para o 6º e 7º anos e para 8º e 9ºanos. A diferenciação dos textos se deve à adequação do assunto e/ou à sua complexidade.

4- A realização da atividade pelas equipes. Cada uma receberá um texto com a atividade a ser executada. (Vide o **anexo 01**). Nesse momento, será feita a sondagem, pelo professor coordenador da atividade, dos conhecimentos prévios dos alunos referentes ao assunto do texto e de matemática. Caso surjam dúvidas que não possam ser elucidadas pelo professor que esteja desenvolvendo essa proposta, as mesmas deverão ser encaminhadas para os professores de Matemática ou de Língua Portuguesa para serem sanadas posteriormente.

5- Apresentação da atividade realizada pelos grupos.

6- Sistematização

Serão entregues pequenos textos (**anexo 02**), cujos números neles encontrados são inteiros ou decimais. Em seguida, o professor apresentará, no quadro ou em cartaz, as frações correspondentes aos números apresentados nos textos e as equipes que estiverem com o texto correspondente colocarão seu texto ao lado da fração apresentada pelo professor. O objetivo aqui é reforçar que esses números pertencem ao conjunto dos números racionais (representado pela letra Q ), porque podem ser representados em forma de fração. Para o 6º e 7º anos, sugerimos apresentar o conjunto dos números racionais:

$$Q = \{ \dots; -2,5; -2; -1,5; -1; -\frac{1}{2}; 0; +\frac{1}{2}; +1; +\frac{5}{3}; +2; +2,5\dots; \dots \}$$

O professor reforçará o emprego dos numerais no texto, sua adequação, as possíveis intencionalidades das escolhas do emprego desses numerais (vide **RESPOSTAS** nos anexos dos textos que serão entregues às equipes).

#### REFERÊNCIAS:

JORNAL ESTADO DE MINAS

REVISTA FONTE-TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA

REVISTA VIDA NATURAL

**ANEXOS: TEXTOS PARA AS ATIVIDADES EM EQUIPE**

**ANEXO 1: TEXTOS RECOMENDADOS PARA 6º E 7º ANOS****TEXTO 01****RESULTADO  
DA ENQUETE**

**Você já usou a babosa  
nos cuidados com a  
saúde?**

**35% UTILIZO NO CABELO**

**27% NUNCA USEI**

**24% FAÇO COMPRESSAS**

**18% JÁ TOMEI EM SUCOS**

Para saber mais sobre  
como usar a babosa em  
prol da saúde veja a  
matéria na página 34.

**Revista Vida Natural, Edição 70, editora Escala.**

**ATIVIDADES**

A enquete é um texto que mostra o resultado de uma pesquisa, geralmente realizada por meio de perguntas a um determinado público, sobre um determinado assunto.

Leiam a enquete e respondam:

- 1- Qual o assunto foi pesquisado?
- 2- Que dado da pesquisa o grupo achou mais interessante?
- 3- Observem os numerais usados no resultado da enquete. Escrevam como eles foram escritos.

- 4- Eles poderiam ser escritos em forma de fração, ou seja, são números racionais. Escrevam na frente de cada um deles a sua representação em fração.
- 5- Se eles podem ser representados de formas diferentes e com o mesmo sentido, por que no texto eles não foram escritos em forma de fração?

### RESPOSTAS

- 1- O assunto pesquisado foi a utilização da babosa pelas pessoas.
- 2- As **RESPOSTAS** são livres. Mas possivelmente, os alunos falarão que as pessoas utilizam a babosa mais para tratar dos cabelos; também poderão achar estranho o fato de 18% já terem tomado babosa.
- 3 e 4- Os numerais apresentados são:

$$35\% = \frac{35}{100}$$

$$27\% = \frac{27}{100}$$

$$24\% = \frac{24}{100}$$

$$18\% = \frac{18}{100}$$

5 - Possivelmente, a forma utilizada para escrever os numerais no texto foi uma estratégia para facilitar a compreensão dos leitores ou até mesmo por questões de estética e de espaço no texto.

## TEXTO 02

**ABACAXI**

O abacaxi é uma fruta que oferece vários benefícios à saúde, alguns dos quais podem ajudar as pessoas que têm diabetes. Ele é uma excelente fonte de vitamina C, um nutriente especialmente importante na proteção do organismo contra os radicais livres que fazem as placas se acumularem nas artérias, aumentando as doenças do coração diabético.

**DETOX PARA CONTROLAR O DIABETES**

**Ingredientes**

- ¼ de prato (sobremesa) de couve-manteiga • ½ fatia de abacaxi
- ¼ de maçã • ½ colher (sopa) de hortelã • ½ copo de suco de limão • 1 pedaço pequeno de gengibre • ½ talo de salsa

**Modo de preparo:** bata todos os ingredientes no liquidificador com pedras de gelo. Beba em seguida.

Revista Vida Natural , Edição 70, editora Escala.

**ATIVIDADES**

- 1- Qual é o assunto tratado e qual é a finalidade do texto?
- 2- Observem que na receita do detox para controlar o diabetes aparecem frações. Por quê?
- 3- Reescrevam os ingredientes da receita, substituindo as frações por outras formas, sem alterar a quantidade e o sentido do texto.

**RESPOSTAS**

- 1- O texto fala sobre as propriedades medicinais do abacaxi. Ele tem como finalidade apresentar o valor nutricional do abacaxi no auxílio do controle do diabetes e apresentar uma receita da forma de consumir o abacaxi para essa função.
- 2- Possivelmente, as frações foram usadas para agilizar e tornar mais eficiente a comunicação, pois elas indicam que foram usadas algumas partes dos ingredientes e não a sua integralidade.
- 3- Uma das possibilidades:
  - Divida em **4** partes iguais a quantidade que cabem em um prato de sobremesa de couve-manteiga e utilize um parte dessa;
  - Divida uma maçã também em 4 partes iguais e utiliza uma parte;
  - Agora, divida em **2** partes iguais os seguintes ingredientes: uma fatia de abacaxi; a quantidade de hortelã que caiba em uma colher de sopa; a quantidade de suco de limão que caiba num copo e um talo de salsa. Pegue cada uma das metades desses ingredientes.
  - Bata tudo no liquidificador juntamente com pedras de gelo. Beba em seguida.

**TEXTO 03**

**Primeiro supermercado no mundo a disponibilizar a informação de rastreabilidade da carne via internet na gôndola**



O que começou como uma operação tímida ganhou grande exposição duas semanas depois, quando a organização não governamental Greenpeace publicou o documento A Farra do Boi na Amazônia, retratando o avanço do desmatamento na região e atribuindo este à atividade pecuária.

Desde o início da ocupação da região amazônica, 20% da floresta foram derrubados, sendo que 2/3 dessa área foram transformados em pastagem. A região concentra 40% do rebanho bovino brasileiro (85 milhões de animais) para uma população local de 25 milhões de habitantes. Um quinto da floresta amazônica já foi derrubado e 66% viraram pasto.

**Revista Fonte-Tecnologia da Informação na Gestão Pública, nº 20, Dez. 18. P.92**

**ATIVIDADES**

- 1- Qual é o assunto tratado no texto?
- 2- Reescrevam o segundo parágrafo, substituindo 20%, 2/3, 40%, 85 milhões, 25 milhões e 66% por outras formas de representação desses numerais, sem alterar o sentido. Que diferenças no texto vocês perceberam?

**REPOSTAS**

- 1- O texto fala do desmatamento da floresta amazônica causado pela agropecuária.
- 2- Possibilidades de substituições: 20% =  $\frac{20}{100}$  ou  $\frac{1}{5}$ ;  $\frac{2}{3}$  0,666 ...; 40% =  $\frac{40}{100}$  ou 0,4; 85 milhões = 85.000.000; 25 milhões = 25.000.000

## TEXTO 04

### Luz amarela

A queda de 2,7 pontos na confiança dos empresários em março acendeu a luz amarela sobre a atividade econômica na avaliação dos economistas do Itaú - Unibanco.

“Concluimos que a queda da confiança do empresário, caso não seja revertida nos próximos meses, é um sinal de tendência de desaceleração da criação de empregos e, conseqüentemente, do crescimento do PIB”, dizem eles em relatório.

Jornal Estado de Minas, 04/04/2019, Economia.

### ATIVIDADES

- 1- De que o texto está falando?
- 2- Justifique o título do texto.
- 3- Circle o numeral encontrado no texto. Ele é número inteiro ou decimal? Como ele pode ser representado em fração?

### RESPOSTAS

- 1- O texto fala sobre a queda da confiabilidade dos empresários no crescimento da economia brasileira.
- 2- A luz amarela representa o sinal de alerta dado pelos economistas do Itaú- Unibanco em relação à desaceleração da criação de empregos e do crescimento do PIB.
- 3- O número decimal 2,7 pode ser escrito em forma da fração  $\frac{27}{10}$

## TEXTO 05



Jornal Estado de Minas, 12/12/2018, Gerais. (Adaptado)

### ATIVIDADES

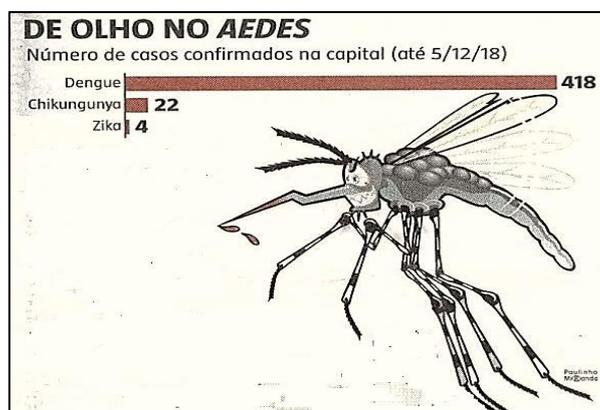
- 1- O que os gráficos estão mostrando?

- 2- Comparem as temporadas de ocorrência da febre amarela em Minas Gerais mostradas nos gráficos acima. A que conclusões vocês chegaram?
- 3- Observem a temporada 2018/2019. Escrevam, usando número inteiro, a estimativa de pessoas não vacinadas. Por que no texto foi usado o número decimal 3,1 milhões?

### RESPOSTAS

- 1- Os gráficos mostram a comparação dos números de casos da febre amarela em Minas nas temporadas 2016/2017 e 2017/ 2018.
- 2- Pode- se concluir que na temporada 2017/2018 aumentou o número de casos da febre amarela em Minas e conseqüentemente o número de mortes. (Podem-se comparar dados isolados, como por exemplo, as internações; o número de mortes).
- 3- Provavelmente o número decimal 3,1 foi usado para economizar espaço no texto, pois sua representação 3.100.000.

### TEXTO 06



Jornal Estado de Minas, 14/12/2018, Gerais (adaptado)

### ATIVIDADES

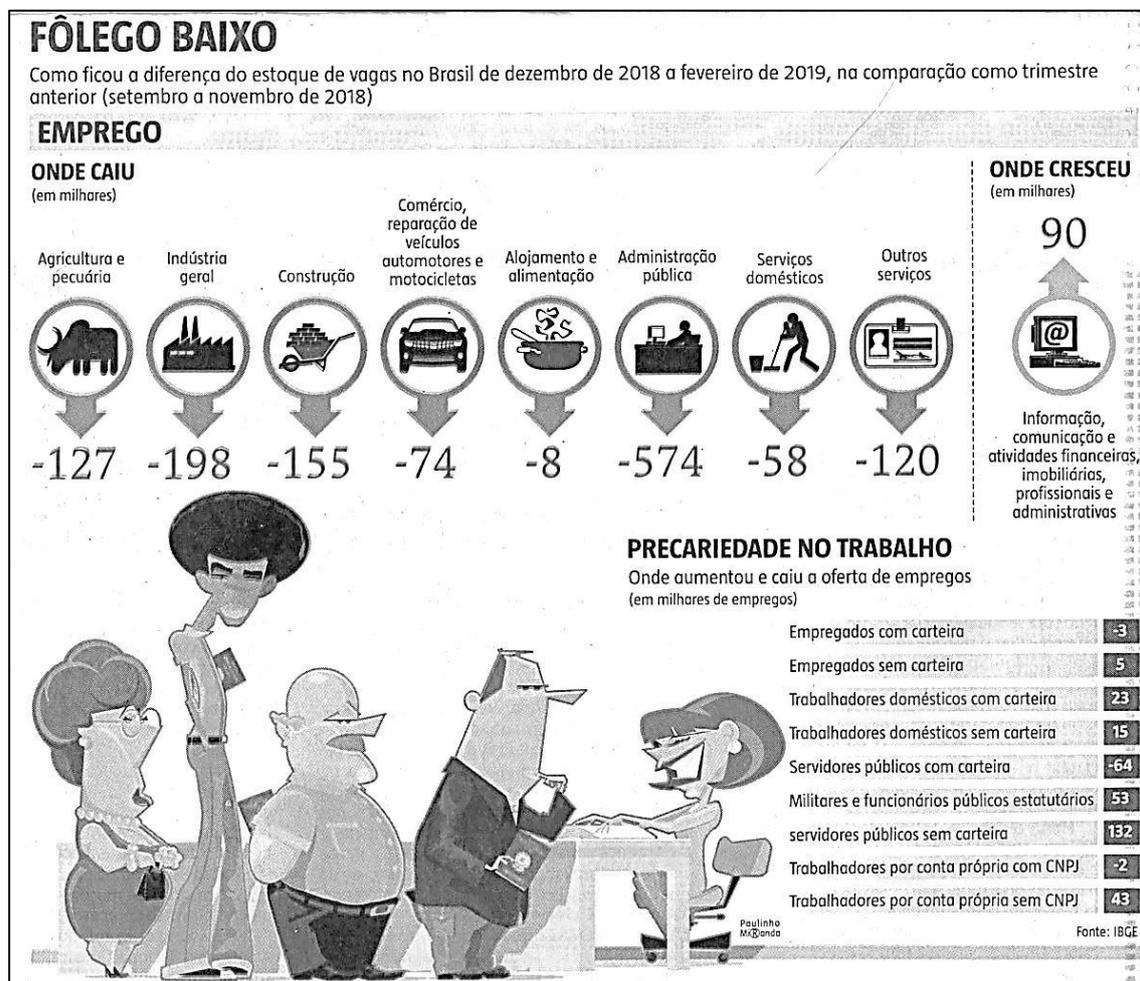
- 1- Escrevam os nomes das doenças causadas pelo aedes aegypti e número de pessoas que foram vítimas desse mosquito, em Belo Horizonte, até 15/12/2018. Depois escrevam esses números em forma de fração.

### RESPOSTAS

- 1- Dengue:  $418 = \frac{418}{1}$  Zika vírus:  $4 = \frac{4}{1}$  Chikungunya  $22 = \frac{22}{1}$

## ANEXO 2: TEXTOS RECOMENDADOS PARA 8º E 9º ANO

### TEXTO 01



Jornal Estado de Minas, 30/03/2019, Economia.

### ATIVIDADES

- 1- O que o infográfico está mostrando?
- 2- Leiam as informações contidas no infográfico. Por que os números inteiros estão negativos?
- 3- Onde concentrou a maior queda de emprego? E onde concentrou a menor queda? Escrevam a quantidade.
- 4- Escrevam o maior e o menor índice de queda de emprego em fração.
- 5- Leiam sobre a precariedade no trabalho. Citem dois exemplos de onde aumentou a oferta de empregos e dois onde caiu a oferta de empregos. Escrevam esses índices em forma de fração.

6- Por que no texto os números não apareceram em forma de fração?

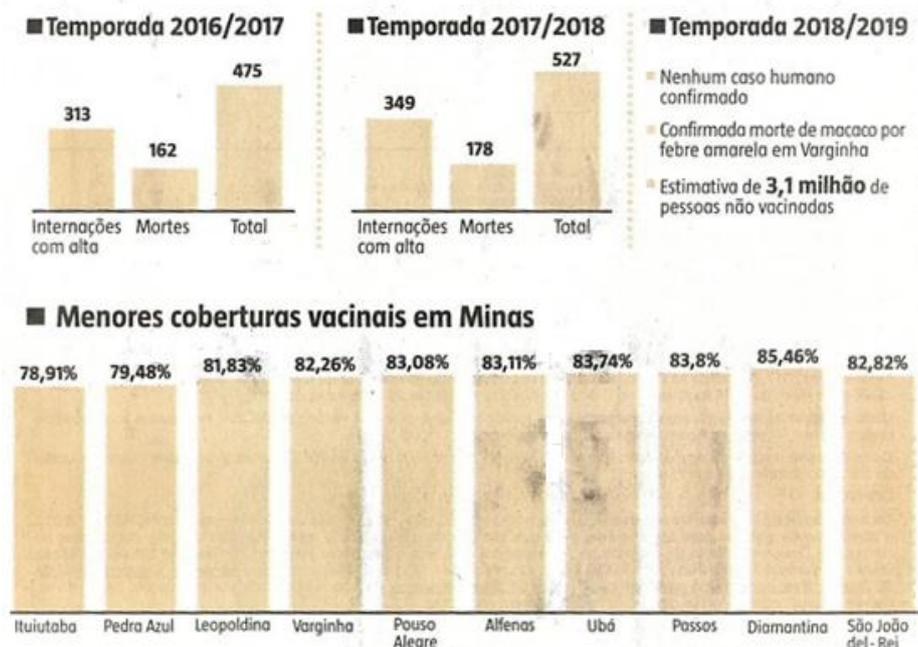
### RESPOSTAS

- 1- O infográfico mostra a comparação de ofertas de vagas de emprego no Brasil no período de dezembro de 2018 a fevereiro de 2019, em relação aos três meses anteriores.
- 2- Os números são negativos, porque representam a queda de empregos.
- 3- A maior queda de emprego foi na administração pública (-574 000). E a menor queda foi em alojamento e alimentação (-8 000). (Chamar atenção dos estudantes que esses dados foram apresentados no infográfico em milhares, por isso, temos -8.000 e não apenas -8; -574.000 e não apenas -574).
- 4- Maior queda de emprego:  $-\frac{574000}{1}$  e a menor  $-\frac{8000}{1}$
- 5- Onde aumentou a oferta de emprego foi para servidores públicos sem carteira assinada  $\left(\frac{132000}{1}\right)$  e de militares e funcionários públicos estatutários  $\left(\frac{53000}{1}\right)$ . E onde mais diminuiu a oferta foi para servidores públicos com carteira assinada  $\left(-\frac{64000}{1}\right)$  e de empregados com carteira  $\left(-\frac{3000}{1}\right)$ .
- 6- Os números não apareceram em forma de fração para facilitar a compreensão e agilizar a comunicação dos dados.

### TEXTO 02

## SINAL DE ALERTA

Confira os números da febre amarela em Minas



Jornal Estado de Minas, 12/12/2018, Gerais

### ATIVIDADES

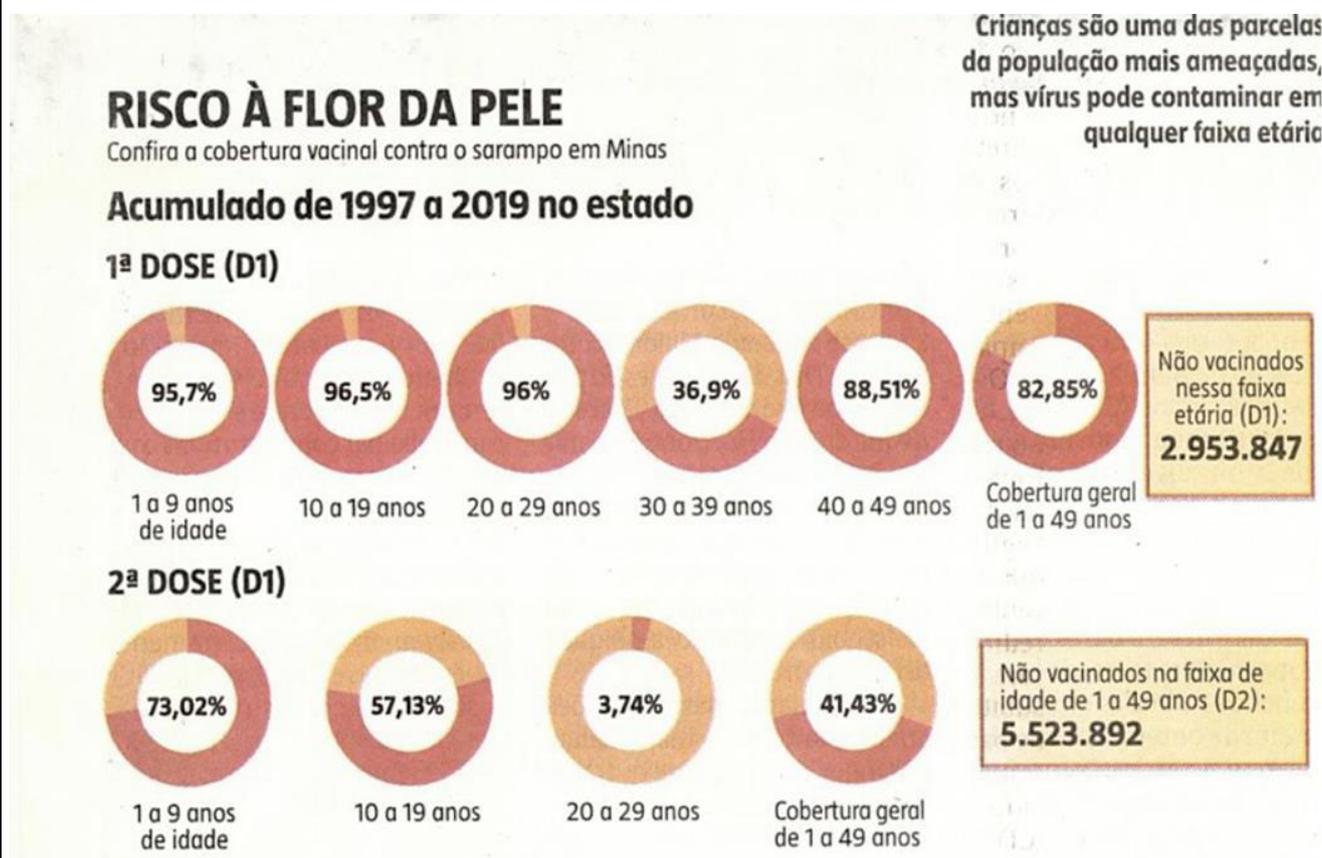
- 1- O que os gráficos estão mostrando?
- 2- Comparem as temporadas de ocorrência da febre amarela em Minas Gerais, mostradas nos gráficos acima. A que conclusões vocês chegaram?
- 3- Observem a temporada 2018/2019. Escreva, usando número inteiro, a estimativa de pessoas não vacinadas. Por que no texto foi usado o número decimal 3,1 milhões?
- 4- Leiam o gráfico que mostra as coberturas vacinais contra a febre amarela na população. Qual município de Minas Gerais promoveu maior número de vacinação?
- 5- Se aparecessem no gráfico apenas os números naturais referentes à contagem das pessoas vacinadas em cada município, teria como saber qual município cobriu mais a vacinação de sua população?

### RESPOSTAS

- 1- Os gráficos mostram a comparação dos números de casos da febre amarela em Minas nas temporadas 2016/2017 e 2017/ 2018.

- 2- Pode-se concluir que na temporada 2017/2018 aumentou o número de casos da febre amarela em Minas e conseqüentemente o número de mortes. (Podem-se comparar dados isolados, como por exemplo, as internações; o número de mortes).
- 3- Provavelmente o número decimal 3,1 foi usado para economizar espaço no texto, pois sua representação 3.100.000.
- 4- O município de Diamantina cobriu o maior percentual de vacinação de sua população.
- 5- Não teria como saber só pelo número de pessoas vacinadas, porque dependeria também do quantitativo total do número de habitantes de cada município para calcular a cobertura de vacinação da população e assim estabelecer a comparação entre os municípios.

### TEXTO 03



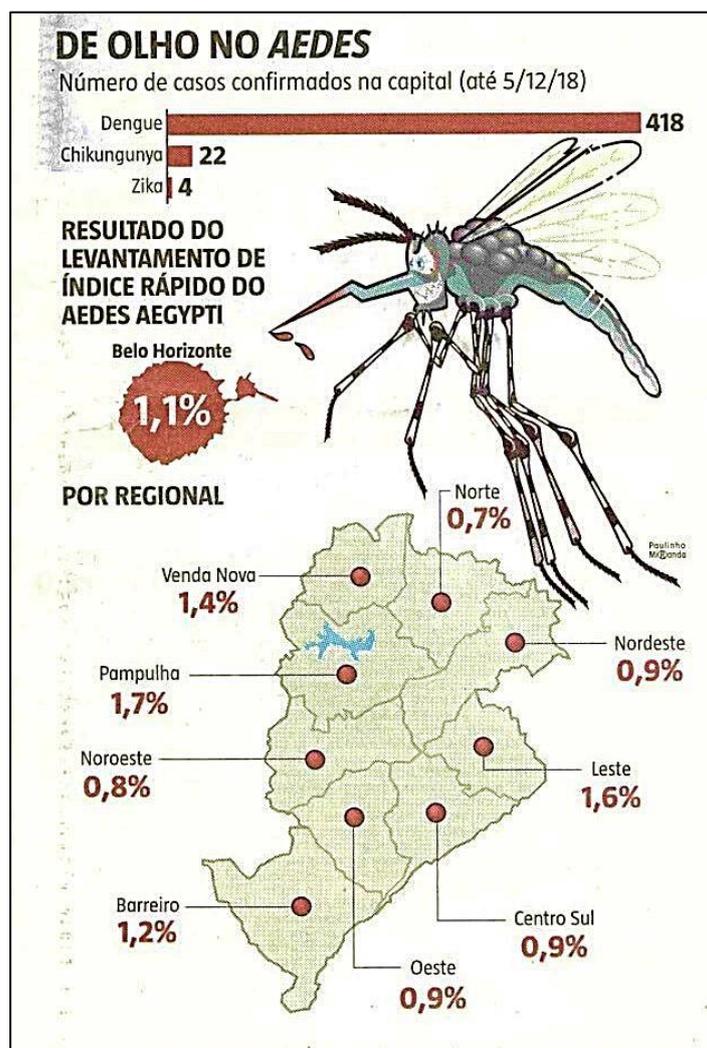
Jornal Estado de Minas, 30/03/2019, Gerais.

### ATIVIDADES

- 1- O que os gráficos estão mostrando?

- 2- Comparem as etapas da vacinação contra a febre amarela em Minas Gerais, mostradas no infográfico acima. A que conclusões vocês chegaram?
- 3- Qual a faixa etária apresentou maior quantidade de pessoas que receberam a 1ª dose de vacina entre 1997 e 2019? Escrevam o percentual em forma de fração.
- 4- E qual a faixa etária que mais recebeu a 2ª dose da vacina? Escrevam o percentual em forma de fração.
- 5- Qual a diferença de pessoas da faixa de idade de 1 a 49 que ficaram sem tomar a 1ª e a 2ª dose da vacina? Por que será que além de fazer a comparação mostrando em porcentagem, também se mostrou em números naturais?

#### TEXTO 04



**Jornal Estado de Minas, 14/12/2018, Gerais.**

**ATIVIDADES**

- 1- Quais as informações o infográfico traz para os leitores?
- 2- Escrevam os nomes das doenças causadas pelo aedes aegypti e número de pessoas que foram vítimas desse mosquito, em Belo Horizonte, até 15/12/2018. Depois escreva esses números em forma de fração.
- 3- Qual é índice de levantamento rápido do aedes aegypti em Belo Horizonte?
- 4- Qual região de Belo Horizonte apresenta maior índice? Escrevam no em forma de fração?
- 5- E qual apresentou menor índice? Escrevam-no em forma de fração?

**RESPOSTAS**

- 1- O infográfico informa as doenças causados pelo aedes aegypti e o quantitativo de casos confirmados de cada uma delas, em Belo Horizonte até 5/12/2018. Também mostra o índice do mosquito em algumas regiões da capital.
- 2- Dengue:  $418 = \frac{418}{1}$  Zika vírus:  $4 = \frac{4}{1}$  Chikungunya  $22 = \frac{22}{1}$
- 3- O índice em BH é de  $1,1\% = \frac{1,1}{100} = \frac{11}{1000}$
- 4- A região da Pampulha apresenta o maior índice:  $1,7\% = \frac{1,7}{100} = \frac{17}{1000}$
- 5- A região Norte de BH apresenta o menor índice:  $0,7\% = \frac{0,7}{100} = \frac{7}{1000}$

**TEXTO 05**

**USO DE VIOLÊNCIA**

*Veja o raio-x dos assaltos praticados em Belo Horizonte*

**ROUBOS GERAIS EM BELO  
HORIZONTE NO  
1º TRIMESTRE DE 2018:**

**7.725**

**ROUBOS GERAIS EM BELO  
HORIZONTE NO  
1º TRIMESTRE DE 2019:**

**5.153 (-33,3%)**

ALVOS DE ROUBO EM BH	1º TRIMESTRE 18	1º TRIMESTRE 19	VARIAÇÃO
Transeunte	4.748	3.372	-28,98%
Veículos	1.485	689	-53,60%
Estabelecimento comercial	415	264	-36,39%
Transporte coletivo	430	236	-45,12%
Residência	71	68	-4,23%
Cargas	18	12	-33,33%

*Fonte: Sesp/MG*

**Jornal Estado de Minas, 12/04/2019, Gerais.**

### ATIVIDADES

- 1- Comparem o primeiro trimestre de 2019 com o de 2018 em relação os roubos gerais em BH. O que aconteceu?
- 2- O que representa o percentual -33,3%.
- 3- Como esse percentual é apresentado em números inteiros?
- 4- Comparem os alvos de roubos nesses trimestres. A que conclusão vocês chegaram?
- 5- Qual é o principal alvo de roubo em BH?

### RESPOSTAS

- 1- Houve uma redução dos roubos em BH no primeiro trimestre de 2019.
- 2- Representa o percentual de queda nos roubos em BH.
- 3- É apresentado pelo número 2.572
- 4- A incidência de roubos diminuiu em todos os alvos de roubo. Onde houve maior variação foi nos roubos de veículos e em transportes coletivos.
- 5- O principal roubo em BH são as pessoas que transitam pela cidade.

### ANEXO 02- Textos para a sistematização

#### Texto 01

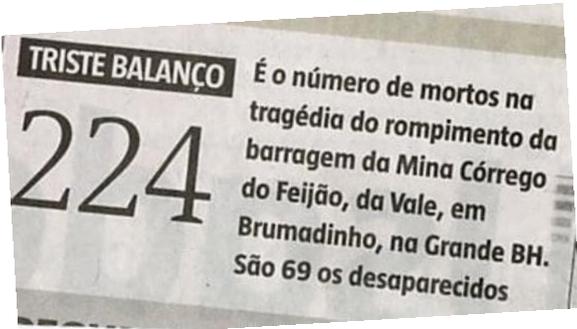


Jornal Estado de Minas, 04/04/2019, Economia.

#### Texto 02



Jornal Estado de Minas, 08/04/2019,  
 Negócios.

<p>Número que o professor deverá escrever no quadro</p> $\frac{450000000000}{1}$	<p>Número que o professor deverá escrever no quadro</p> <p>a) <math>\frac{49}{100}</math></p>
<p><b>Texto 03</b></p>  <p><b>Jornal Estado de Minas, 04/04/2019, Negócios.</b></p> <p>Números que o professor deverá escrever no quadro</p> <p>a) <math>\frac{2400000000}{1}</math></p> <p>b) <math>\frac{2}{100}</math></p> <p>c) <math>\frac{15}{1000}</math></p> <p>Obs.: Esse texto deverá ser repetido .</p>	<p><b>Texto 04</b></p>  <p><b>Jornal Estado de Minas, 10/04/2019, Gerais.</b></p> <p>Números que o professor deverá escrever no quadro</p> <p>a) <math>\frac{224}{1}</math></p>

**ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES – Matemática e Língua Portuguesa (SUGESTÃO 2)**

<b>HABILIDADES DO CURRÍCULO BÁSICO COMUM (CBC) A SEREM DESENVOLVIDAS:</b>
1.1 Identificar segmento, ponto médio de um segmento, triângulo e seus elementos, polígonos e seus elementos, circunferência, disco, raio, diâmetro, corda, retas tangentes e secantes.
<b>COMPONENTES CURRICULARES:</b>
Língua Portuguesa e Matemática
<b>DURAÇÃO:</b>
2 aulas (1h 40)
<b>MATERIAL COMPLEMENTAR / APOIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicionário</li> <li>• Transferidor</li> <li>• Folhas de papel</li> <li>• Lápis de cor</li> </ul>
<b>PÚBLICO ALVO:</b>
Estudantes do 8º e 9º ano.
<b>DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE:</b>
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a compreensão leitora, propiciando aos estudantes conhecimento de termos específicos da Matemática.</li> <li>• Interpretar enunciados de situações problemas contendo tais termos.</li> <li>• Resolver as situações problemas com compreensão.</li> <li>• Propiciar ao estudante a habilidade de ler termos e vocábulos que são especificidades do componente curricular Matemática, com clareza.</li> <li>• Trabalhar a combinação das diferentes linguagens presentes na Resolução de Problemas</li> </ul> <p>1-Leiam o poema abaixo</p>

**POESIA MATEMÁTICA** - Millôr Fernandes

Às folhas tantas

Do livro matemático

Um Quociente apaixonou-se

Um dia

Doidamente

Por uma Incógnita.

Olhou-a com seu olhar inumerável

E viu-a, do Ápice à Base.

Uma figura ímpar:

Olhos romboides, boca trapezoide,

Corpo ortogonal, seios esferoides.

Fez da sua

Uma vida Paralela à dela

Até que se encontraram

No infinito.

"Quem és tu?" indagou ele

Com ânsia radical.

"Sou a soma do quadrado dos catetos.

Mas pode chamar-me de Hipotenusa."

E de falarem descobriram que eram

-- O que, em aritmética, corresponde

A almas irmãs

-- Primos entre si.

E assim se amaram

Ao quadrado da velocidade da luz

Numa sexta potenciação

Traçando

Ao sabor do momento

E da paixão

Retas, curvas, círculos e linhas sinusoidais.

Escandalizaram os ortodoxos das fórmulas euclidianas

E os exegetas do Universo Finito.

Romperam convenções newtonianas e pitagóricas.

E, enfim, resolveram se casar

Constituir um lar.

Mais que um lar,

Uma Perpendicular.

Convidaram para padrinhos

O Poliedro e a Bissetriz.

E fizeram planos, equações e diagramas para o futuro

Sonhando com uma felicidade

Integral

E diferencial.

E casaram-se e tiveram uma secante e três cones

Muito engraçadinhos.

E foram felizes

Até aquele dia

Em que tudo, afinal,

Vira monotonia.

Foi então que surgiu

O Máximo Divisor Comum

Frequentador de Círculos Concêntricos.

Viciosos.

Ofereceu-lhe, a ela,

Uma Grandeza Absoluta,

E reduziu-a a um Denominador Comum.

Ele, Quociente, percebeu

Que com ela não formava mais

Um Todo Uma Unidade.

Era o Triângulo.

Tanto chamado amoroso.

Desse problema ela era a fração

Mais ordinária.

Mas foi então que Einstein descobriu a Relatividade

E tudo que era espúrio passou a ser

Moralidade

Como, aliás, em qualquer

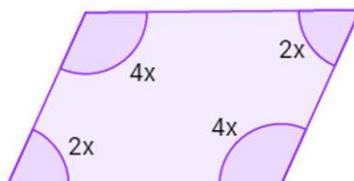
Sociedade.

2-Identificar as palavras desconhecidas e pesquisar o seu significado no dicionário de Língua Portuguesa.

3-Construir um Minidicionário de Matemática com as palavras pesquisadas.

4-Observe que o poema apresenta algumas palavras grifadas. Explique o que significam.

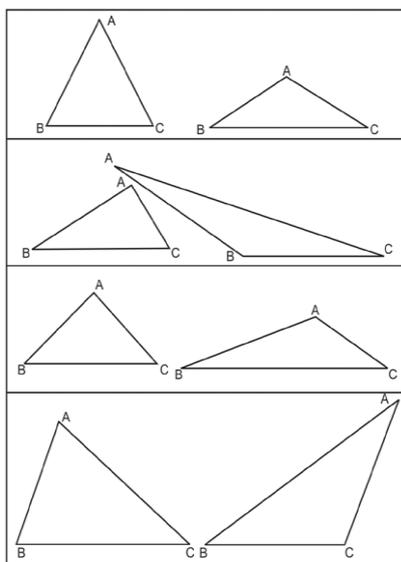
5-Observe a figura e formule um enunciado para a resolução do problema, sendo que a resposta é:  $120^\circ$  e  $60^\circ$ .



6-Escolha um ambiente da sua escola que represente um polígono convexo. Registre as medidas deste espaço e elabore um problema para a classe. Não se esqueça de fotografá-lo.

7-Peça aos alunos que:

a) Em uma folha, desenhem os triângulos e a tabela (escolham as medidas) seguintes:



b) Meçam, com transferidor, os ângulos internos de alguns triângulos e anotem as medidas na tabela;

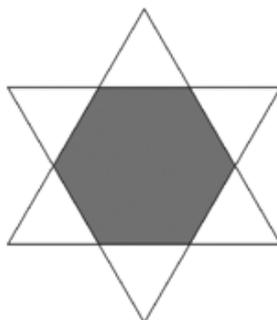
A								
B								
C								

c) Observem as medidas registradas na tabela acima e descubram as curiosidades na tabela. Algumas propriedades podem ser verificadas.

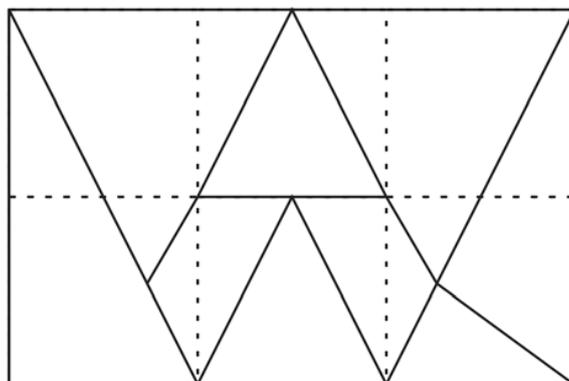
Professor, sintetize com os estudantes as conclusões:

- ✓ Triângulos são figuras rígidas.
- ✓ Não é possível construir dois triângulos diferentes quando são utilizadas as mesmas medidas.
- ✓ A medida de um lado qualquer de um triângulo não pode ser maior que a soma dos outros dois.
- ✓ Ao maior lado do triângulo opõe-se o maior ângulo. (E ao menor?)
- ✓ Triângulos com três ângulos de 60 graus são equiláteros.
- ✓ Triângulos com exatamente dois ângulos de mesma medida são isósceles e têm também, exatamente, dois lados com a mesma medida.
- ✓ A soma dos ângulos internos de cada um dos triângulos é 180 graus.

8- Considere dois triângulos equiláteros cujos lados medem 15 cm. Os dois triângulos formam uma estrela regular com seis pontas. Qual é a área da região sombreada?



9- Peça a cada aluno que reproduza numa folha de cartolina o quebra-cabeça cujo modelo é o que segue:



A seguir, faça perguntas tais como:

- a) Das nove peças obtidas, quantas são triangulares?
- b) Alguns dos triângulos são equiláteros?
- c) Quais são escalenos?
- d) Há triângulos retângulos? Quais?
- e) E obtusângulos?

10- Complete o texto com as palavras que estão no retângulo abaixo:

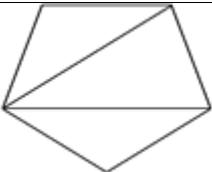
ângulos, diagonais, polígonos, lado, quatro, definição, cruzar, Polígono, cinco, segmento, três, reta, linha, geométrica

\_\_\_\_\_ é uma figura geométrica plana formada por diversos elementos. Todavia, apenas um desses elementos é responsável pela \_\_\_\_\_ dessas figuras: o \_\_\_\_\_. O lado de um polígono é um \_\_\_\_\_ de reta qualquer pertencente ao seu contorno. Os triângulos, por exemplo, possuem \_\_\_\_ lados; os retângulos possuem \_\_\_\_\_ lados, e os pentágonos possuem \_\_\_\_\_ lados, exatamente a mesma quantidade de segmentos de \_\_\_\_\_ do contorno desses polígonos. Os outros elementos presentes são: ângulos internos, \_\_\_\_\_ externos, \_\_\_\_\_ e vértices. Para ser considerada polígono, uma figura \_\_\_\_\_ precisa ser formada por uma \_\_\_\_\_ única, fechada e formada apenas por segmentos de reta. Além disso, esses segmentos de reta não podem \_\_\_\_\_-se. Os polígonos que têm um vértice voltado para dentro, formando uma espécie de “boca”, não são convexos. Um polígono é considerado regular quando ele é convexo e possui todos os lados e ângulos com a mesma medida.

Resposta: **Polígono** é uma figura geométrica plana formada por diversos elementos. Todavia, apenas um desses elementos é responsável pela definição dessas figuras: o lado. O lado de um polígono é um segmento de reta qualquer pertencente ao seu contorno. Os triângulos, por exemplo, possuem três lados; os retângulos possuem quatro lados, e os pentágonos possuem cinco lados, exatamente a mesma quantidade de segmentos de reta do contorno desses polígonos. Os outros elementos presentes nos polígonos são: ângulos internos, ângulos externos, diagonais e vértices. Para ser considerada polígono, uma figura geométrica precisa ser formada por uma linha única, fechada e formada apenas por segmentos de reta. Além disso, esses segmentos de reta não podem cruzar-se.

11-Complete o quadro abaixo:

Número de lados do	Nomeia o polígono convexo	Desenhe o polígono convexo	Número máximo de triângulo(s) justaposto(s)	Soma das medidas dos ângulos internos do

polígono convexo				polígono convexo
3	Triângulo			
4			dois	
5				
6				720°

- Para um polígono de sete lados, qual será a soma das medidas dos ângulos internos?
- E para um polígono com oito lados?
- E com dez lados?
- Qual foi a estratégia que você utilizou para calcular esses valores?
- Como são chamados esses polígonos?

12-Na tabela abaixo, temos o valor da soma dos ângulos internos e o número de diagonais dos polígonos convexos de acordo com o número de lados:

Número de lados	Soma dos ângulos internos	Número de diagonais
3	180	0
4	360	2
5	540	5
6	720	9
7	900	14
8	1080	20
9	1260	27
10	1440	35
11	1620	44
12	1800	54
20	3240	170
30	5040	405
40	6840	740
50	8640	1175
60	10440	1710
70	12240	2345
80	14040	3080
90	15840	3915
100	17640	4850

A partir das informações fornecidas, preencha o quadro abaixo:

Número de lados	Soma dos ângulos internos	Número de diagonais	Nomes
			Triângulo
			Quadrilátero
			Pentágono
			Hexágono
			Heptágono
			Octógono
			Eneágono
			Decágono

			Hendecágono ou Undecágono
			Dodecágono

13-Escreva no espaço os números correspondentes aos prefixos gregos, usados para formar o nome dos polígonos:

Tri :\_\_\_      Octa:\_\_\_      Trideca:\_\_\_      Octadeca:\_\_\_  
Tetra:\_\_\_      Ênea:\_\_\_      Tetradeca:\_\_\_      Eneadeca:\_\_\_  
Penta:\_\_\_      Deca:\_\_\_      Pentadeca:\_\_\_      Icosa:\_\_\_  
Hexa:\_\_\_      Hendeca:\_\_\_      Hexadeca:\_\_\_  
Hepta:\_\_\_      Dodeca:\_\_\_      Heptadeca:\_\_\_

14- Observe as figuras abaixo e relacione-as com os polígonos equivalentes:

<p>1</p> 	
<p>2</p> 	<p>( ) Hexágono ( ) Quadrilátero ( ) Pentágono ( ) Triângulo</p>
<p>3</p>	<p>( ) Octógono</p>

	<input type="checkbox"/> Dodecágono <input type="checkbox"/> Eneágono
 <p>4</p> <p><small>www.shutterstock.com • 517167553</small></p>	

**Professor, para a resolução de problemas é necessário atenção e compreensão das informações contidas nos enunciados, assim como, das alternativas apresentadas. No intuito de promover o interesse investigativo do aluno, sugerimos que seja realizada a leitura cuidadosa da questão a seguir, observando o significado dos vocábulos e a construção textual, visando a compreensão do enunciado na elucidação do problema. Veja os comentários sobre cada afirmativa ao final da questão.**

15 - Os hexágonos são polígonos que apresentam seis lados, seis ângulos internos e seis vértices. A respeito dos hexágonos regulares inscritos em uma circunferência, comente as afirmativas e assinale a opção correta.

- a) Um hexágono é chamado regular quando ele possui ângulos iguais, lados congruentes e não existe a necessidade de que seja convexo para isso.
- b) Um hexágono regular inscrito tem a medida do apótema igual à medida do raio do círculo que o circunscreve.
- c) Um hexágono regular inscrito tem a medida do lado igual à medida do raio do círculo que o circunscreve.
- d) Um hexágono regular é chamado inscrito quando todos os seus lados são tangentes a uma circunferência.

#### COMENTÁRIOS

a) Incorreta!

**A definição de hexágono regular é essa, mas é necessário que ele seja convexo.**

b) Incorreta!

**A medida do raio do hexágono é igual à medida do raio do círculo no qual ele está inscrito (círculo que o circunscreve) e não à medida do apótema.**

**c) Correta!**

d) Incorreta

**Essa definição é a de circunferência inscrita, ou de hexágono circunscrito. A definição de hexágono inscrito é: todos os seus vértices são pontos da circunferência.**

16 - Complete os espaços com palavras contidas no retângulo abaixo que possibilitem a compreensão, ou seja, que dê coerência e coesão ao texto:

no, são, por, de, cada, apenas, quando, se, dizemos, ou, ao, somente
----------------------------------------------------------------------

Polígonos \_\_\_\_ figuras geométricas planas que são formadas \_\_\_\_ segmentos de reta a partir de uma sequência \_\_\_\_ pontos de um plano, todos distintos e não colineares, onde \_\_\_\_ extremidade de qualquer um desses segmentos é comum a um \_\_\_\_ outro. Eles podem ser côncavos \_\_\_\_ convexos. Dados dois pontos A e B, interiores \_\_\_\_ polígono, ele será convexo se, e \_\_\_\_ se, o segmento de reta AB estiver contido inteiramente \_\_\_\_ polígono. Caso contrário, ele será côncavo. Dizemos que um polígono é simples \_\_\_\_ quaisquer dois lados não consecutivos não \_\_\_\_ interceptam. Quando o polígono não é simples, \_\_\_\_ que ele é complexo.

**Resposta:** Polígonos são figuras geométricas planas que são formadas por segmentos de reta a partir de uma sequência de pontos de um plano, todos distintos e não colineares, onde cada extremidade de qualquer um desses segmentos é comum a apenas um ou outro. Eles podem ser côncavos ou convexos. Dados dois pontos A e B, interiores ao polígono, ele será convexo se, e somente se, o segmento de reta AB estiver contido inteiramente no polígono. Caso contrário, ele será côncavo. Dizemos que um polígono é simples quando quaisquer dois lados não consecutivos não se interceptam. Quando o polígono não é simples, dizemos que ele é complexo.

**REFERÊNCIAS:**

FELMER, P.; PEHKONEN, E.; KILPATRICK, J. (Eds.) Posing and solving mathematical problems: advances and perspectives. New York: Springer, 2016.

OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Materiais recentes. Disponível em: <<http://www.educacaomatematica.ufba.br/materiais-ultimos.php>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2019.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em resolução de problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. Bolema, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73-98, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/72994>>.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. (Orgs.). Resolução de problemas: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. Bolema – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10635/7022>>.

VALE, I.; PIMENTEL, T.; BARBOSA, A. Ensinar matemática com resolução de problemas. Quadrante, Lisboa, v. XXIV, n. 2, p. 39-60, 2015.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar. Geometria Plana. Vol. 9. São Paulo: Atual, 1995.

RIBEIRO, Paulo Vinícius. Matemática: Polígonos. Vol. 3. São Paulo: Bernoulli.

(<http://origemdapalavra.com.br> acesso em 22 de janeiro).

**ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES – Matemática, Língua Inglesa, História e Geografia****HABILIDADES DO CURRÍCULO BÁSICO COMUM (CBC) A SEREM DESENVOLVIDAS:**

25.1 Reconhecer o plano cartesiano.

25.2 Localizar pontos no plano cartesiano.

25.3 Representar um conjunto de dados graficamente no plano cartesiano.

**COMPONENTES CURRICULARES:**

Matemática, Língua Inglesa, História e Geografia.
<b>DURAÇÃO:</b>
2 aulas ( 1h 40)
<b>MATERIAL COMPLEMENTAR / APOIO</b>
Atlas, mapa mundi de parede ou mapa mundi presente no livro didático; cópias da atividade (2 por grupo); lápis, borracha, caneta, caderno para registro.
<b>PÚBLICO ALVO:</b>
Estudantes do Ensino Fundamental de Anos Finais – 6º ao 9º ano.
<b>DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE:</b>
<p>Caro professor (a),</p> <p>A atividade “Localizando elementos da paisagem em mapas” pretende oportunizar o desenvolvimento da habilidade matemática de reconhecer e localizar pontos no plano cartesiano. A realização das atividades práticas para o desenvolvimento da referida habilidade se dará de forma interdisciplinar com os componentes curriculares de Geografia, História e Língua Inglesa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Desenvolvimento da Atividade</b></p> <p><b>1º Passo</b> – Organize a turma em grupos de quatro ou cinco estudantes.</p> <p><b>2º Passo</b> – Entregue a cada grupo duas cópias da atividade “Localizando elementos da paisagem em mapas” composta de dois desafios.</p> <p><b>3º Passo</b> – Solicite aos grupos a leitura dos desafios para iniciarem a tarefa. Busque sempre transitar entre os grupos para mobilizar os estudantes e interagir com eles.</p> <p><b>4º Passo</b> – Proporcione um momento de apresentação dos resultados encontrados por cada grupo e estabeleça um espaço de autoavaliação para socialização com os demais grupos.</p> <p><b><i>Apresentação da Atividade - Localizando elementos da paisagem em mapas</i></b></p> <p>Leia a situação problema para resolver o desafio 1.</p> <p><b>DESAFIO 1 -</b></p> <p>O <b>grupo Paralelepípedo</b> de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Estadual em Minas Gerais participou de uma olimpíada de matemática e foi premiado. Como prêmio o grupo passará um mês em Londres, capital da Inglaterra, e ficará hospedado no Hotel - Ibis Earl’s Court. Para</p>

ampliarem os seus conhecimentos matemáticos farão um curso na universidade - West London College. Antes da viagem o grupo decidiu pesquisar e elaborar um roteiro turístico para as visitas no núcleo urbano de Londres, levando em consideração a distância entre o hotel de hospedagem e os pontos a serem visitados.

Muitas foram as sugestões de pontos turísticos, e ao final decidiram visitar alguns dos lugares mais famosos da capital britânica já estudados nas aulas de História, Geografia e Inglês, ou ainda conhecidos por meio de filmes, documentários e sites da internet.

#### Os pontos turísticos escolhidos foram:



**Ponte da Torre (Tower Bridge):** a ponte foi inaugurada em 1894, sobre o Rio Tâmesa, construída ao lado da Torre de Londres.

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**London Eye (Roda Gigante):** é a terceira maior roda gigante do mundo, oferece uma vista inigualável da cidade, em um voo sobre Westminster, de cara para o Rio Tâmesa e para o Big Ben.

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Oxford Street:** é uma rua em Londres que concentra várias lojas, onde é possível comprar produtos a preços acessíveis

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Piccadilly Circus:** uma praça que funciona como ponto estratégico para quem deseja visitar as principais atrações de Londres

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Zoológico de Londres:** é o mais antigo zoológico do mundo e reúne 720 espécies de animais em 14 hectares de terra

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Museu de Cera (Madame Tussauds London):** primeiro museu de uma rede famosa em todo o mundo por criar bonecos de cera de personalidades das artes, da política, da cultura.

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Museu Britânico (British Museum):** o mais importante museu da cidade de Londres abriga um acervo sobre a arte antiga do mundo. Nele está contido boa parte da história dos cinco principais continentes.

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Palácio de Westminster - Big Ben:** abriga o Parlamento do Reino Unido e, em sua torre, um dos maiores ícones de Londres e da Inglaterra, o Big Ben.

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Palácio de Buckingham:** é a residência oficial da Rainha Elizabeth II, onde ocorre a Troca da Guarda.

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.



**Observatório Real de Greenwich (Royal Observatory of Greenwich):** local onde se situa o marco que divide o mundo em Ocidente e Oriente e é utilizado para calcular os fusos horários ao redor do globo terrestre.

Disponível em:<<https://commons.wikimedia.org/>>.

Acesso em: 23 abr. 2019.

### ATIVIDADES - DESAFIO 1

O desafio agora é vocês ajudarem aos estudantes do grupo Paralelepípedo a identificarem a localização e a organizarem a visitação de cada um dos pontos turísticos escolhidos no mapa do núcleo urbano da cidade de Londres.

- a) A partir do mapa do núcleo urbano da cidade de Londres, indique a localização dos pontos turísticos registrando-os na tabela.

Ponto Turístico	Localização
Palácio de Westminster - Big Ben	
Palácio de Buckingham	
Ponte da Torre (Tower Bridge)	
Observatório Real de Greenwich (Royal Observatory of Greenwich)	
Museu Britânico (British Museum)	
Museu de Cera (Madame Tussauds London)	
Zoológico de Londres	
Piccadilly Circus	
London Eye (Roda Gigante)	
Oxford Street	



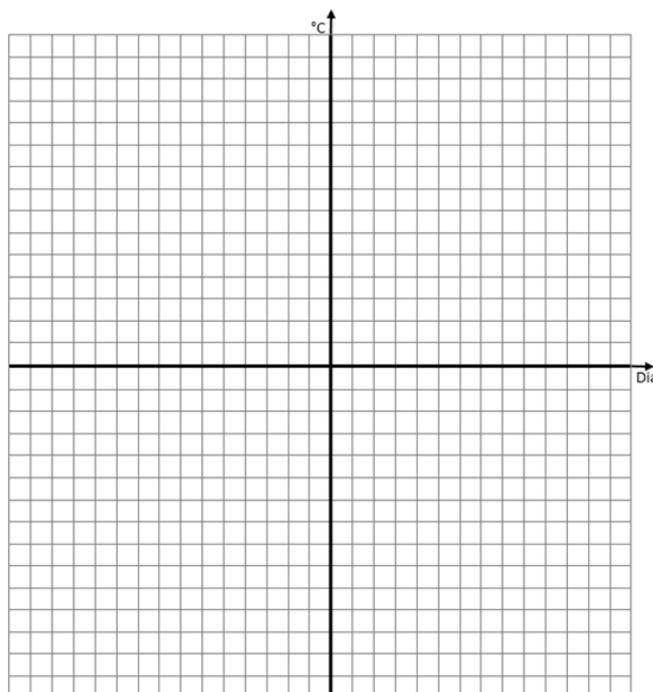


**Reflexão:** A matemática é muito útil na hora de localizar um ponto num plano. Isso é possível com a utilização de duas retas numéricas perpendiculares que se cruzam na origem. A localização de um ponto pode ser determinada por um par de números e suas coordenadas. O primeiro número representa a direção horizontal para a esquerda ou para a direita e o segundo a direção vertical para cima ou para baixo.

### DESAFIO 2

A Inglaterra, país visitado pelo grupo Paralelepípedo, está localizada no hemisfério norte e apresenta estações do ano bem definidas e variações significativas de temperatura ao longo do ano. A tabela abaixo representa a marcação da temperatura pelo grupo durante uma semana de sua estadia na cidade.

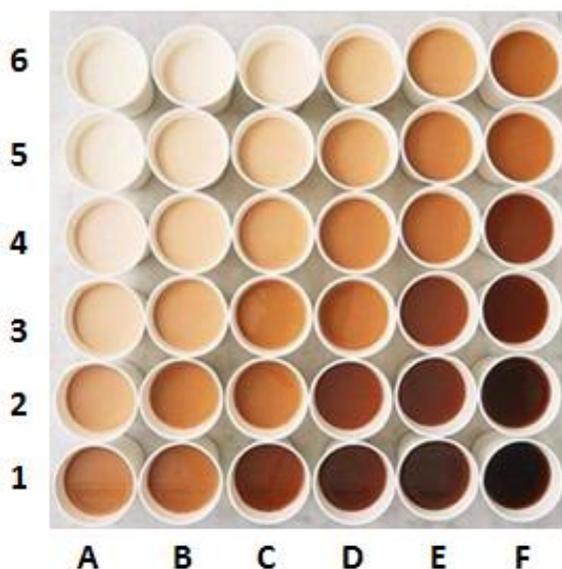
Dia	Temperatura °C
1	-5
2	-3
3	3
4	7
5	0
6	-8
7	0



- a) A partir da tabela você deverá registrar no plano cartesiano a variação da temperatura observada em uma semana, para isso os dias deverão ser registrados no eixo X e a temperatura no eixo Y.
- b) Após a marcação dos pontos no plano cartesiano, ligue os pontos para formar a curva de temperatura.
- c) Calcule a amplitude térmica observada em uma semana em Londres. Para isso, você deverá subtrair a temperatura máxima da temperatura mínima registrada.

#### PARA DESCONTRAIR

Qual a coordenada do seu café ideal? Justifique.



Disponível em: <<https://www.facebook.com/LinguagemGeografica/>>. Acesso em: 22 abr. 2019.

#### REFERÊNCIAS:

GOOGLE EAERTH-MAPAS. [Http://mapas.google.com](http://mapas.google.com). Consulta realiza em 16 abr. 2019.