

EDIÇÃO
2023



ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA
LITORAL CENTRO

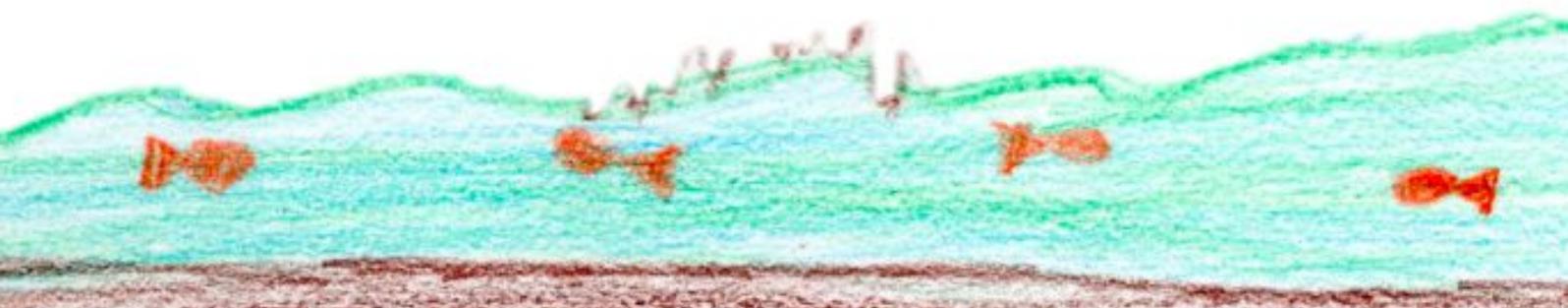


Um Mangue NO MEU Quintal

CADERNO DO EDUCANDO
A MÁGICA DA ÁGUA SALOBRA



FUNDAÇÃO FLORESTAL

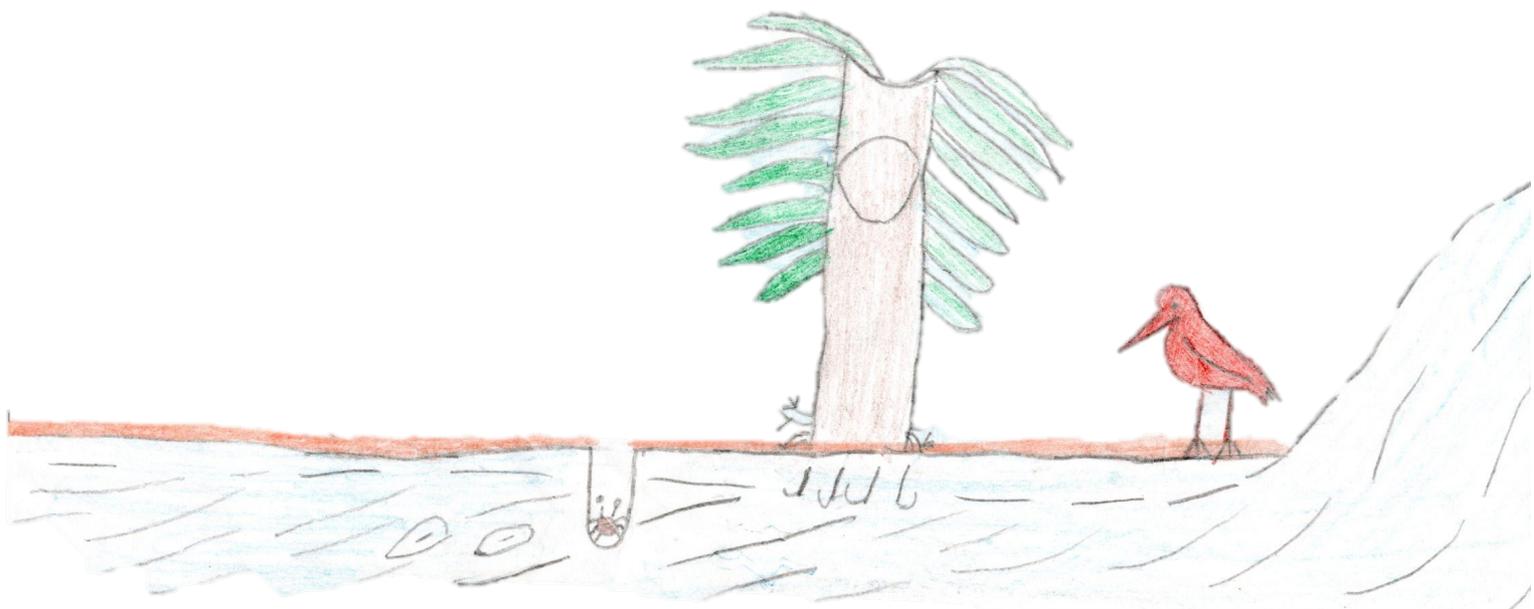


Este bloco de atividades reúne diversos exercícios independentes que podem ser usados integral ou adaptados para o desenvolvimento dos do tema “**A mágica da água salobra**” de forma transversal no conteúdo formal.

Esse caderno é parte do projeto “**Um Mangue no Meu Quintal**”, que pode ser abordado no período em que se comemora o dia da água.



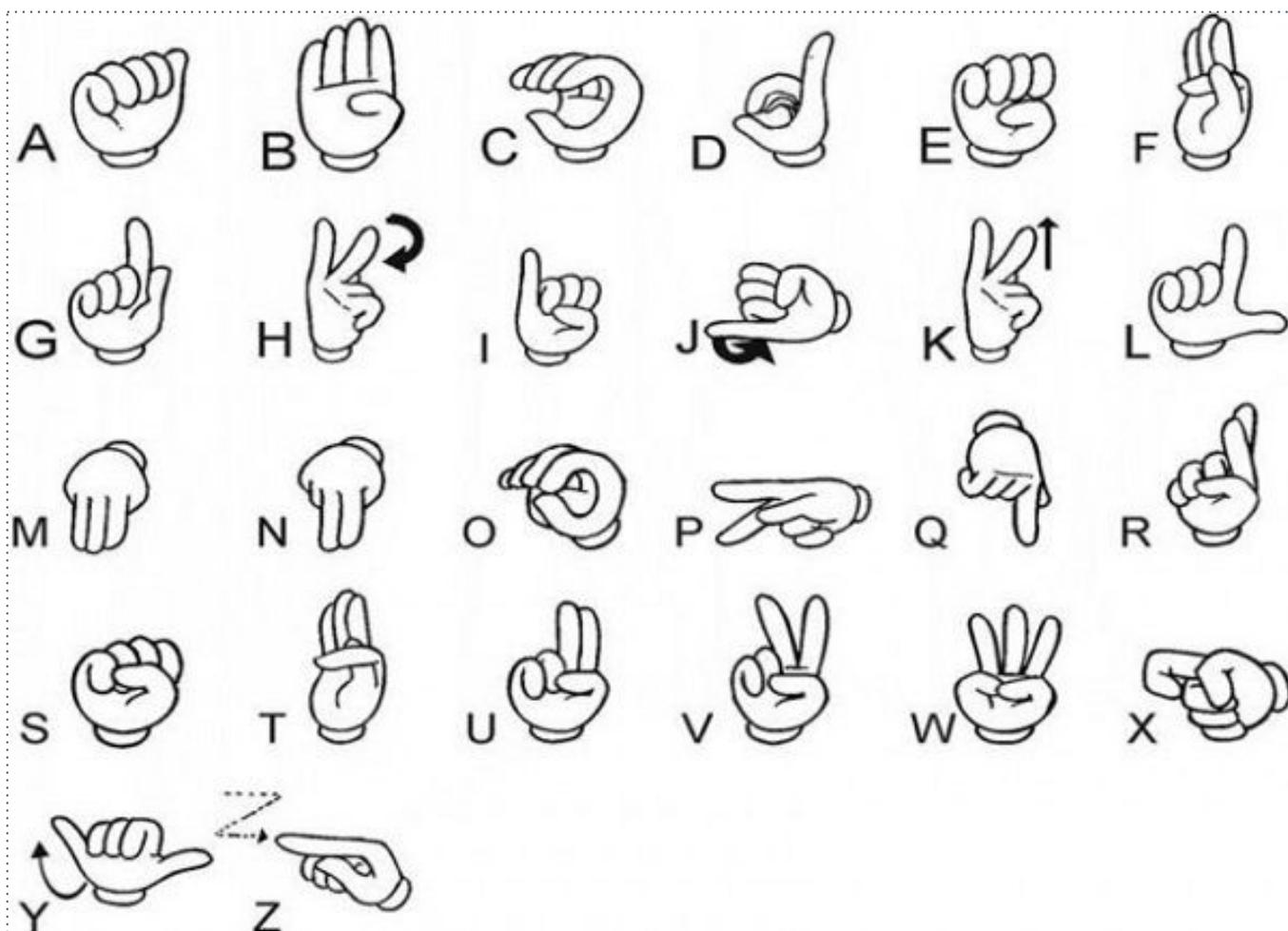
BACIAS hidrográficas



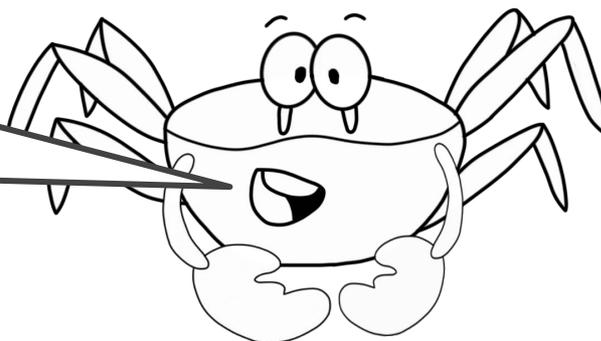
Quem sou eu?

OLÁ, ESTA FOLHA VAI TE AJUDAR A
DECIFRAR O TEMA DESSA ATIVIDADE

TABELA DE LIBRAS



Guarde essa
folha!
Você vai precisar
para usar
durante as
atividades!

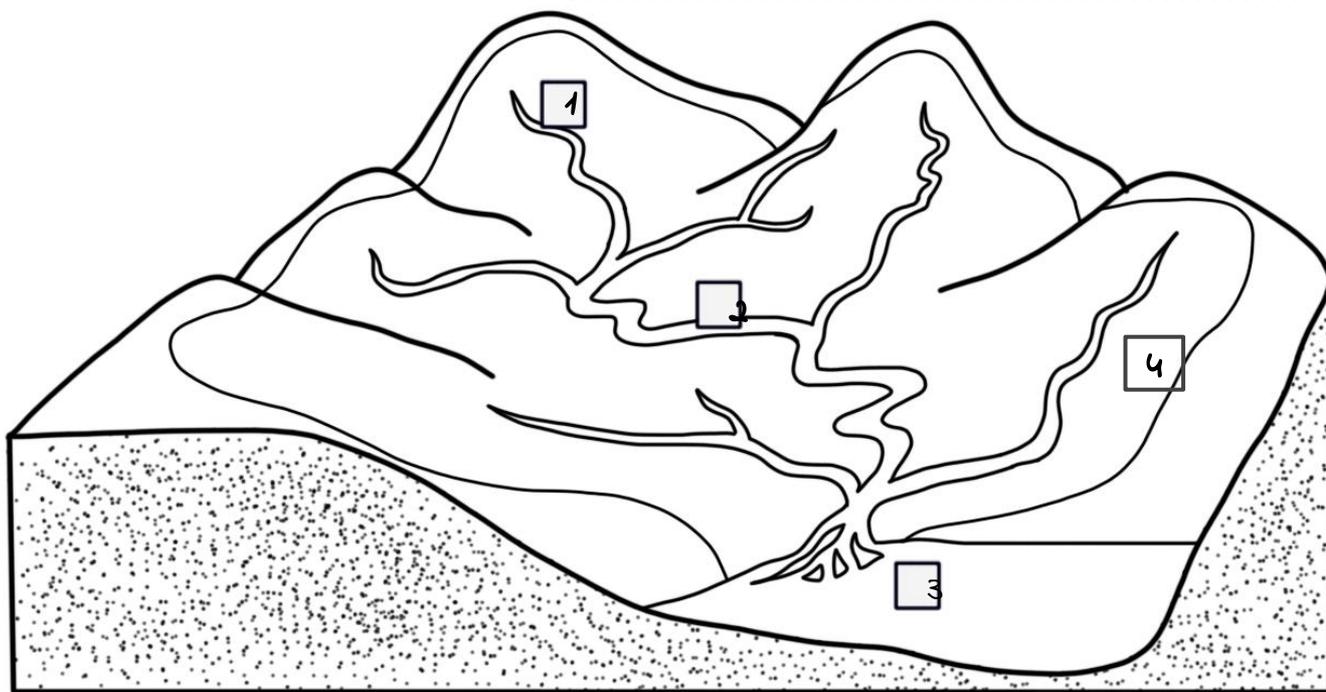
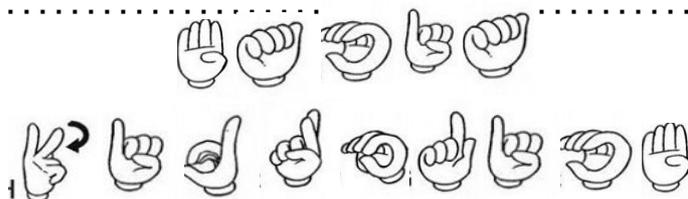


ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

Quem sou eu?

Veja na tabela de libras e descubra o nome dessa paisagem

Escreva aqui



Vamos colorir de acordo com as cores de cada número?

1	Nascente	Amarelo
2	Rio principal	Azul
3	Foz	Laranja
4	Afluente	Verde

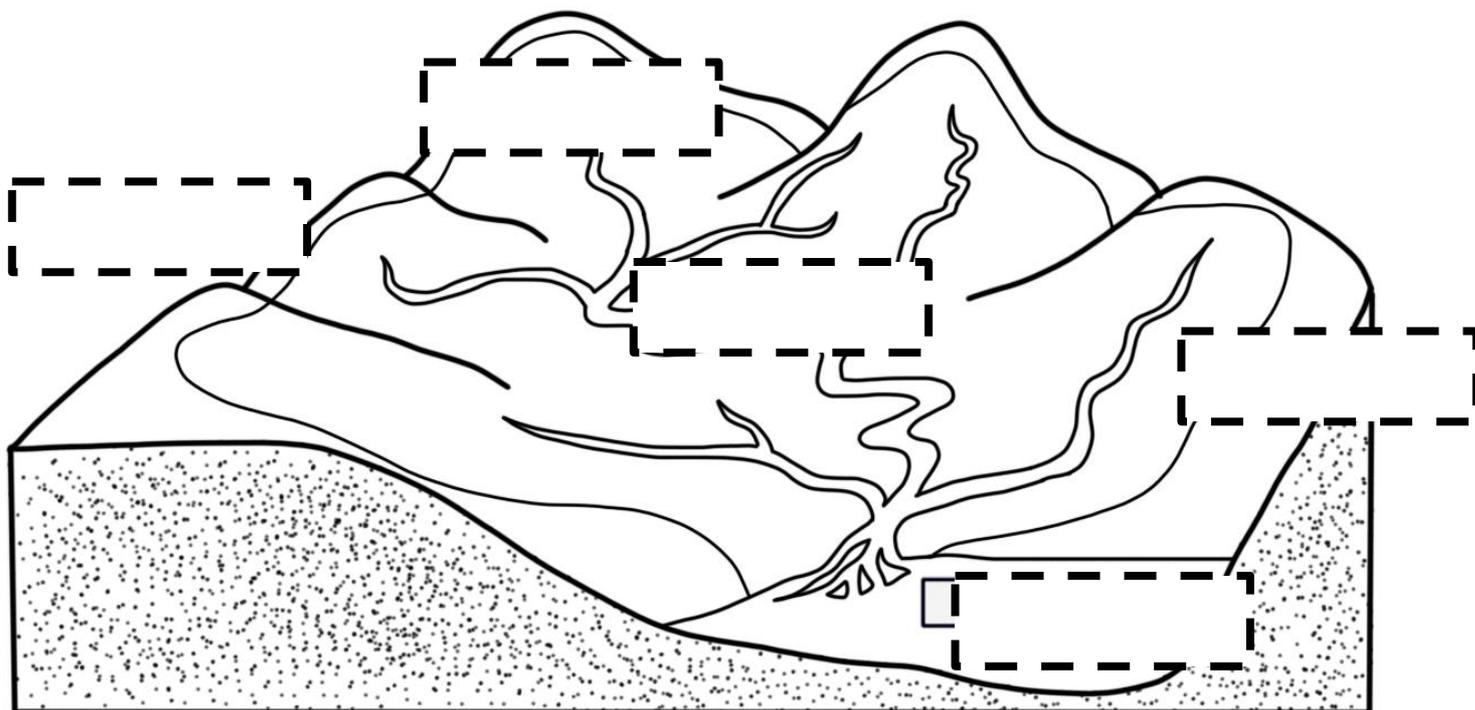
ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

O QUE
EU SOU?

AGORA QUE JÁ COLORIU A BACIA
HIDROGRÁFICA, COMPLETE AS LACUNAS
ABAIXO COM O NOME DE TODOS OS
COMPONENTES.



UTILIZE O BANCO DE PALAVRAS ABAIXO PARA COMPLETAR:

AFLUENTE

FOZ

NASCENTE

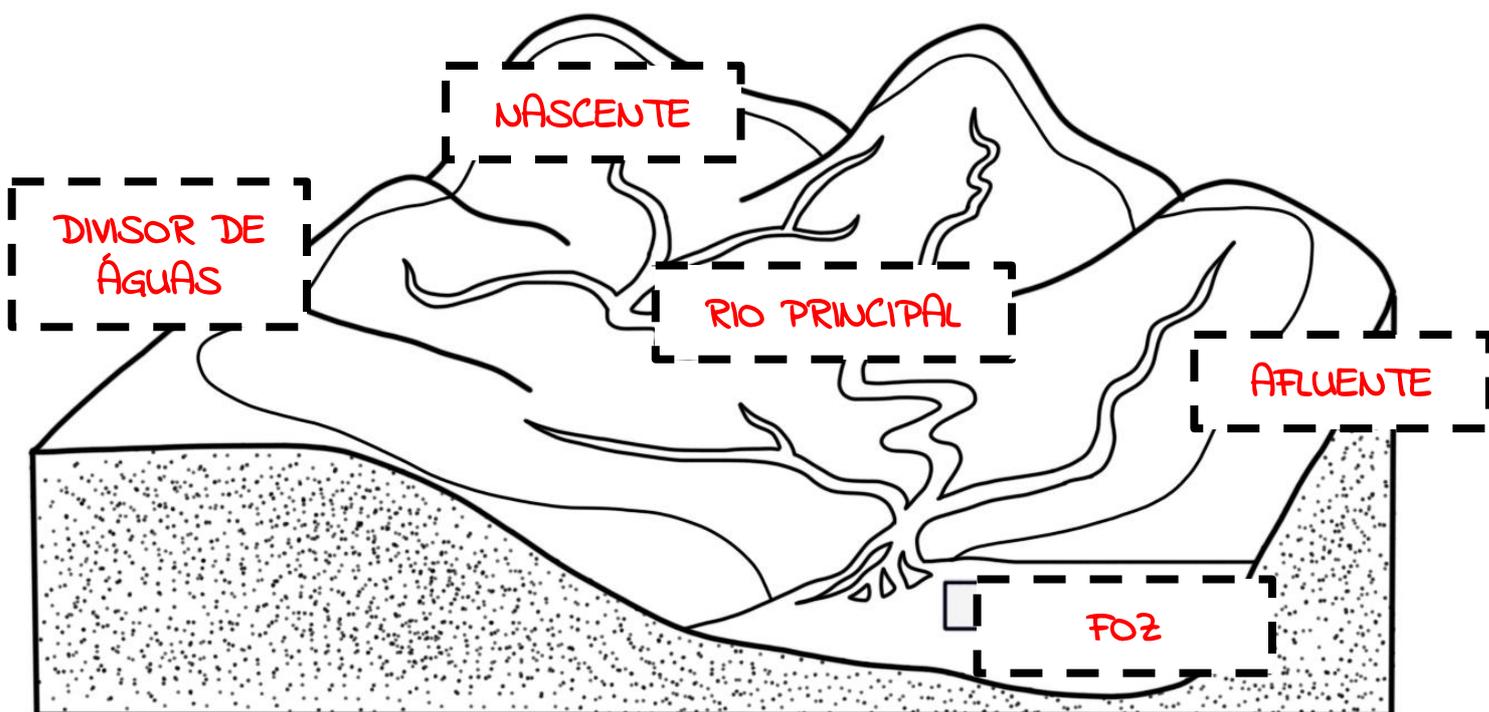
DIVISOR DE
ÁGUAS

RIO
PRINCIPAL

RESPOSTA

O QUE
EU SOU?

AGORA QUE JÁ COLORIU A BACIA
HIDROGRÁFICA, COMPLETE AS LACUNAS
ABAIXO COM O NOME DE TODOS OS
COMPONENTES.



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

O CAMINHO DAS ÁGUAS

A bacia hidrográfica - unidades de conservação - serras - cursos d'água - lençol freático - mar - central - sul - norte - altas - estuário - baixa- mar - nascente

COMPLETE as lacunas do texto com as palavras da caixa.

_____ é uma área delimitada por relevo, forma das terras desta região, que direciona o caminho da água rumo a um rio principal e seus afluentes. As águas da chuva se juntam aos riachos e rios menores que se juntam formando o rio principal, localizado na parte mais _____ da paisagem.

Desníveis dos terrenos orientam os _____ e determinam a bacia hidrográfica, que se forma das áreas mais _____ para as mais baixas. Ao longo do tempo, o caminho da água da chuva, vinda das áreas altas, desgasta e esculpe o relevo no seu caminho, formando vales e planícies.

Na maioria das vezes, os rios nascem nas _____. Ao chover a água infiltra no solo, até encontrar uma área impermeável, formando o _____.

O lençol freático flui subterraneamente, embaixo da terra, acompanhando o desenho do relevo, mas, com o tempo, alguns pontos da superfície ficam muito desgastados pela erosão, permitindo o brotamento das águas subterrâneas. Este ponto de afloramento da água serra chama-se_____.

RESPOSTA

COMPLETE as lacunas do texto com as palavras da caixa.

A **bacia hidrográfica** é uma área delimitada por relevo, forma das terras desta região, que direciona o caminho da água rumo a um rio principal e seus afluentes. As águas da chuva se juntam aos riachos e rios menores, que se juntam formando o rio principal, localizado na parte mais **baixa** da paisagem.

Desníveis dos terrenos orientam os **cursos d'água** e determinam a bacia hidrográfica, que se forma das áreas **mais altas** para as mais baixas. Ao longo do tempo, o caminho da água da chuva, vinda das áreas altas, desgasta e esculpe o relevo no seu caminho, formando vales e planícies.

Na maioria das vezes, os rios nascem nas **serras** . Ao chover a água infiltra no solo, até encontrarem uma área impermeável, formando o **lençol freático** .

O lençol freático flui subterraneamente, embaixo da terra, acompanhando o desenho do relevo, mas, com o tempo, alguns pontos da superfície ficam muito desgastados pela erosão, permitindo o brotamento das águas subterrâneas. Este ponto de afloramento da água serra chama-se nascentes.

Quando um rio chega perto do final do seu percurso, ele flui devagar, até desaguar no **mar** . Esse ambiente de transição entre o rio e o mar é chamado de **estuário** que sofre forte influência das marés e de salinidade, servindo como um grande berçário da vida marinha.

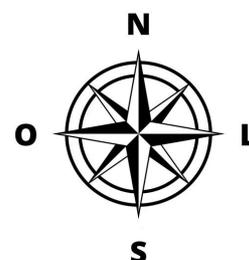
Entre os principais rios da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista tem-se: Cubatão, Mogi e Quilombo na área mais **central** ; Itapanhaú, Itatinga e Guaratuba ao **norte** ; Itanhaém, Branco e Preto ao **sul** .

Com o intuito garantir a sustentabilidade a todos esses elementos que compõem a paisagem da bacia hidrográfica, bem como a fauna que ali alimenta, abriga e se protege foram criadas as **unidades de conservação** , tais como: Mosaico Juréia Itatins, Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Estadual da Restinga de Bertiooga, Parque Natural Municipal do Guaraú em Peruíbe, Área de Proteção Ambiental Serra do Guararu em Guarujá e Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro presente na área costeira e marinha da Baixada Santista também conhecida como Litoral Centro. Essas unidades de conservação tem como um dos objetivos garantias adequadas de proteção das bacias hidrográficas.

FONTE: ADAPTADO oeco.org e cbhsaofrancisco.org.br

Quando um rio chega perto do final do seu percurso, ele flui devagar, até desaguar no _____. Esse ambiente de transição entre o rio e o mar é chamado de _____, que sofre forte influência das marés e de salinidade, servindo como um grande berçário da vida marinha.

Entre os principais rios da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista tem-se: rio Guaratuba mais ao _____, da cidade. Depois em direção ao centro da cidade tem-se respectivamente os rios _____ e _____.



A serra do mar é contínua de mata atlântica do Brasil ligando o Rio de Janeiro ao Paraná. E por ser uma região de muitas nascentes é considerada a grande “caixa d’água do litoral” provendo água de qualidade e em quantidade.

Para proteger a serra do mar Com o intuito da sustentabilidade a todos esses elementos que compõem a paisagem da bacia hidrográfica, bem como a fauna que ali alimenta, abriga e se protege foram criadas as _____, tais como: Mosaico Juréia Itatins, Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Estadual da Restinga de Bertiooga, Parque Natural Municipal do Guaraú em Peruíbe, ,Área de Proteção Ambiental Serra do Guararu em Guarujá e Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro presente na área costeira e marinha da Baixada Santista também conhecida como Litoral Centro. Essas unidades de conservação tem como um dos seus objetivos garantir condições adequadas de proteção das bacias hidrográficas.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

FORMAÇÃO DAS PALAVRAS

Escreva o tipo de derivação que formou as palavras abaixo:
(DP) derivação prefixal; (DS) derivação sufixal; (DPS) derivação parassintética; (DR) derivação regressiva; (CA) composição por aglutinação e (CJ) Composição por Justaposição.
Na linha, escreva a palavra primitiva.

- () DELIMITADA _____
- () DESNÍVEIS _____
- () DESGASTAR _____
- () INFILTRAR _____
- () IMPERMEÁVEL _____
- () SUBTERRÂNEAMENTE _____
- () NASCENTE _____
- () DESAGUAR _____
- () FLUI _____
- () MARÉS _____
- () SALINIDADE _____
- () BERÇÁRIO _____
- () COSTEIRA _____
- () MARINHA _____
- () CONSERVAÇÃO _____
- () DIRECIONA _____
- () MANGUE- BRANCO _____
- () GEOLOGIA _____
- () PALEOPRAIA _____

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

O CAMINHO DAS ÁGUAS

Assinale (V) verdadeiro ou (F) Falso nas alternativas abaixo:

- Bacia Hidrográfica é a unidade de paisagem em que faz a captação da água que recebe, canaliza. É também por onde a água flui.
- A forma das terras na região da bacia não fazem com que a água corra por riachos e rios menores para um mesmo rio principal, localizado num ponto mais baixo da paisagem.
- O fator determinante para delimitar uma bacia hidrográfica são os desníveis do terreno.
- o lençol freático é alimentado pelas águas da chuva.
- Lençol freático é a área permeável por onde a água se infiltra no solo.
- Os rios Itanhaém e Itapanhaú, se localizam no município de Itanhaém.
- A Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro, também conhecida como APA Marinha, é uma Unidade de Conservação que protege os estuários dos municípios de Bertioga, Itanhaém e Peruíbe.
- O estuário é o ambiente de transição entre o rio e o mar, que abriga o ecossistema costeiro manguezal, o qual atua como um berçário para diversas espécies além de oferecer proteção contra as mudanças climáticas.
- Ao longo do tempo, a passagem da água da chuva esculpe o terreno por seu caminho formando vales e planícies.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

ENCONTROS VOCÁLICOS

CIRCULE os encontros vocálicos e faça a
SEPARAÇÃO SILÁBICA das palavras abaixo:

BACIA _____

SUBTERRÂNEO _____

REGIÃO _____

SUPERFÍCIE _____

ÁGUA _____

ESTUÁRIO _____

RIO _____

INFLUÊNCIA _____

AFLUENTES _____

BERÇÁRIO _____

RIACHOS _____

MOSAICO _____

PAISAGEM _____

JURÉIA _____

FREÁTICO _____

GUARAÚ _____

PERUÍBE _____

COSTEIRA _____

Escreva aqui as palavras que são **DITONGO**:

Escreva aqui as palavras que são **HIATO**:

RESPOSTA

ENCONTROS VOCÁLICOS

BACIA **ba-cia**

SUBTERRÂNEO **SUB-TER-RÂ-NEO**

REGIÃO **re-gi-ão**

SUPERFÍCIE **SU-PER-FI-CIE**

ÁGUA **a-gua**

ESTUÁRIO **ES-TU-A-RIO**

RIO **ri-o**

JURÉIA **JU-RE-IA**

AFLUENTES **a-flu-en-te**

COSTEIRA **cos-tei-ra**

RIACHOS **ri-a-cho**

PERUÍBE **pe-rui-be**

PAISAGEM **pai-sa-gem**

FREÁTICO - **fre-a-tico**

Hiato:

**BACIA - REGIÃO - RIO - AFLUENTE - FREÁTICO -
SUBTERRÂNEO - SUPERFÍCIE - ESTUÁRIO - JUREIA**

Ditongo:

**ÁGUA, PAISAGEM, COSTEIRA, RIACHO, JURÉIA, COSTEIRA,
PERUÍBE**

ESCOLA:

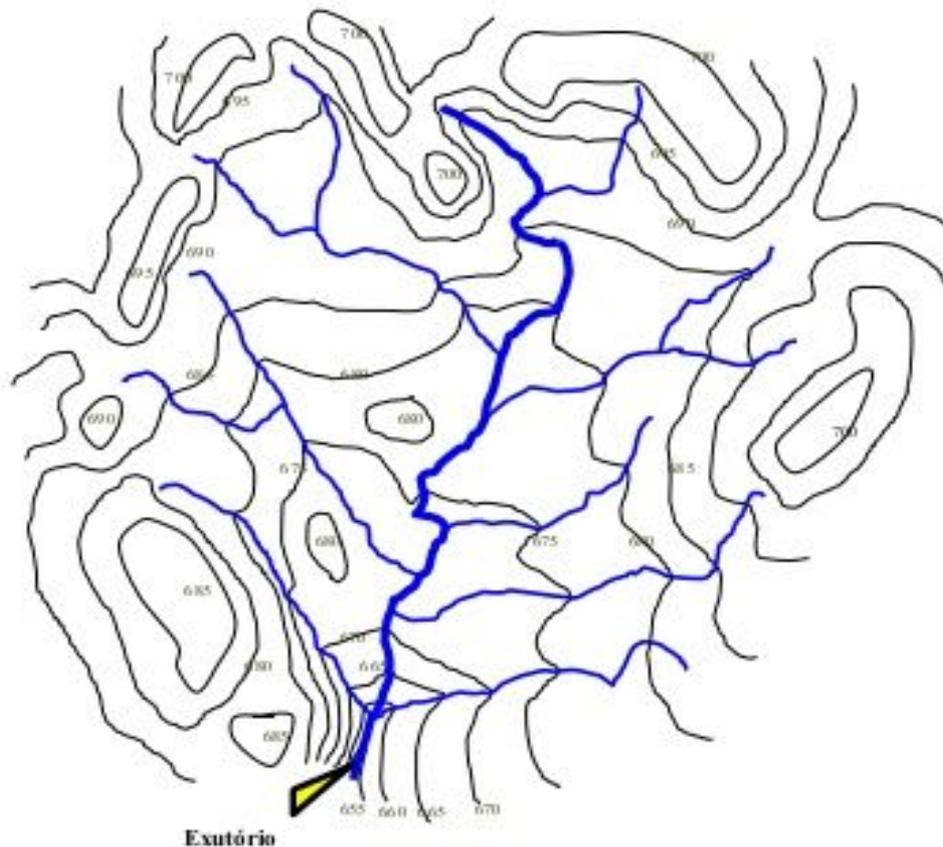
DATA:

ALUNO:

BACIAS HIDROGRÁFICAS

Para começar...

“Bacia hidrográfica é a região em que as águas das chuvas, montanhas ou outros rios escoam para um curso d’água **abastecendo-o**, ou seja, é a área de drenagem de um **rio principal** e seus **afluent**es.”



Após ler a definição de bacia hidrográfica, pinte o rio principal da bacia hidrográfica representada na imagem acima.

Quantos afluentes este rio principal possui? _____

Qual a altura (em metros) da nascente do rio principal? _____

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

BACIAS HIDROGRÁFICAS

REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO BRASIL.
Observe o mapa abaixo e responda:



1) Qual é o país que está representado nesta imagem e, quantas regiões hidrográficas ele tem?

1) Pinte de verde a bacia hidrográfica em que você mora. Como ela é denominada?

ESCOLA:

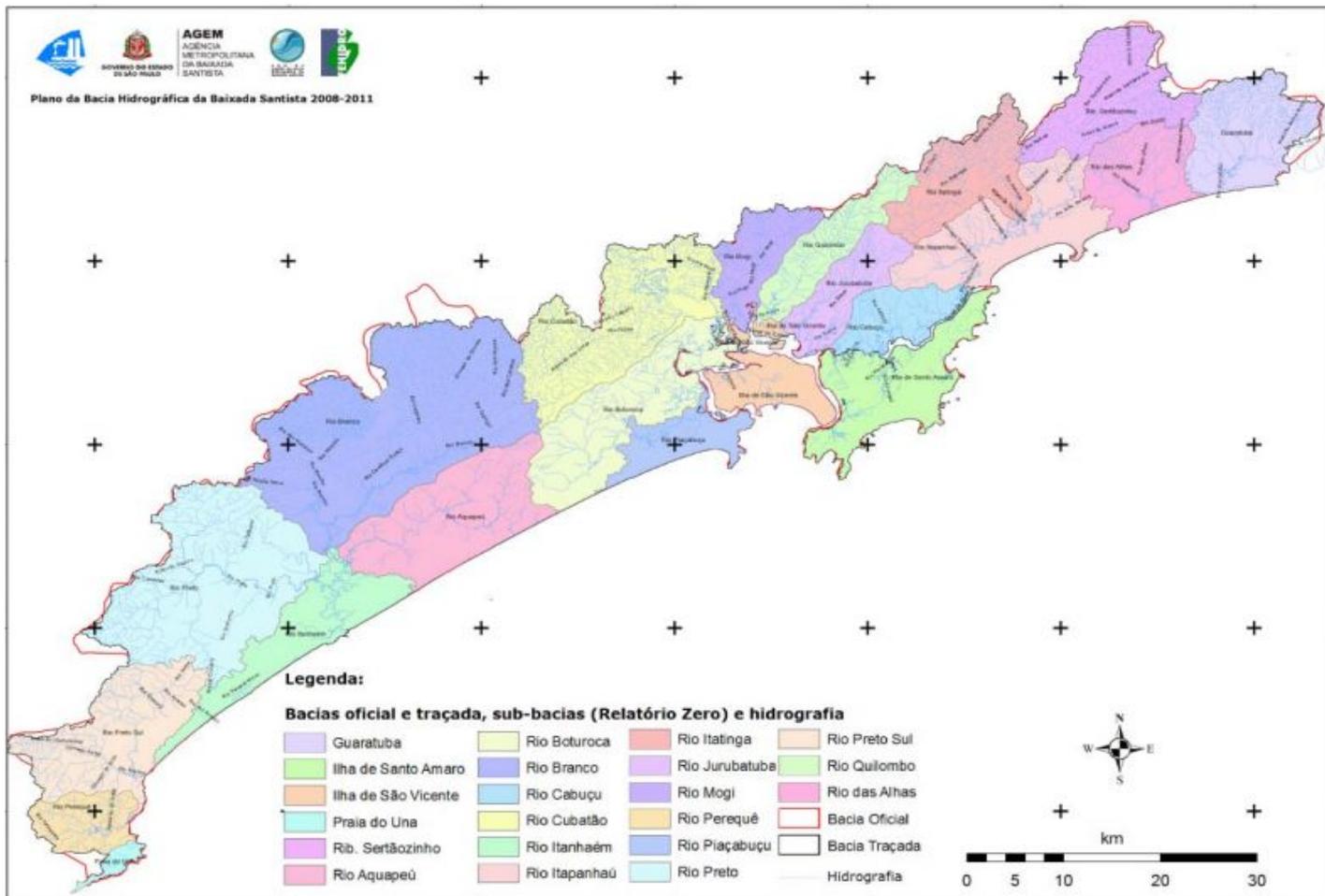
DATA:

ALUNO:

BACIAS HIDROGRÁFICAS

BAIXADA SANTISTA, A NOSSA BACIA.

Observe o mapa abaixo e responda:



A Bacia Hidrográfica da Baixada Santista tem 2.818,40 km² de área e 21 sub bacias.

1. Quantos municípios tem alguma parte do seu território inseridos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista? Quais são eles?

1. Quais sub-bacias tem na sua cidade?

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

DA NASCENTE À FOZ

Observe a tirinha abaixo e responda:



Qual o gênero textual do texto acima?

Sobre o que se trata a história?

O que a criança quer dizer com o "NÃO ACABA"?

Como o rio se transforma em mar?

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

O QUE É
O QUE É?

A seguir, você encontrará diversas charadas.
Vamos desvendá-las?
Da série "adivinha o nome que recebi".

O QUE É O QUE É?

Meu nome vem do tupi e significa "pedra que canta": *itá-nha'ẽ*

O QUE É O QUE É?

Meu nome remete às jazidas de lama negra de Peruíbe

O QUE É O QUE É?

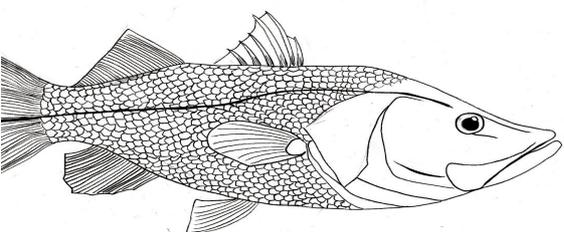
Meu nome vem do tupi *tapuí-una*, significa estrangeiro negro, fazendo referência aos negros africanos

O QUE É O QUE É?

do tupi *guará-tyba*, faz referência à abundância de garças encontradas aqui

O QUE É O QUE É?

Meu nome em tupi é *una*, que significa preto



RESPOSTA

**QUEM
SOU EU?**

A seguir, você encontrará diversas charadas. Vamos desvendá-las?

O QUE É O QUE É?

Meu nome vem do tupi e significa “pedra que canta”: *itá-nha*’**é**
RIO ITANHAÉM

O QUE É O QUE É?

Meu nome remete às jazidas de lama negra de Peruíbe

O QUE É O QUE É?

Meu nome vem do tupi *tapuí-una*, significa estrangeiro negro, fazendo referência aos negros africanos

O QUE É O QUE É?

do tupi *guará-tyba*, faz referência à abundância de garças encontradas aqui

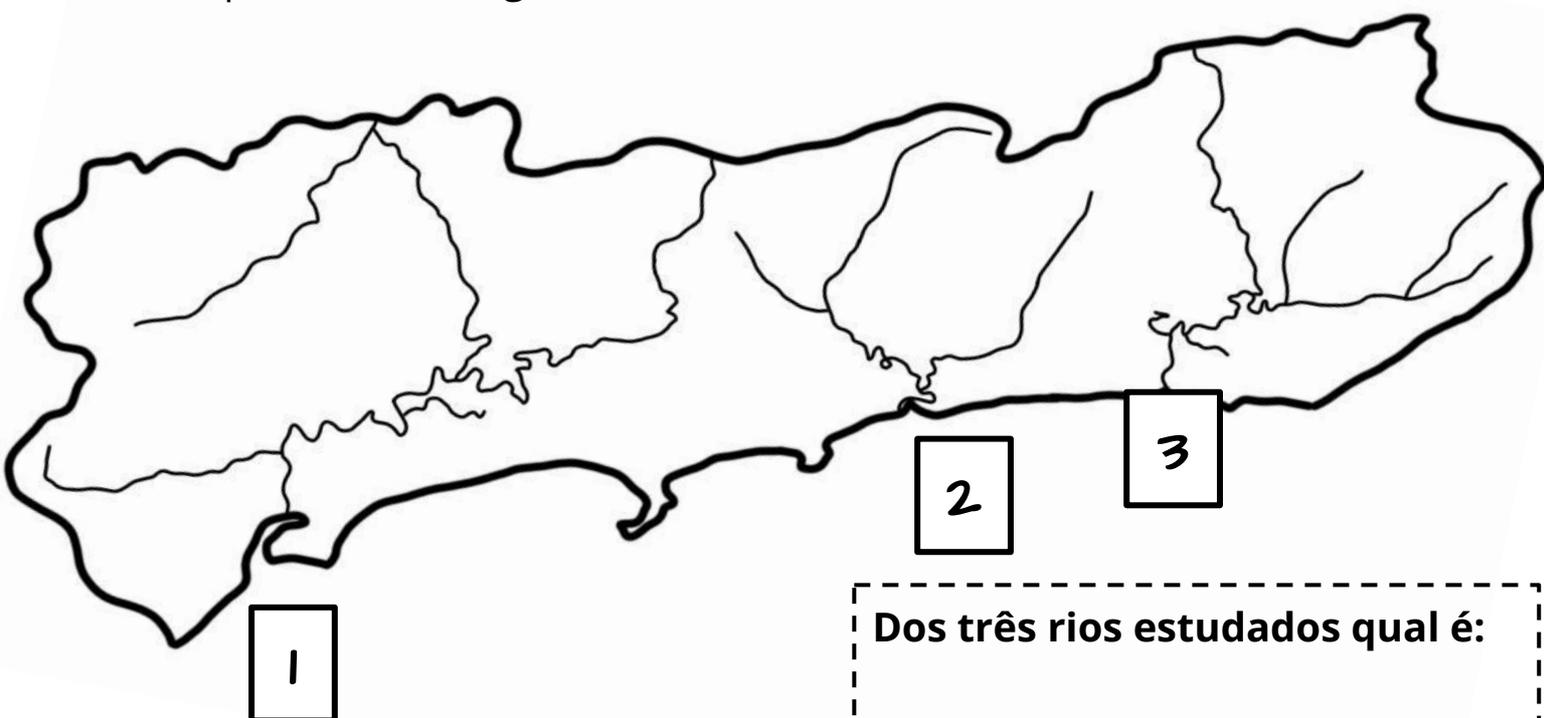
O QUE É O QUE É?

Meu nome em tupi é *una*, que significa preto

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

Qual o tamanho do rio?

O mapa abaixo representa Bertioga e três rios presentes no município: Rios Itapanhaú (1), Itaguaré (2) e Guaratuba (3).



Dos três rios estudados qual é:

MAIOR: _____

MENOR: _____

Qual o comprimento de cada barbante?

- 1- _____ centímetros
- 2- _____ centímetros
- 3- _____ centímetros

PARA MEDIR:

coloque uma ponta do barbante no início do curso do rio e continue seguindo seu caminho até o mar.

Geralmente os rios são medidos em metros ou quilômetros...

Transforme suas medidas de centímetros para metros:

- 1 - Rio Itapanhaú tem _____ metros de comprimento.
- 2 - Rio Itaguaré tem _____ metros de comprimento.
- 3 - Rio Guaratuba tem _____ metros de comprimento.

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Qual o tamanho do rio?

O mapa abaixo representa Itanhaém e o rio presente no município: rio Itanhaém (1); P



Qual o comprimento de cada barbante?

1- _____ centímetros

PARA MEDIR:

coloque uma ponta do barbante no início do curso do rio e continue seguindo seu caminho até o mar.

Geralmente os rios são medidos em metros ou quilômetros...

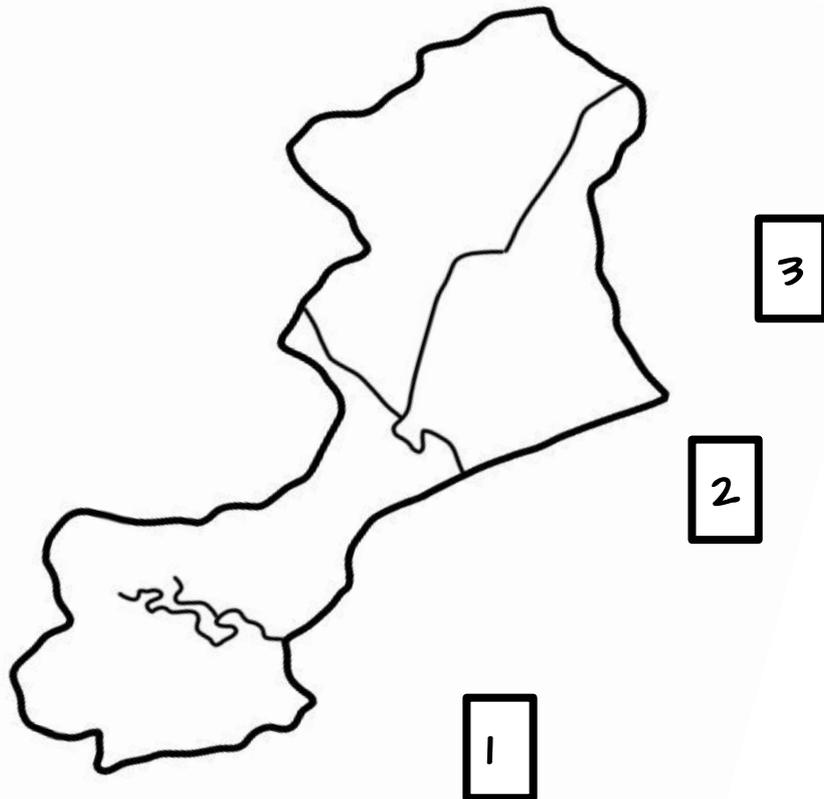
Transforme suas medidas de centímetros para metros:

1 - Rio Itanhaém tem _____ metros de comprimento.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

Qual o tamanho do rio?

O mapa abaixo representa Peruíbe e três rios presentes no município: Rios Una (1), Guaraú (2) e Rio Preto (3),



Dos três rios estudados qual é:

MAIOR:

MENOR:

Qual o comprimento de cada barbante?

- 1- _____ centímetros
- 2- _____ centímetros
- 3- _____ centímetros

PARA MEDIR:

coloque uma ponta do barbante no início do curso do rio e continue seguindo seu caminho até o mar.

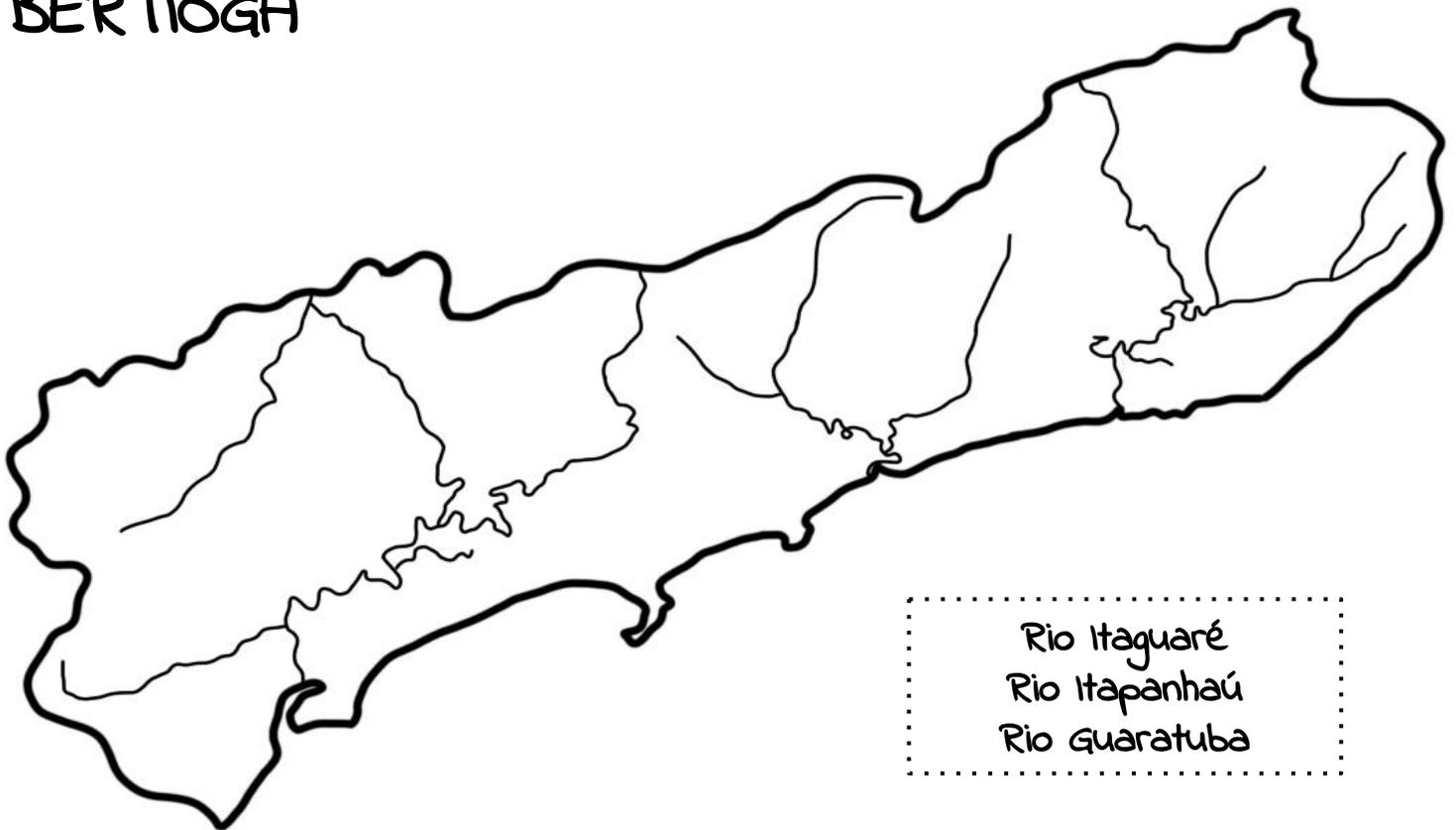
Geralmente os rios são medidos em metros ou quilômetros...

Transforme suas medidas de centímetros para metros:

- 1 - Rio Una tem _____ metros de comprimento.
- 2 - Rio Guaraú tem _____ metros de comprimento.
- 3 - Rio Preto tem _____ metros de comprimento.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

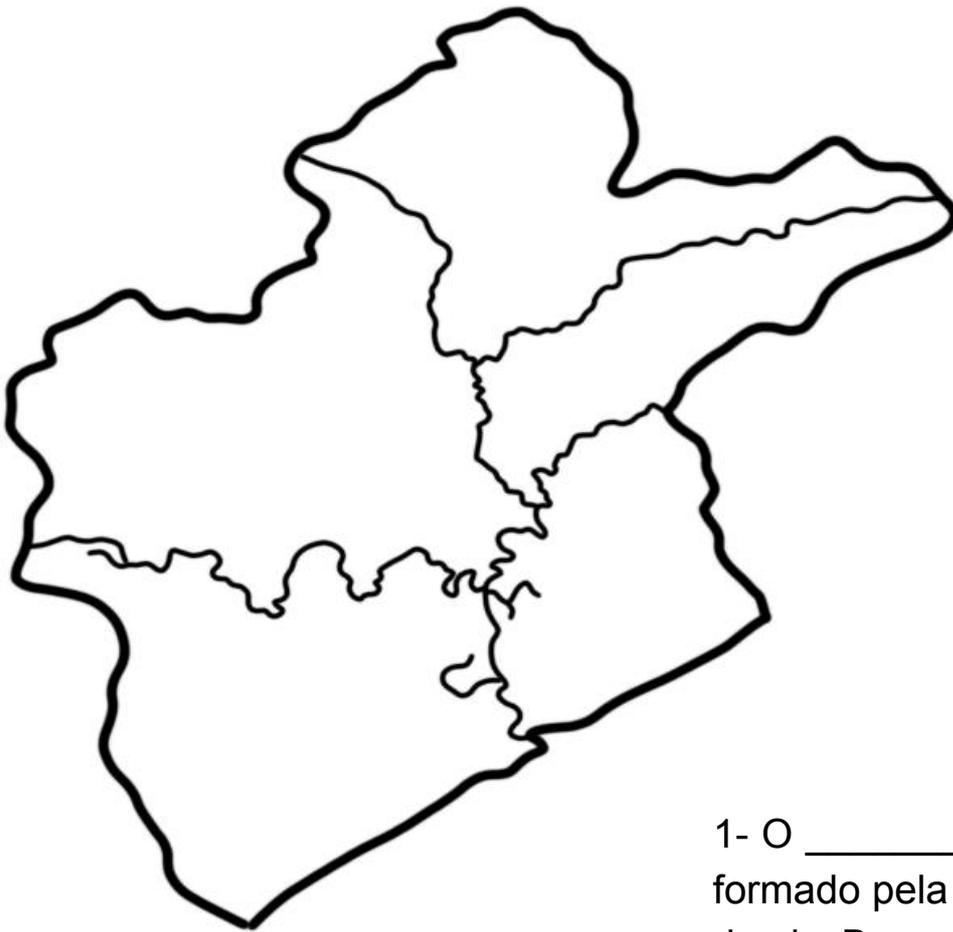
BERTIOGA



- 1- O _____ é o principal rio do município de Bertioga, com 40km de extensão, sendo o maior rio que desagua do estado de São Paulo.
- 2- Seu nome faz referência a o número de garças encontradas na região, o _____ tem cerca de 12km de extensão e deságua na praia de mesmo nome.
- 3- O _____ tem toda sua extensão dentro de unidades de conservação, de modo que conecta diferentes ecossistemas costeiros.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

ITAJAÍ



1- O _____ é formado pela junção do rio Preto e do rio Branco. Por ter grandes corpos hídricos em uma região de planícies, tem muito potencial para navegação.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

PERUÍBE



Rio Preto
Rio Guaraú
Rio Una

1- O _____ considerado o maior rio da cidade de Peruíbe, tem sua desembocadura no extremo sul da praia do centro. Em suas margens é extraída a lama negra, rica em propriedades medicinais e curativas

2- O _____ está localizado no bairro do Guaraú, o rio é pequeno 12 km de comprimento e é considerado como o maior estuário de águas claras da região. Possui nascentes dendríticas originadas na porção leste da serra do Itatins.

3- O Rio _____ é um estuário mais complexo apresentando vários meandros e canais escavados pela maré. Tem origem na região pantanosa do Banhado de Iguape, sendo considerado como o maior estuário de águas escura da região.

RESPOSTA

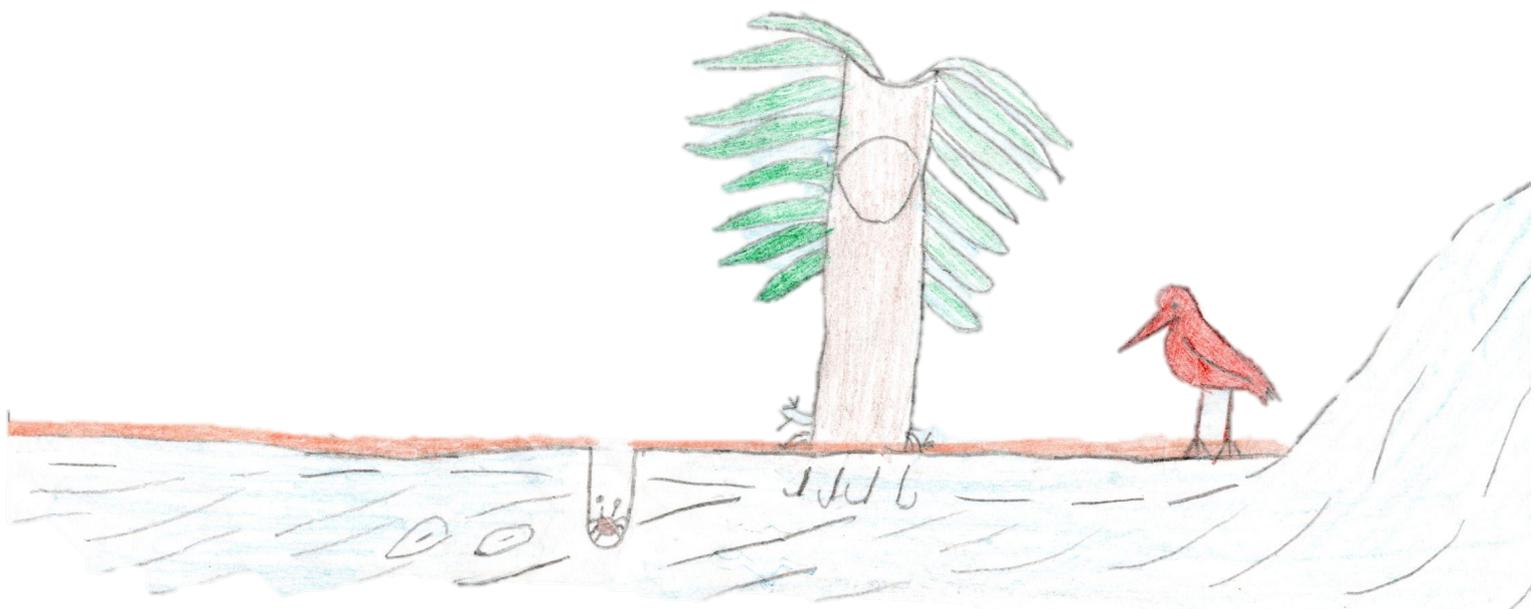
BERTIOGA: rio Itaguaré, rio Itapanhaú, rio Guaratuba

ITANHAÉM: rio Itanhaém

PERUÍBE: rio Una, rio Preto e Branco, rio Guaraú

GUARUJÁ: rio do Peixe, rio Santo Amaro

Estuário, marés e água salobra



ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

VAMOS INVESTIGAR???

JÁ FALAMOS MUITO SOBRE BACIAS HIDROGRÁFICAS, RIOS E SEUS AFLUENTES. MAS AGORA VAMOS ENTENDER UM POUCO MELHOR O QUE É TUDO ISSO?



Com ajuda de um dicionário ou na internet, procure o significado de cada uma das palavras e escreva abaixo:

RIO

AFLUENTE

FOZ

NASCENTE



ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

ÁGUA: nosso maior bem comum! Mas, será que estamos sabendo consumir?

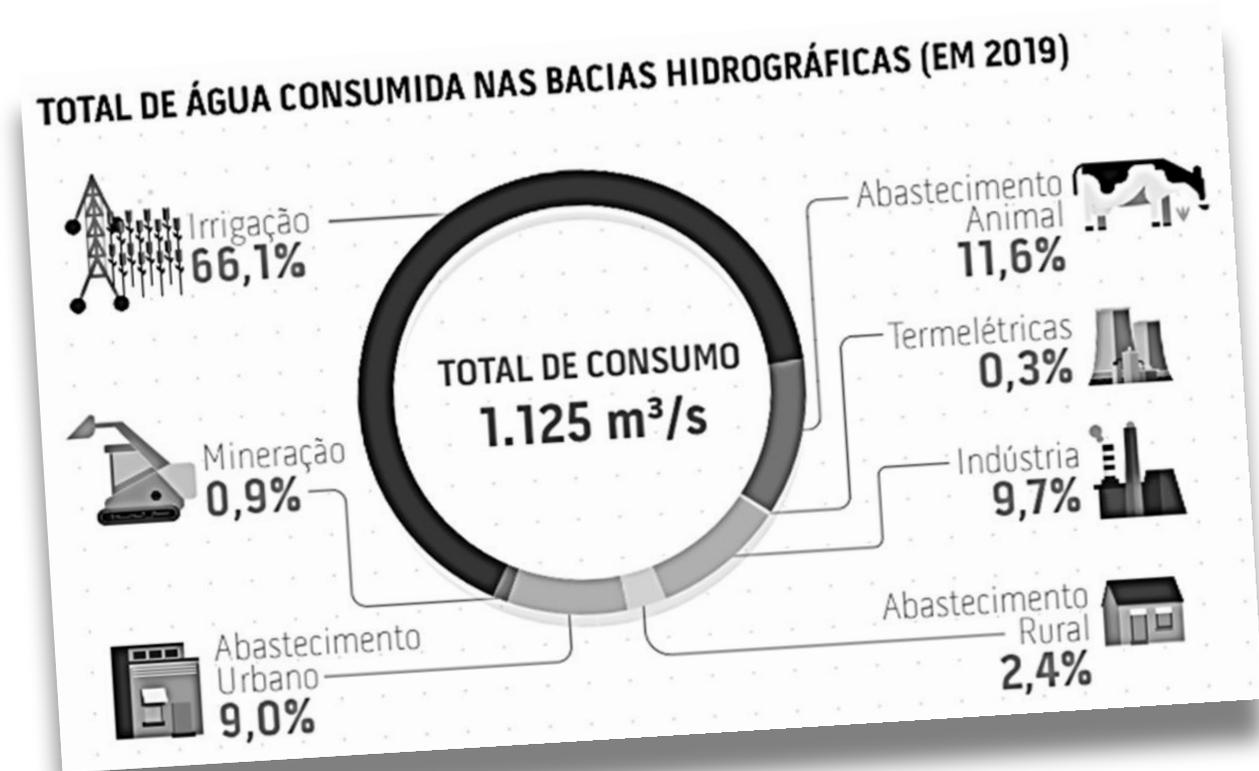
Observe as propagandas abaixo:



- As imagens acima remete a qual tipo de gênero textual
- Qual o público e a mensagem se destina ?
- Produza uma nova arte, passando a mesma mensagem acima usando a sua criatividade.

ÁGUA: nosso maior bem comum! Mas, será que estamos sabendo consumir?

d) Observe o gráfico da Agência Nacional das Águas, sobre o consumo de água por setor no Brasil em 2019 e responda: você acha eficaz as medidas de economia de água serem voltadas apenas para a população? Por quê?



ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

VAMOS DESCOBRIR
A LARGURA DO RIO
PRINCIPAL?



$$\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc = 9$$

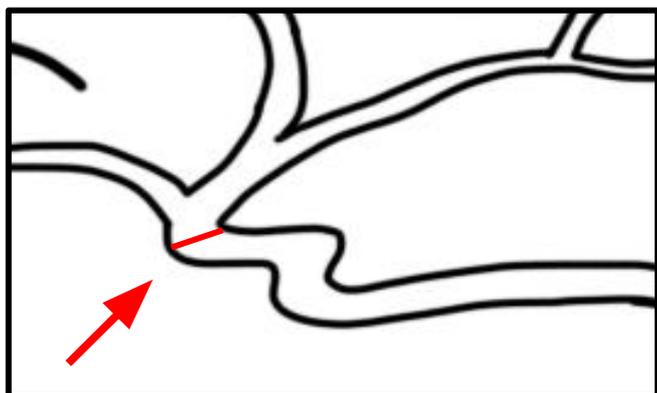
$$\triangle + \triangle = 14$$

$$\square + \square + \square = 30$$

Largura do rio principal é o resultado da soma abaixo:

Escreva o seu
resultado aqui!

$$\bigcirc + \triangle + \square = \boxed{}$$



unidade de
medida:
M - metros

RESPOSTA

VAMOS DESCOBRIR A LARGURA DO RIO PRINCIPAL?

$$\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc = 9 \qquad \bigcirc = 3$$

$$\triangle + \triangle = 14 \qquad \triangle = 7$$

$$\square + \square + \square = 30 \qquad \square = 10$$

Largura do rio principal:

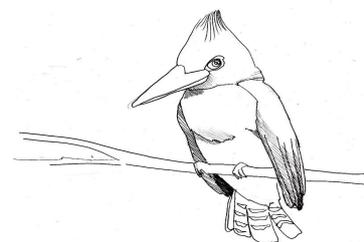
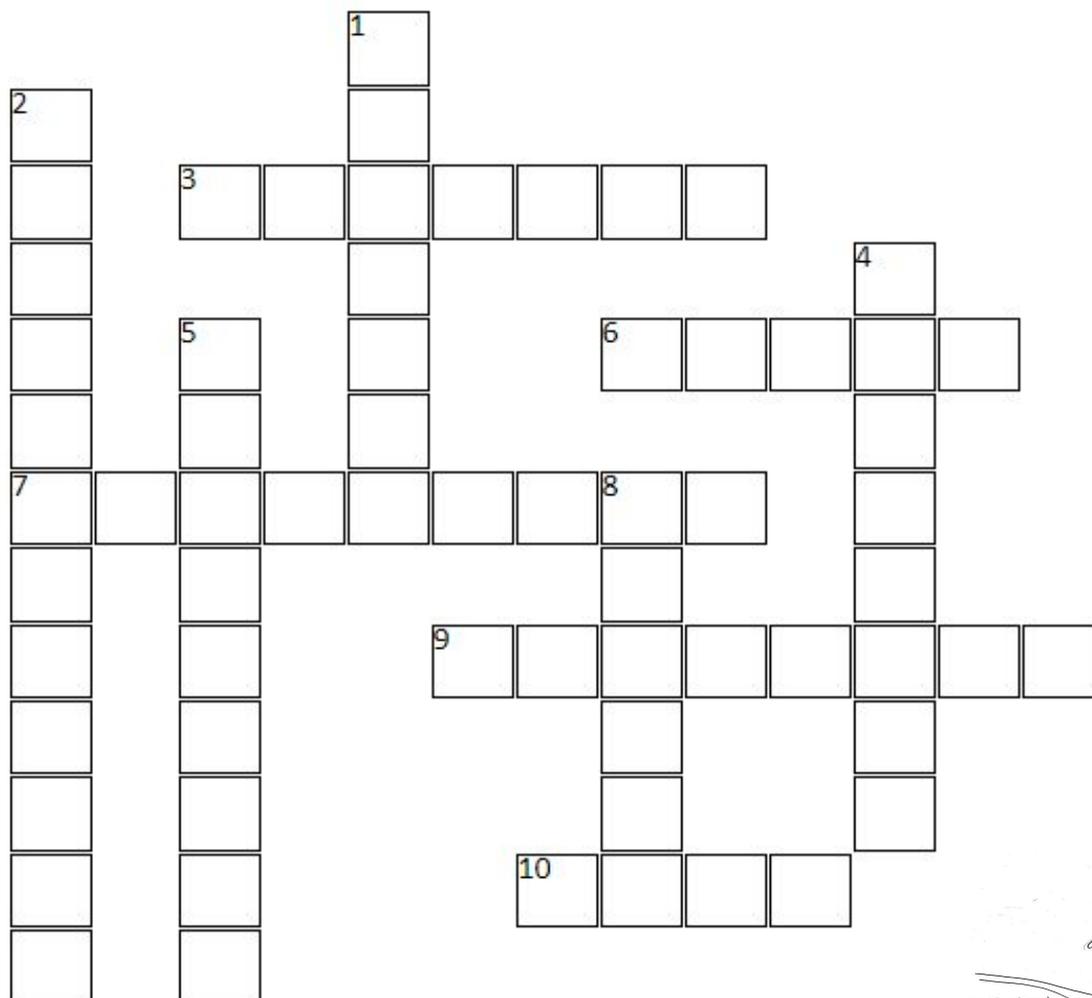
$$\bigcirc + \triangle + \square$$

$$3 + 7 + 10$$

20 metros

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

CRUZADA DO VAI E VEM DAS ÁGUAS



Horizontais

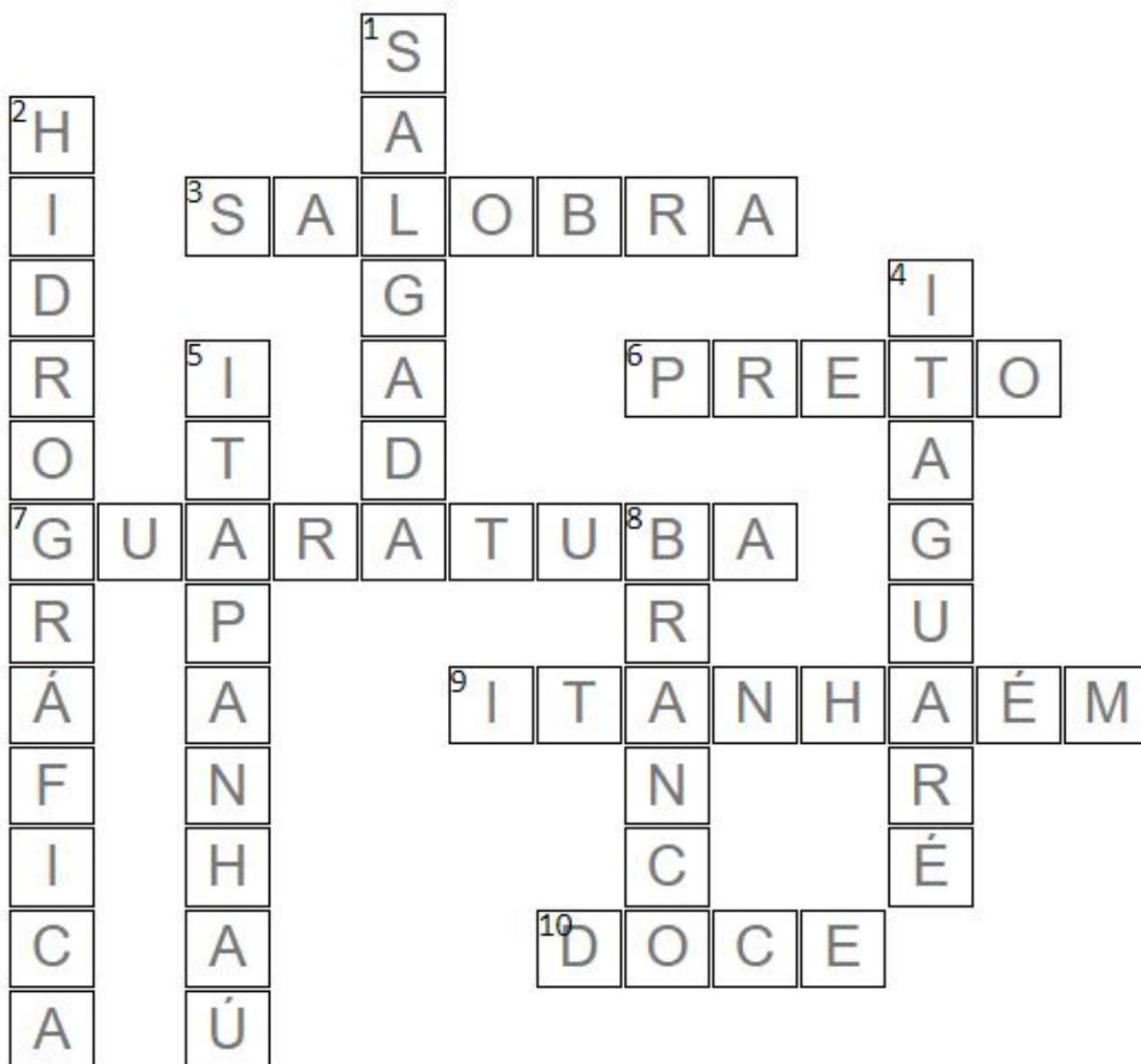
3. Pode ser encontrada nos estuários, na mistura entre água doce e salgada.
6. É o maior rio do município de Peruíbe,
7. Rio de Bertioga cujo nome faz referência as garças.
9. Rio de Itanhaém que é resultado da junção do Rio Preto e Rio Branco
10. Água com poucos sais dissolvidos, presente nos rios

Verticais

1. Água com muitos sais dissolvidos.
2. Uma bacia _____, é a região de drenagem de um rio principal e seus afluentes
4. Rio pertence ao município de Bertioga, sua foz é na praia de Itaguapé
5. É o maior rio da Baixada Santista e está presente no município de Bertioga
8. Rio pertence ao município de Peruíbe, e o manguezal associado é protegido pela APA Marinha do Litoral Centro

RESPOSTA

O VAI E VEM DAS ÁGUAS



ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

CAÇA PALAVRAS

PROCURE NO QUADRO ABAIXO, AS PALAVRAS DESTACADAS NO TEXTO

O **estuário** é a conexão do rio com o mar. É onde ocorre a **mistura** da **água doce**, proveniente da drenagem da região da bacia hidrográfica, com a água do mar, que adentra o estuário por meio da subida da **maré**.

O estuário estende-se então desde a desembocadura no **mar**, até o limite máximo onde existe alguma influência da maré.

A	O	P	T	E	E	B	T	H	T	A	E
O	E	G	E	S	T	A	F	T	H	Q	E
W	C	L	R	T	E	W	A	R	S	O	P
E	N	E	M	U	N	O	A	T	F	L	E
H	T	Á	N	Á	M	T	H	M	E	H	T
T	E	G	T	R	A	G	S	A	E	H	N
U	E	U	M	I	S	T	U	R	A	R	I
H	I	A	S	O	S	I	V	É	H	E	E
S	A	D	S	S	N	T	E	S	M	E	T
A	T	O	C	S	W	O	R	A	E	E	S
S	B	C	A	N	T	N	U	I	O	E	L
C	L	E	T	L	A	O	M	S	T	N	C

RESPOSTA

A	O	P	T	E	E	B	T	H	T	A	E
O	E	G	E	S	T	A	F	T	H	Q	E
W	C	L	R	T	E	W	A	R	S	O	P
E	N	E	M	U	N	O	A	T	F	L	E
H	T	Á	N	Á	M	T	H	M	E	H	T
T	E	G	T	R	A	G	S	A	E	H	N
U	E	U	M	I	S	T	U	R	A	R	I
H	I	A	S	O	S	I	V	É	H	E	E
S	A	D	S	S	N	T	E	S	M	E	T
A	T	O	C	S	W	O	R	A	E	E	S
S	B	C	A	N	T	N	U	I	O	E	L
C	L	E	T	L	A	O	M	S	T	N	C

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

SALINIDADE DO MAR

A água do **mar** de todo o mundo tem uma **salinidade** próxima de 35 p.p.m. em massa, se considerarmos apenas os sais dissolvidos cuja maior parte é cloreto de sódio (NaCl).

Isso quer dizer que:

1 litro de água do mar tem **35 gramas de sais** dissolvidos,



RESPOSTA:

Em um volume de 60 litros de água do mar, nós teremos quantos gramas de sais dissolvidos?



ESCOLA:

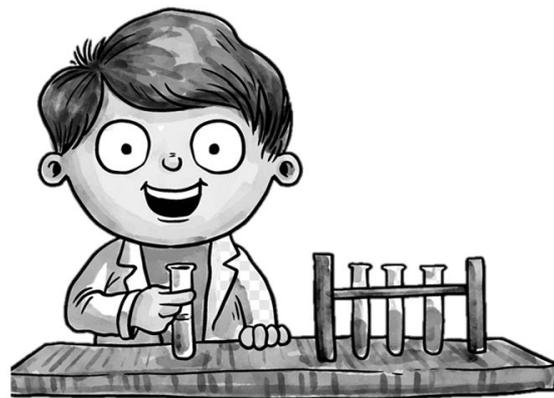
DATA:

ALUNO:

EXPERIMENTO SOBRE SALINIDADE

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- Aquário vazio (ou recipiente de vidro transparente);
- sal de cozinha (cloreto de sódio);
- água pura; e
- objetos com peso moderado (caneta, lápis, borracha, etc.).



COMO FAZER?

1. Coloque água no recipiente e adicione 300 gramas de sal para cada litro de água. A mistura obtida será semelhante às águas do mar morto.
2. Coloque materiais não muito pesados dentro do recipiente, e observe o que acontece.

Você sabia?

Que o MAR MORTO tem uma das maiores salinidades do planeta. Para se ter uma ideia, a média da quantidade de sal nos oceanos é de 35g para cada litro d'água, enquanto no Mar Morto a média é de 300g!

RESPOSTA:

O que aconteceu, os objetos afundaram ou boiaram? explique o porque.

Para pesquisar por aí e saber mais sobre esse assunto:

Ciência Hoje Criança: A água salgada, a tia pelada e o sal do mar.
Show da Luna: episódio Boiando por aí.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

O RIO E O OCEANO

...O rio precisa se arriscar e entrar no oceano.

E somente quando ele entra no oceano é que o medo desaparece.

Porque apenas então o rio saberá que não se trata de desaparecer no oceano, mas tornar-se oceano.

Por um lado é desaparecimento e por outro lado é renascimento.

Assim somos nós.

Só podemos ir em frente e arriscar.

Coragem! Avance firme e torne-se Oceano!

Autor: Osho

Após a leitura RESPONDA:

1)O texto classifica-se em qual gênero textual?

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> crônica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> receita |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> poema | <input type="checkbox"/> reportagem |
| <input type="checkbox"/> classificado | <input type="checkbox"/> fábula | |

2)Quando o autor fala sobre o rio se tornar o mar, a qual ecossistema ele está se referindo?

3)Na frase "...Por um lado é desaparecimento e por outro lado é renascimento..." o autor se refere a transição do rio em mar, Quais fatores podem influenciar na mistura das águas doce e salgada?

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

PINTANDO A MÁGICA DA ÁGUA SALOBRÁ

As cores primárias (vermelho, azul e amarelo) são aquelas que não podem ser obtidas mediante mistura de nenhuma outra cor.

A partir da mistura de duas cores primárias chegamos às cores secundárias, como mostra a imagem:



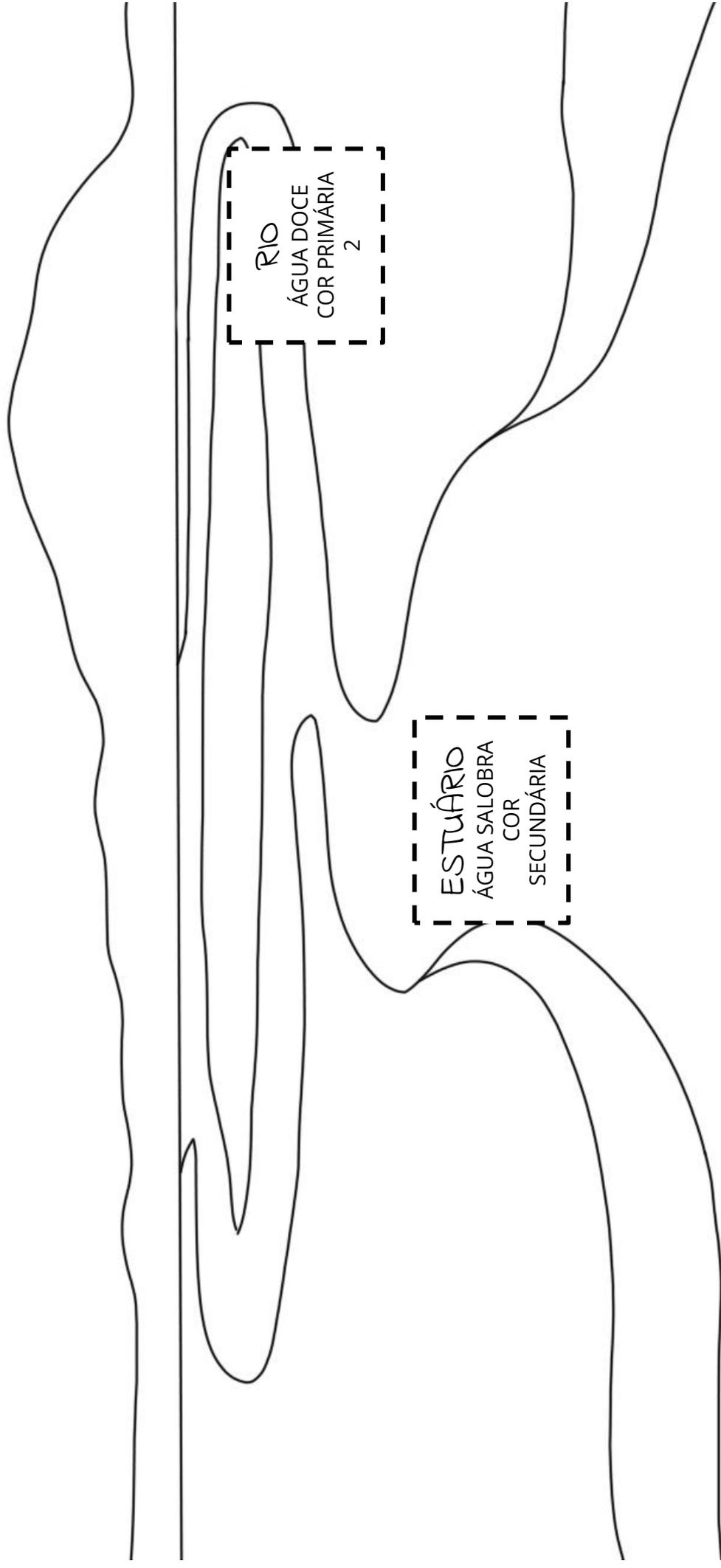
Assim como as cores secundárias são formadas a partir da mistura de duas primárias, a água salobra é formada a partir da mistura da água doce que vem dos rios com a água salgada que vem do mar. Sendo assim pode-se representar essa mistura a partir das junção das cores primárias.

Com tinta guache ou pincel aquarela, escolha uma das misturas acima e **pinte o desenho (PARTE 2) de acordo com a indicação**. Lembre-se que as cores primárias representam a água doce e a salgada, enquanto a secundária representa a água salobra.

Água doce + água salgada = água salobra

PINTANDO A MÁGICA DA ÁGUA SALOUBRA

Um Mangue
No Meu Quintal

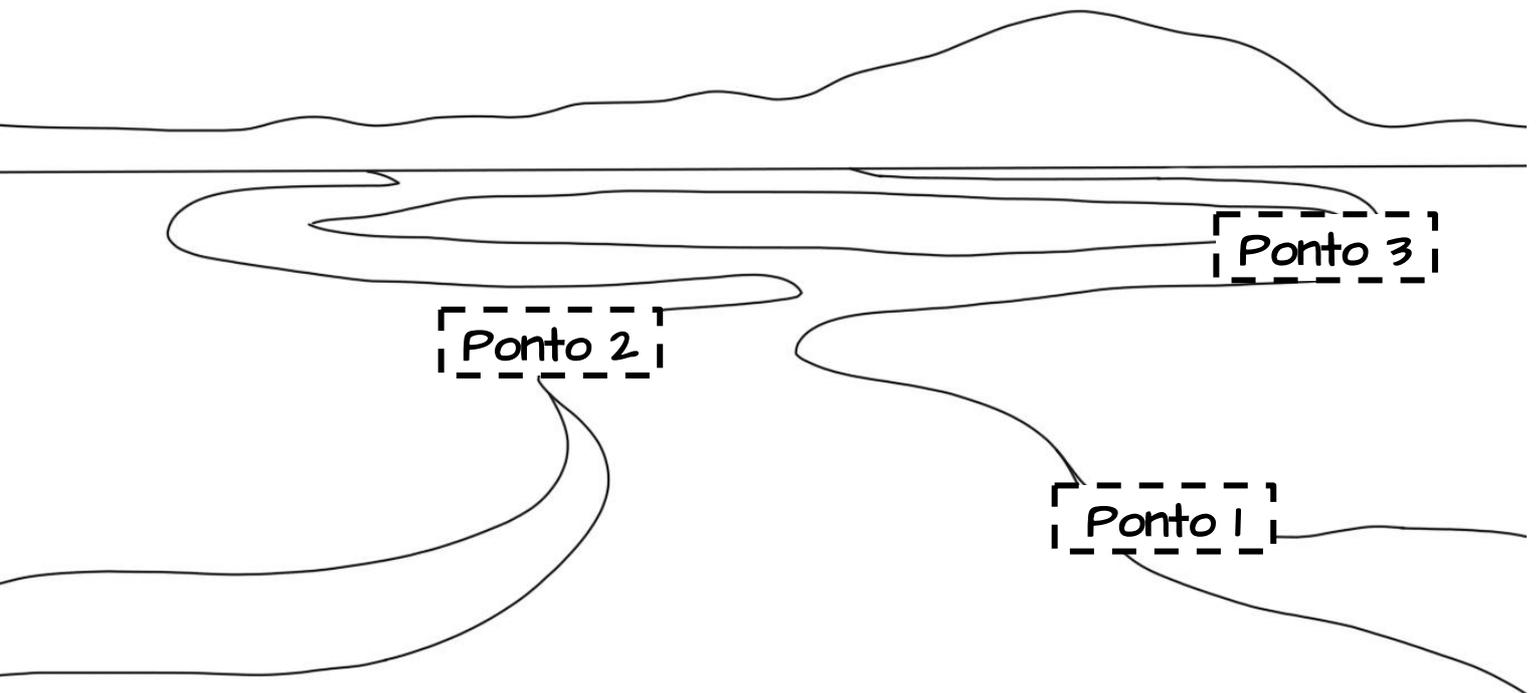


MAR
ÁGUA SALGADA
COR PRIMÁRIA 1

RESPOSTA

ENIGMA DA SALINIDADE

- Metade do valor da salinidade no Ponto 1 é igual a 15.
- Já no Ponto 2 a salinidade é igual a do Ponto 1 menos 5.
- No Ponto 3 a salinidade é igual a soma dos Pontos 1 e 2, menos 42.



Qual o valor da salinidade em cada um dos pontos?

Ponto 1: 30

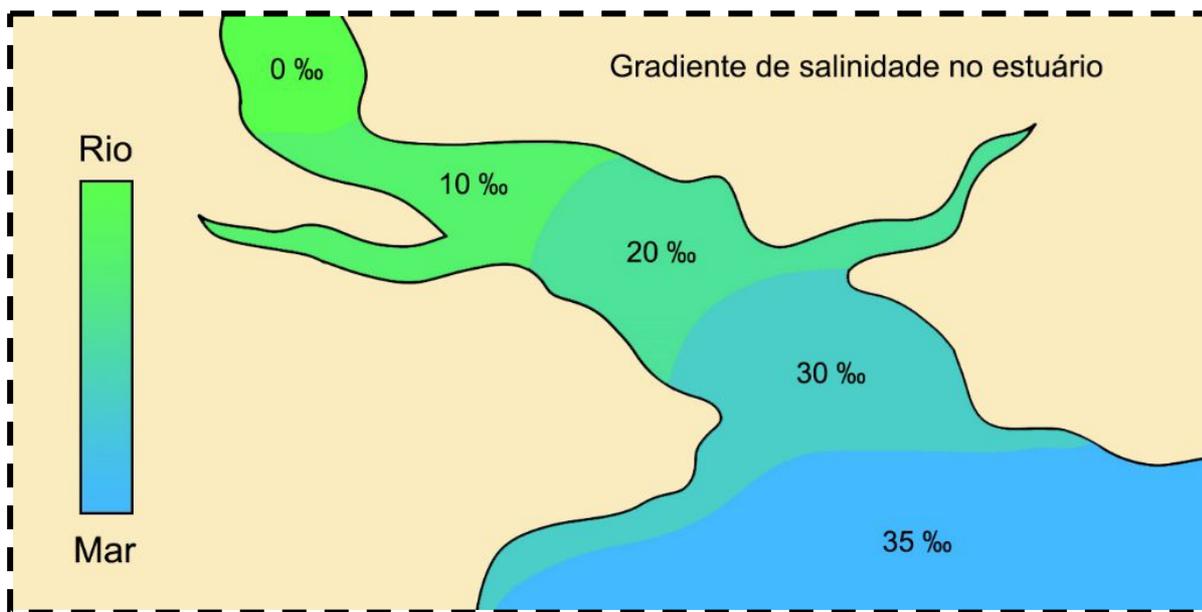
Ponto 2: 25

Ponto 3: 13

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

CONSTRUÇÃO DE MAPAS

Gradiente é uma forma visual de representar a variação de uma grandeza. Quando usamos os gradientes em mapas conseguimos demonstrar a variação daquela grandeza, como a salinidade, ao longo de alguma área, como o exemplo abaixo



Na imagem acima conseguimos ver a distribuição de salinidade dentro de um estuário. A cor azul representa maior salinidade, nas regiões próximas a água salgada do mar, e quanto mais próximo da cor verde menor será a salinidade, onde temos a água doce do rio. Sempre que usamos um gradiente em nosso mapa devemos fazer uma legenda, como a do canto esquerdo da imagem, assim o leitor conseguirá entender a distribuição da grandeza no mapa.

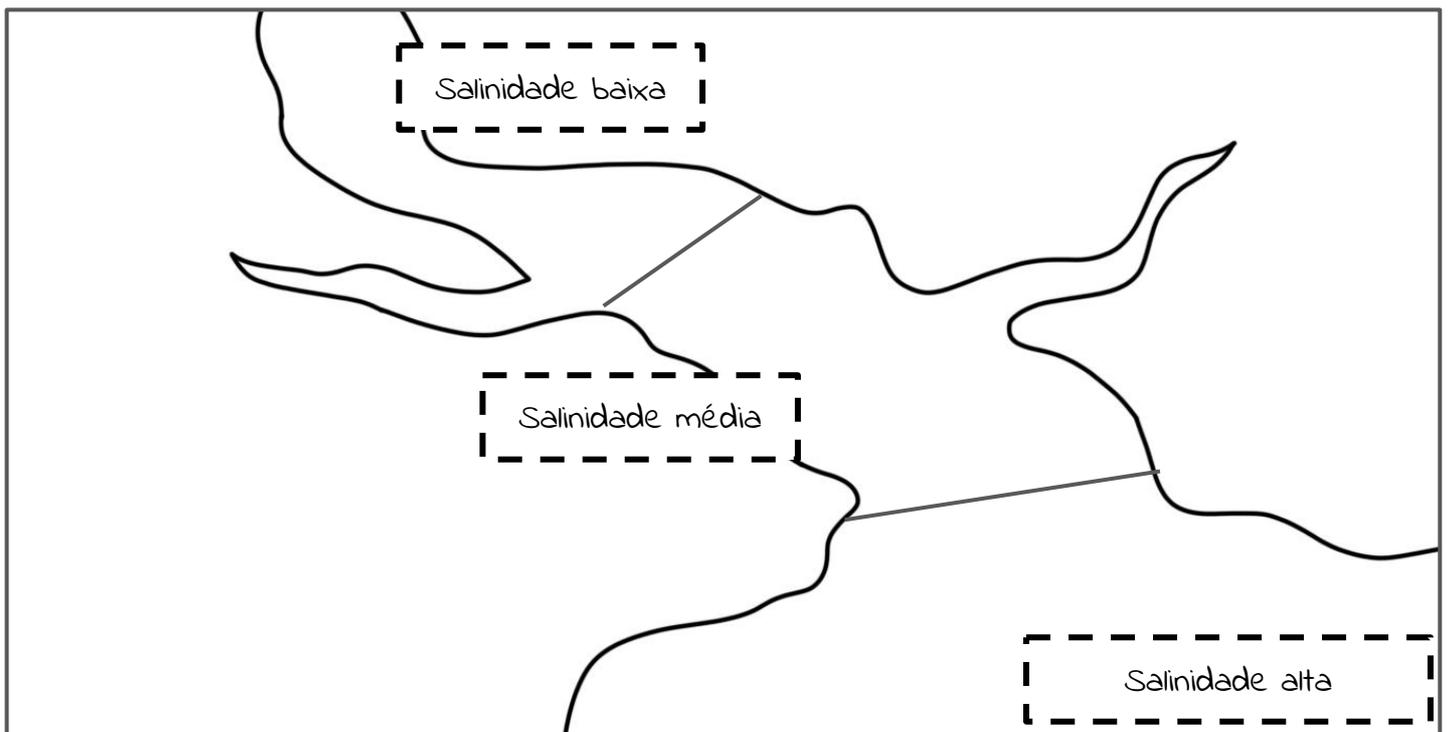
O gradiente de salinidade dentro do estuário vai depender de dois fatores: volume de água doce que vem dos rios, regulado principalmente pelo regime de chuvas, e do outro lado, a ação das marés que irá regular a entrada de água salgada.

CONSTRUÇÃO DE MAPAS

Vamos construir nossos próprios mapas!

Primeiro vamos treinar, pinte de acordo com as cores indicadas. E não se esqueça de colorir a legenda, assim todos vão conseguir entender a distribuição da salinidade no estuário.

*utilize tinta guache ou lápis aquarela.



Legenda - Gradiente de salinidade

ESCREVA AQUI A COR QUE FICOU

AZUL		AMARELO
Salinidade alta		Salinidade baixa

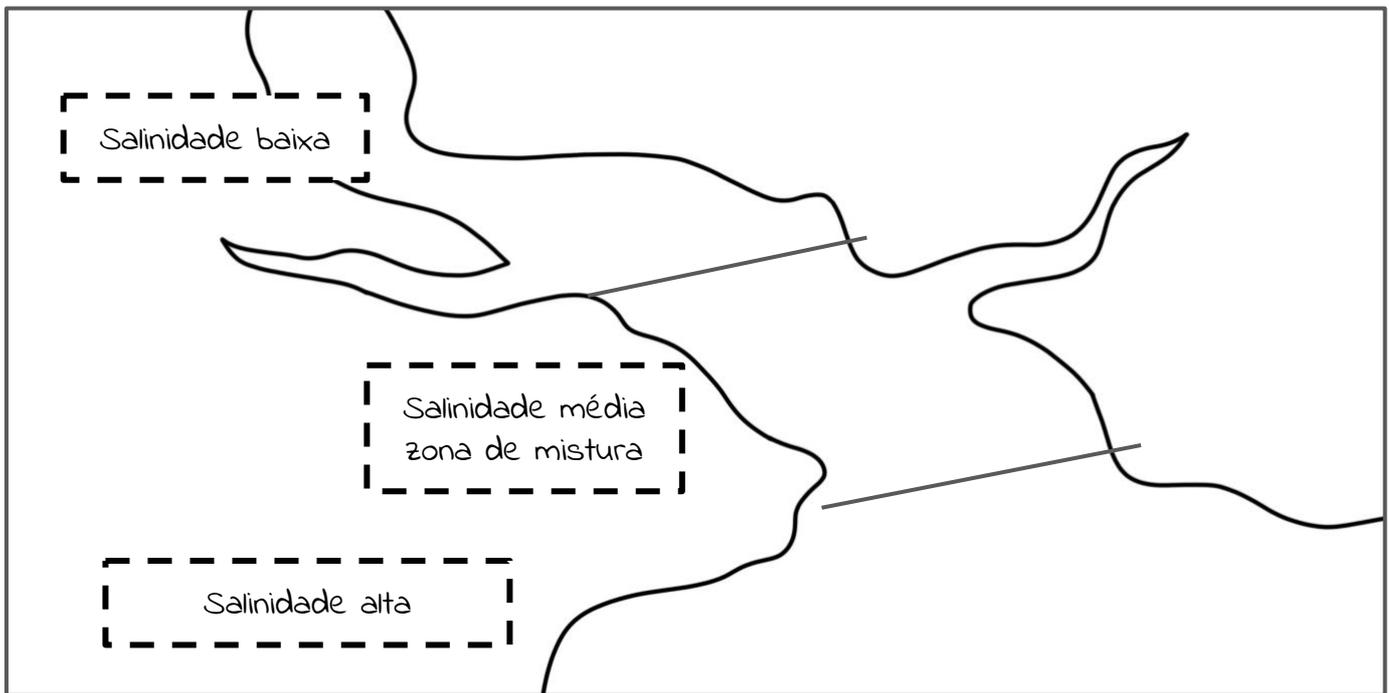
Salinidade média

CONSTRUÇÃO DE MAPAS

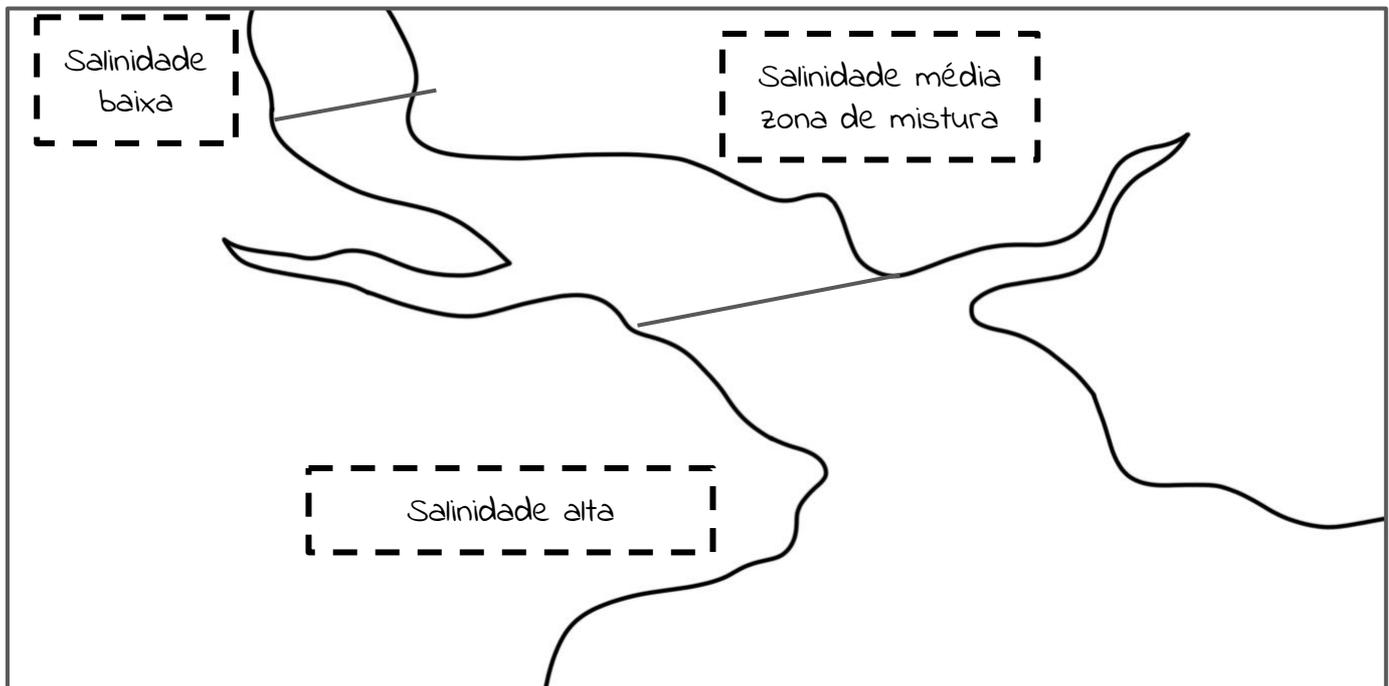
Vamos para os próximos mapas?

Como vimos, a distribuição de salinidade no estuário depende do REGIME DE CHUVAS de chuvas e da ação de MARÉS, então vamos fazer um gradiente para cada um desses casos:

DURANTE O PERÍODO DE MUITAS CHUVAS OU MARÉ BAIXA



DURANTE O PERÍODO POUCA CHUVAS OU MARÉ ALTA



CONSTRUÇÃO DE MAPAS

Agora, com base nos seus mapas, responda:

1- Você consegue observar alguma diferença na distribuição da salinidade durante o período de muita chuva e de maré alta? Se sim, qual?

2- Por que temos essas diferenças entre os dois gradientes?

3- Quais são as possíveis interferências que podem influenciar esse padrão de distribuição da salinidade? Identifique ao menos 2 e explique?

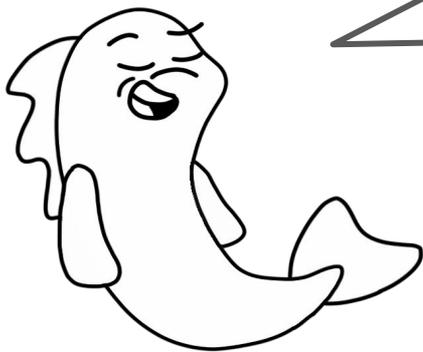
ESCOLA: _____

DATA: _____

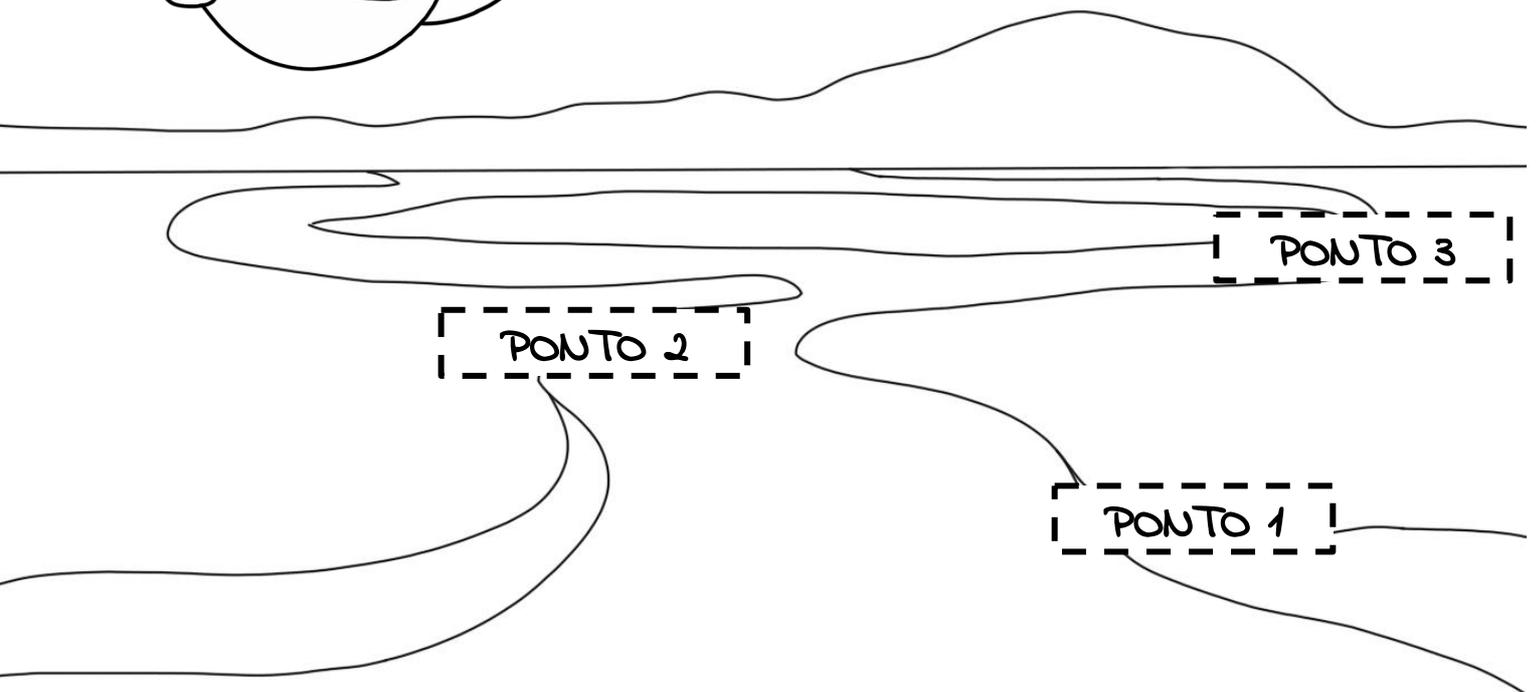
ALUNO: _____

ENIGMA DA SALINIDADE

O caranguejinho queria saber quanto estava a salinidade em 3 lugares diferentes do estuário. Então, o peixinho disse que ele teria que resolver um enigma. Vamos ajudar?



- Metade do valor da salinidade no Ponto 1 é igual a 15.
- Já no Ponto 2 a salinidade é igual a do Ponto 1 menos 5.
- No Ponto 3 a salinidade é igual a soma dos Pontos 1 e 2, menos 42.



Qual o valor da salinidade em cada um dos pontos?

Ponto 1: _____

Ponto 2: _____

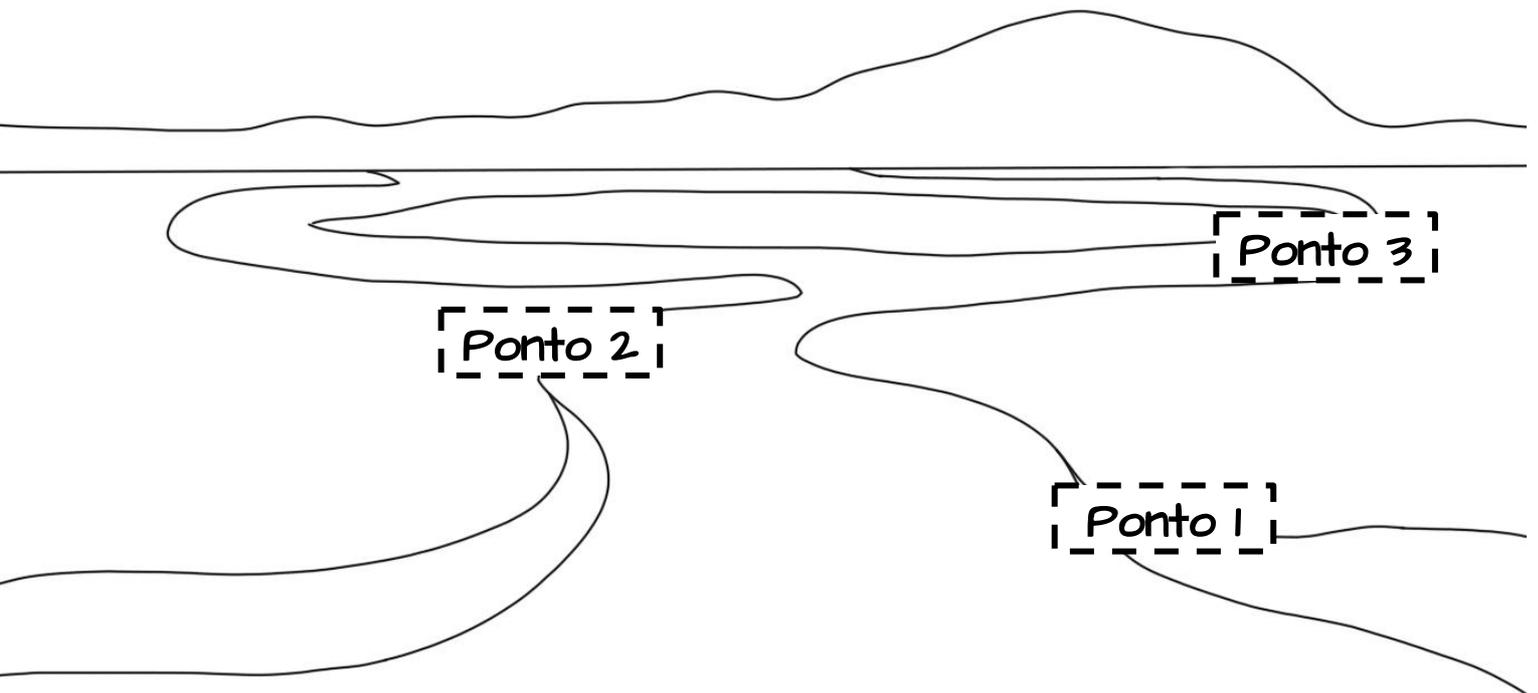
Ponto 3: _____



RESPOSTA

ENIGMA DA SALINIDADE

- Metade do valor da salinidade no Ponto 1 é igual a 15.
- Já no Ponto 2 a salinidade é igual a do Ponto 1 menos 5.
- No Ponto 3 a salinidade é igual a soma dos Pontos 1 e 2, menos 42.



Qual o valor da salinidade em cada um dos pontos?

Ponto 1: 30

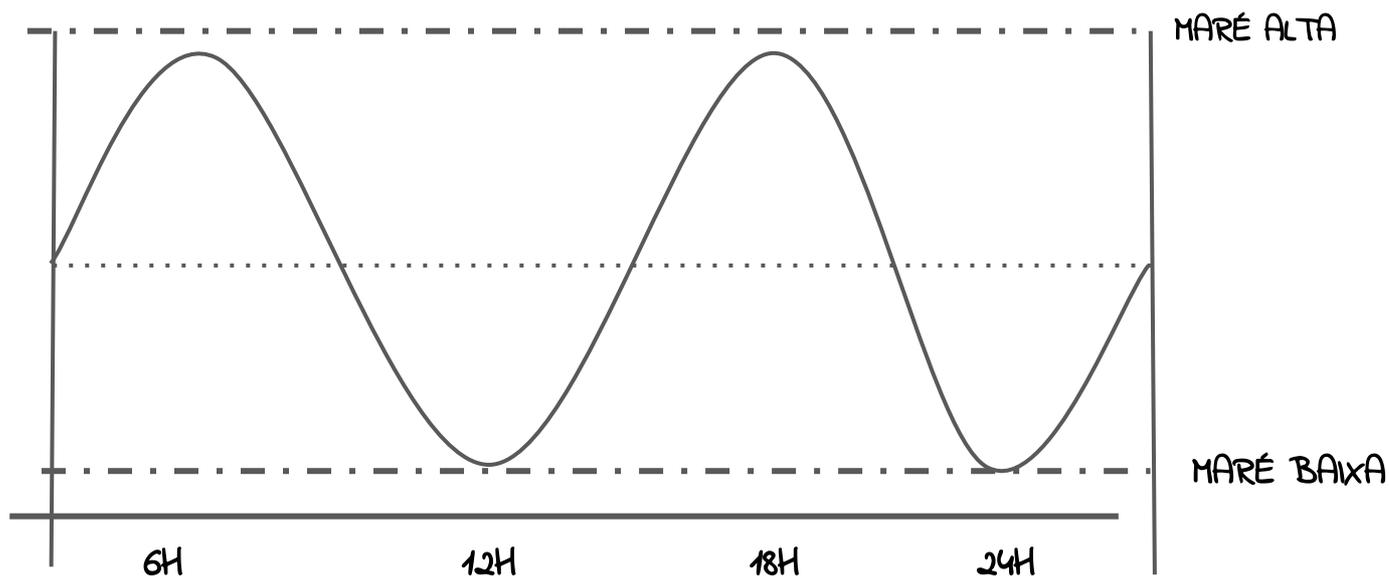
Ponto 2: 25

Ponto 3: 13

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

CICLO DE MARÉ DIÁRIO

A imagem abaixo representa o ciclo de maré de um local, ou seja, quantas vezes a maré sobe e desce dentro de 24 horas.



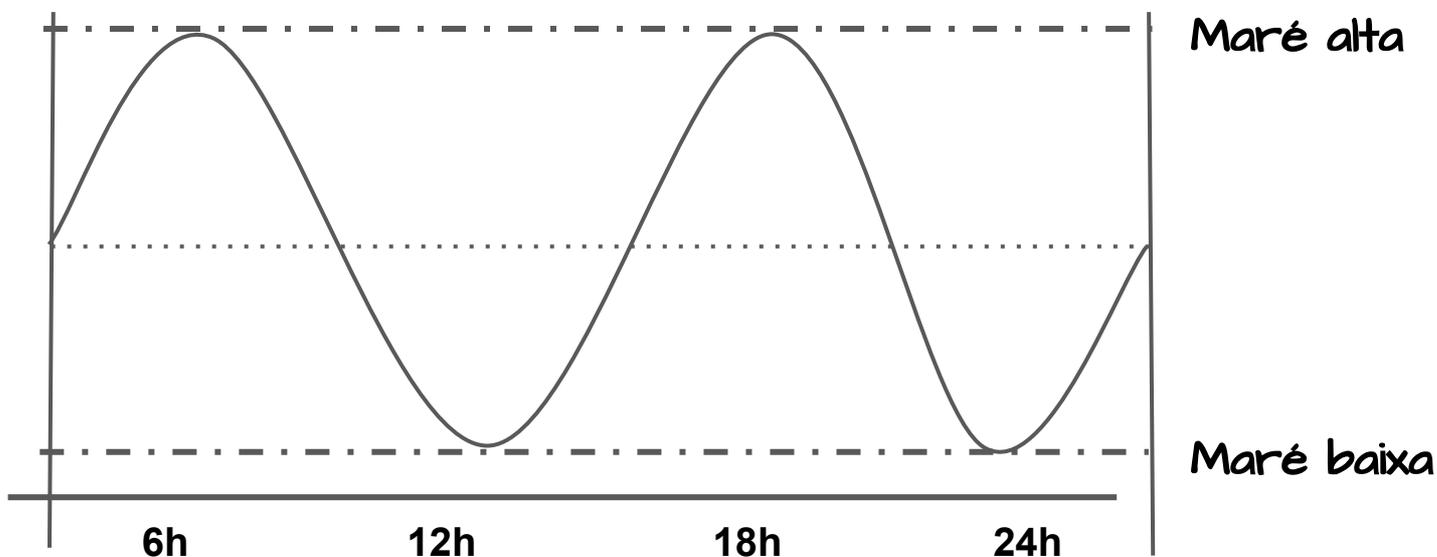
1- Com base na imagem RESPONDA:

- a) Quantos picos de maré alta temos em 1 dia: _____
- b) Quantos picos de maré baixa temos em 1 dia: _____
- c) Quantas variações de maré temos em 1 dia: _____

2- Como um dia tem 24 horas, de quantas em quantas horas a maré varia? Faça os cálculos abaixo:

RESPOSTA

CICLO DE MARÉ DIÁRIO



1- Com base na imagem RESPONDA:

Quantos picos de maré alta temos em 1 dia: **2**

Quantos picos de maré baixa temos em 1 dia: **2**

Quantas variações de maré temos em 1 dia: **4**

2- Agora sabendo disso, pensando que um dia tem 24 horas, de quantas em quantas horas a maré varia? Faça os cálculos abaixo:

$$24 \div 4 = 6$$

ESCOLA:

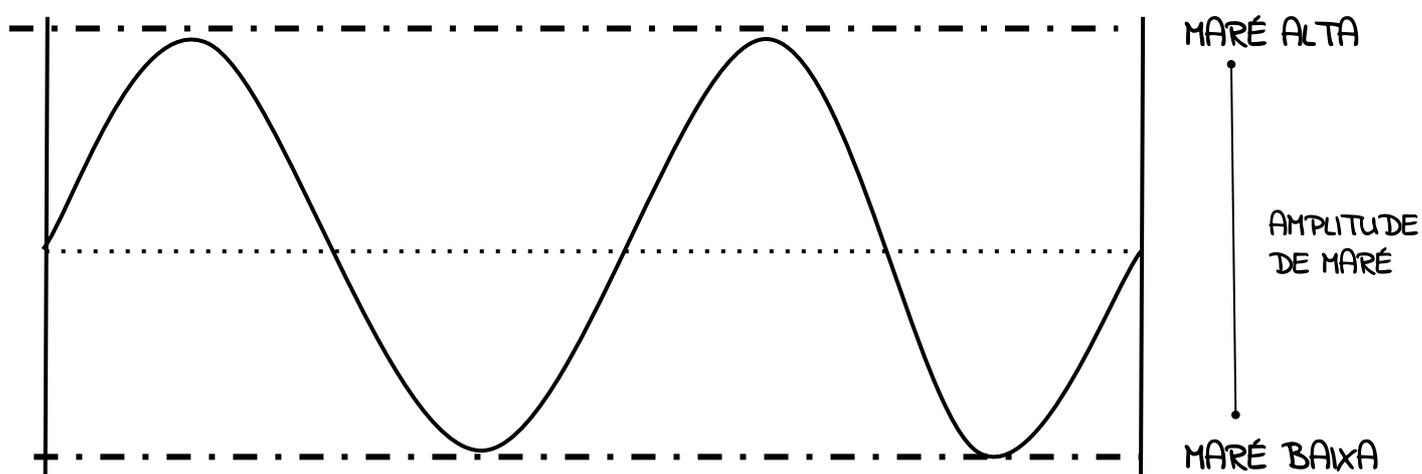
DATA:

ALUNO:

AMPLITUDE DE MARÉ

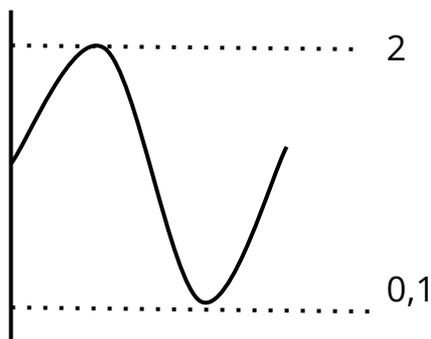
Durante um dia (24H) temos duas marés altas e duas baixas, então em um mesmo dia podemos ver 4 marés, sendo 2 subindo e 2 descendo. A amplitude de maré de um local é a diferença entre sua maré alta e a baixa, ou seja:

$$\text{AMPLITUDE DE MARÉ} = \text{MARÉ ALTA} - \text{MARÉ BAIXA}$$

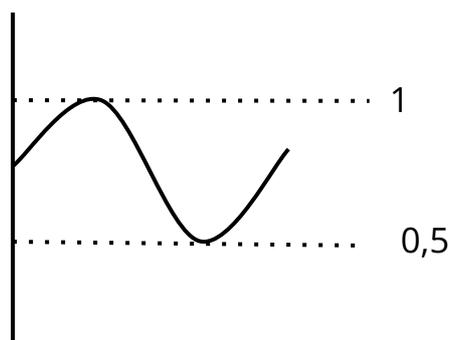


Sabendo disso, ajude o caranguejinho a descobrir qual o valor da amplitude de maré nesses dois dias:

DIA 1



DIA 2



Amplitude de maré dia 1 = _____

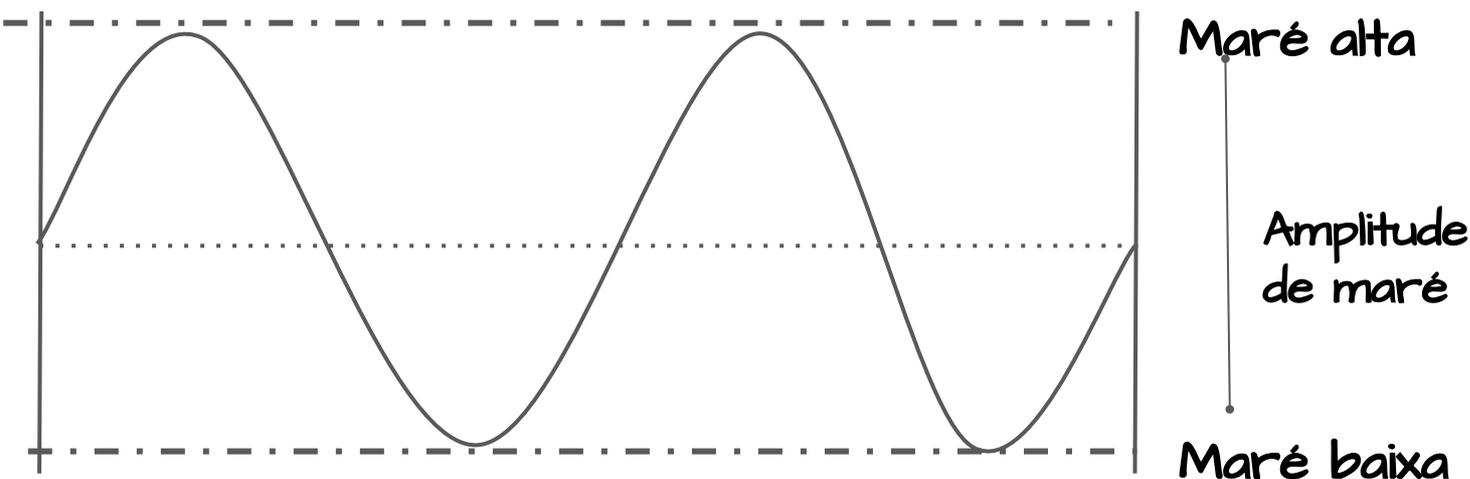
Amplitude de maré dia 2 = _____



Qual dia teve a maior amplitude de maré? _____

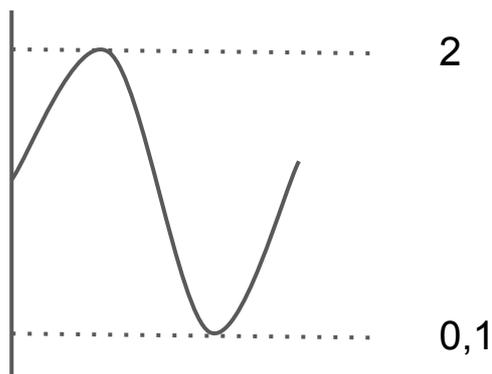
RESPOSTA

AMPLITUDE DE MARÉ

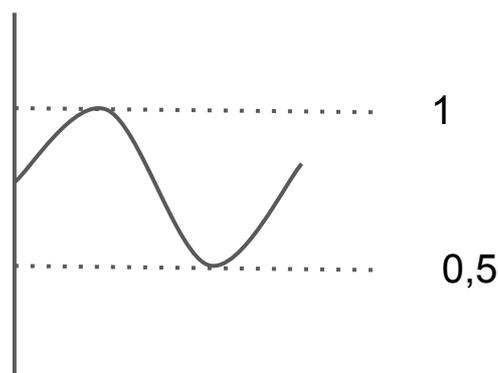


Sabendo disso, ajude o caranguejinho a descobrir qual o valor da amplitude de maré nesses dois dias:

DIA 1



DIA 2



Amplitude de maré dia 1 = **1,9**

Amplitude de maré dia 2 = **0,5**

Qual dia teve a maior amplitude de maré?

Dia 1

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

TEMPO DE DURAÇÃO DA MARÉ

Calcule e preencha os espaços em branco referente ao início, término e duração das marés.

Tipo de maré	Início	término	Duração
Baixa 1	3H54	6H33	
Alta 2	6H33		4H04
Baixa 2	10H37	13H51	
Alta 2		16H27	2H36
Baixa 3		22H38	6H11
Alta 3	22H38		6H24
Baixa 4	5H02	9H12	

Com os dados da tabela acima, RESPONDA:

A. Quais são as duas marés mais longas? Em que período do dia elas ocorrem?

B. Quais são as duas marés mais curtas? Em que período do dia elas ocorrem?

RESPOSTA

TEMPO DE DURAÇÃO DA MARÉ

Calcule e preencha os espaços em branco referente ao início, término e duração das marés.

Tipo de maré	Início	término	Duração
Baixa 1	3H54	6H33	2H39
Alta 2	6H33	10H37	4H04
Baixa 2	10H37	13H51	3H14
Alta 2	13H51	16H27	2H36
Baixa 3	16H27	22H38	6H11
Alta 3	22H38	5H02	6H24
Baixa 4	5H02	9H12	4H10

Com os dados da tabela acima, RESPONDA:

- A. Qual são as duas marés mais longa? em que período do dia ela ocorre?
Alta 3 e Baixa 3. Ocorrem, a noite,
- B. Qual a maré mais curta? em que período do dia ela ocorre?
Baixa 1 e alta 2. ocorrem durante o dia.

ESCOLA:

DATA:

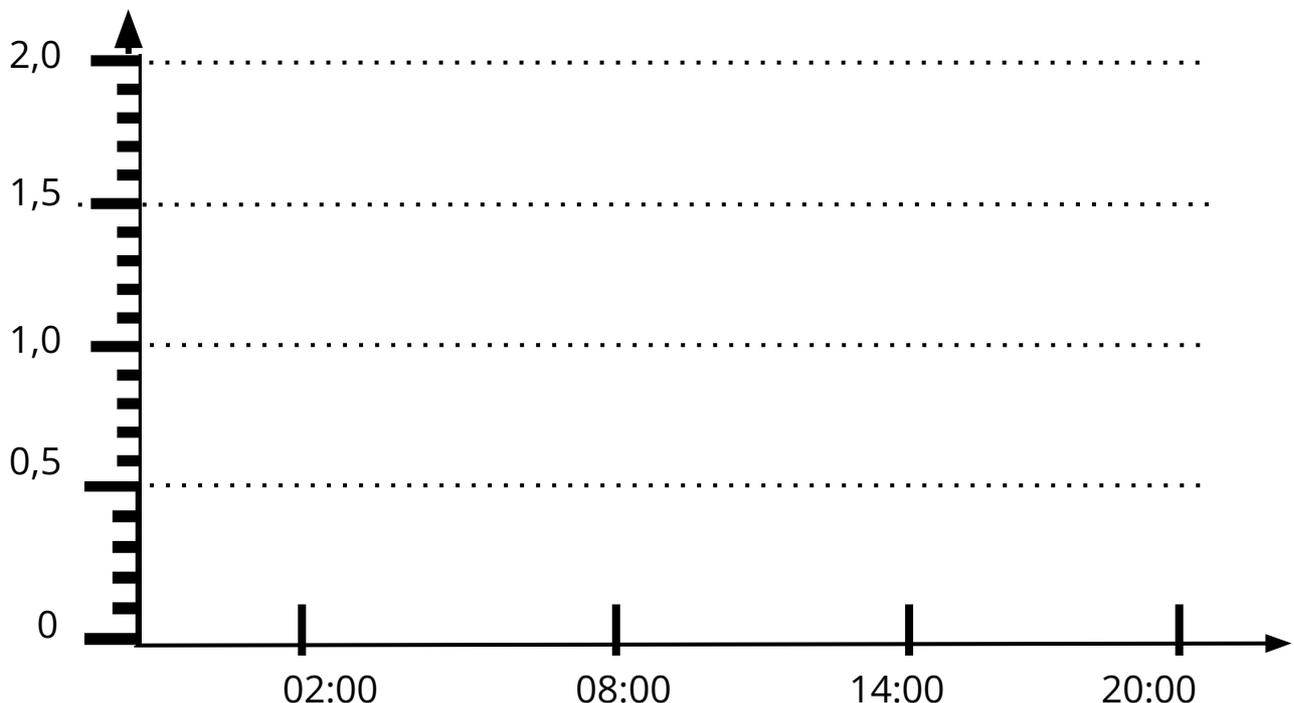
ALUNO:

MARÉ

A tábua de marés é uma tabela que mostra os dados referentes a essa movimentação: da maré alta e baixa ao longo do dia. Assim conseguimos ver o quanto e quando a maré variou em um local em certo dia. Veja um exemplo.

HORA	ALTURA DA MARÉ (METROS)
02:00	1,6
08:00	0,2
14:00	1,5
20:00	0,1

Com os dados dessa tabela, sistematize as informações em forma de **gráfico de barras**.

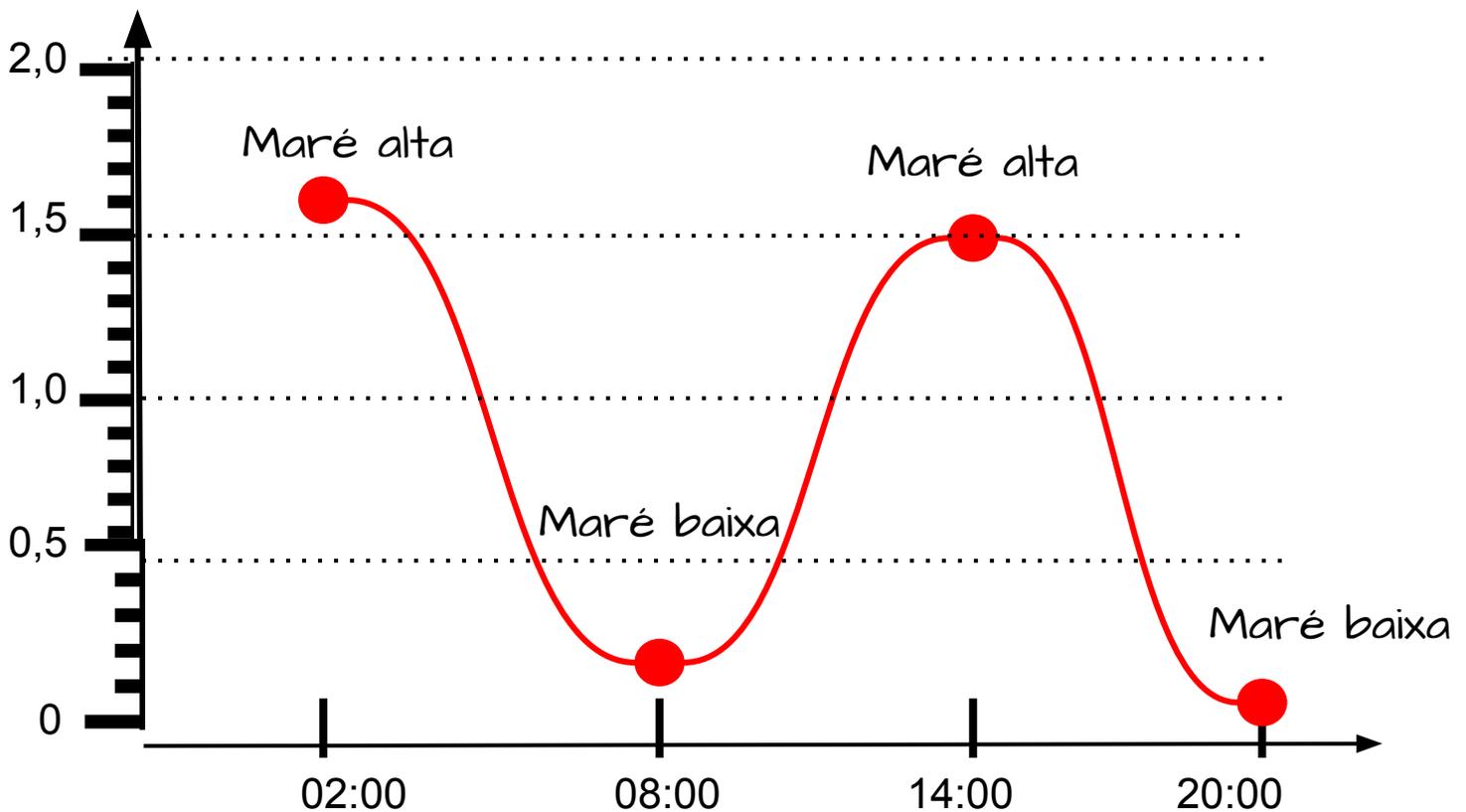


RESPOSTA

MARÉ

Hora	Altura da maré (metros)
02:00	1,6
08:00	0,2
14:00	1,5
20:00	0,1

Com os dados da tábua de marés **construa um gráficos de barras** utilizando o modelo abaixo:



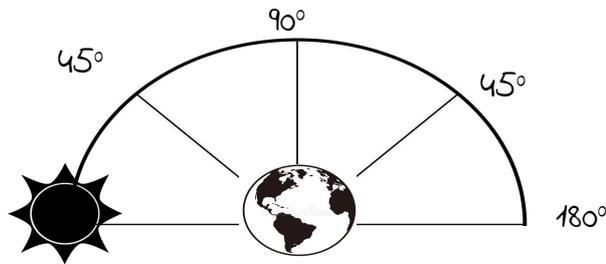
ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

MARÉ - SIZÍGIA E QUADRATURA

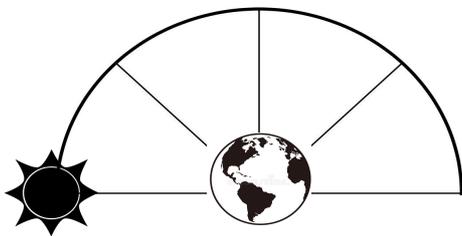
A posição do Sol e da Lua podem influenciar a amplitude de maré ao criar forças gravitacionais que se somam ou que se anulam.

Quando ambos estão alinhados em relação à Terra, formando ângulo de **180°**, a maré fica mais alta do que o normal. É quando temos a chamada maré de sizígia.

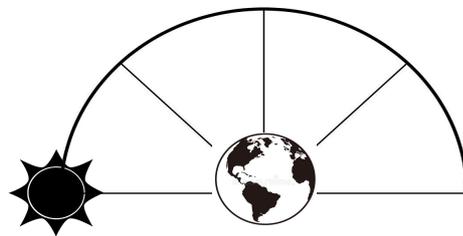
Quando o Sol e a Lua formam com a Terra um ângulo reto, de **90°**, a maré é mais baixa que o normal, sendo chamada de maré de quadratura



1- Sabendo disso, vamos desenhar a posição da lua em relação ao sol em cada uma das marés:



MARÉ DE SIZÍGIA



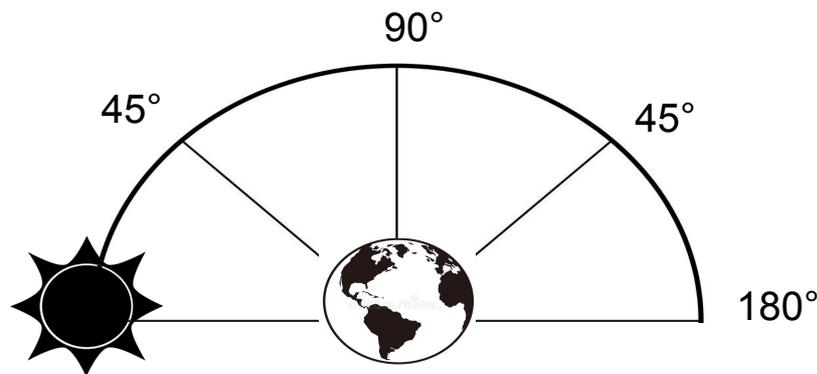
MARÉ DE QUADRATURA

2- De acordo com o que você aprendeu sobre marés de sizígia e quadratura, responda:

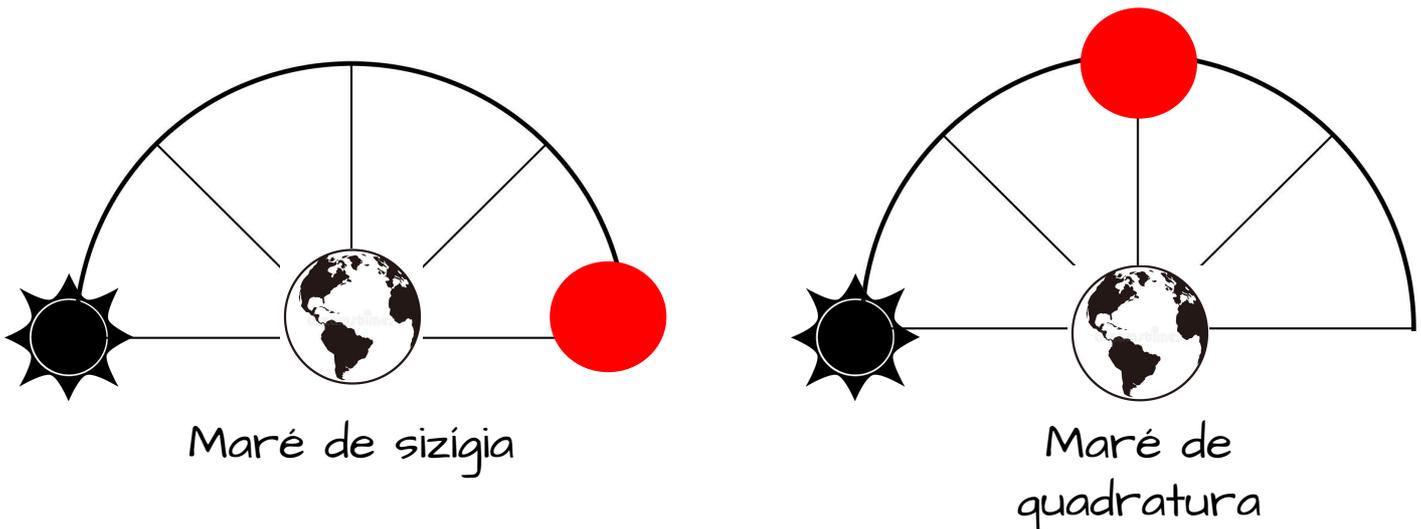
- A. Qual dela tem maior amplitude de maré? _____
- B. Por que você acha que isso acontece? _____

RESPOSTA

MARÉ - SIZÍGIA E QUADRATURA



Agora desenhe a posição da lua em relação ao sol em cada uma das marés:



Maré de sizígia

Maré de quadratura

Pensando nas duas marés de sizígia e quadratura, responda:

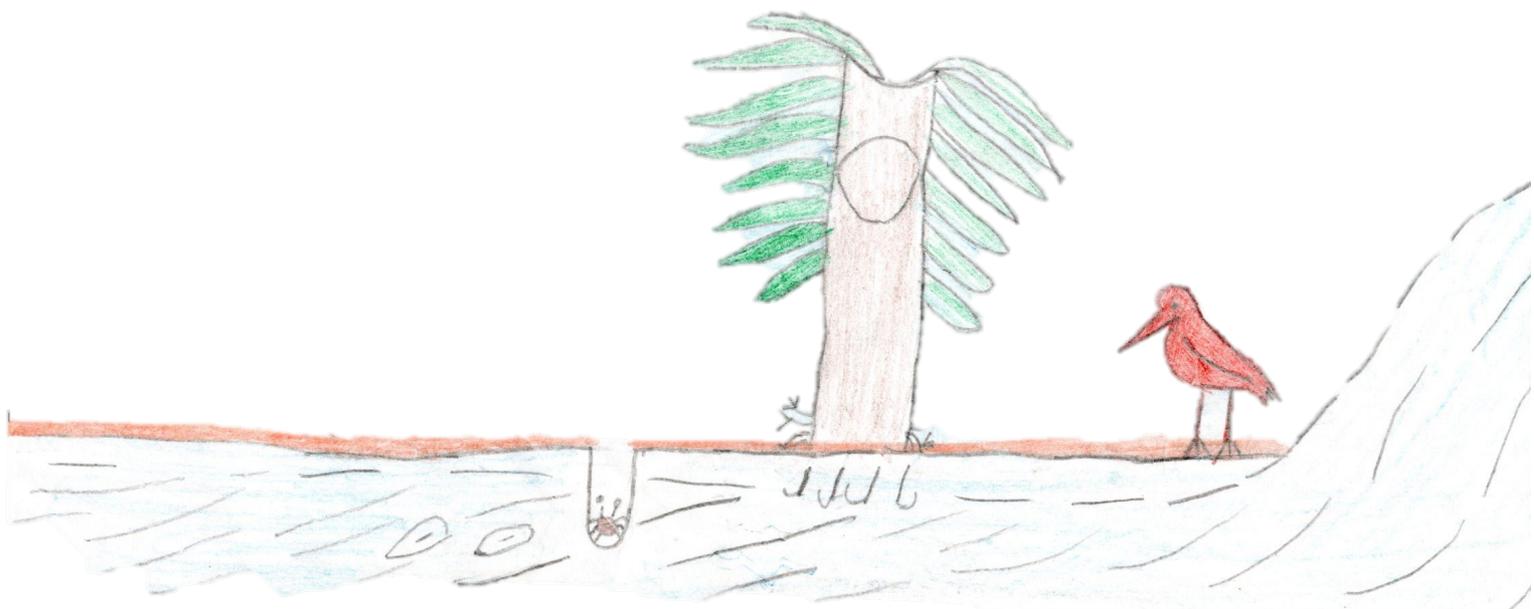
Qual delas tem maior amplitude de maré?

As marés de sizígia apresentam maiores amplitudes, conhecidas até como marés 'vivas'.

Por que você acha que isso acontece?

Isso acontece pela soma das forças gravitacionais exercidas pelo Sol e pela Lua.

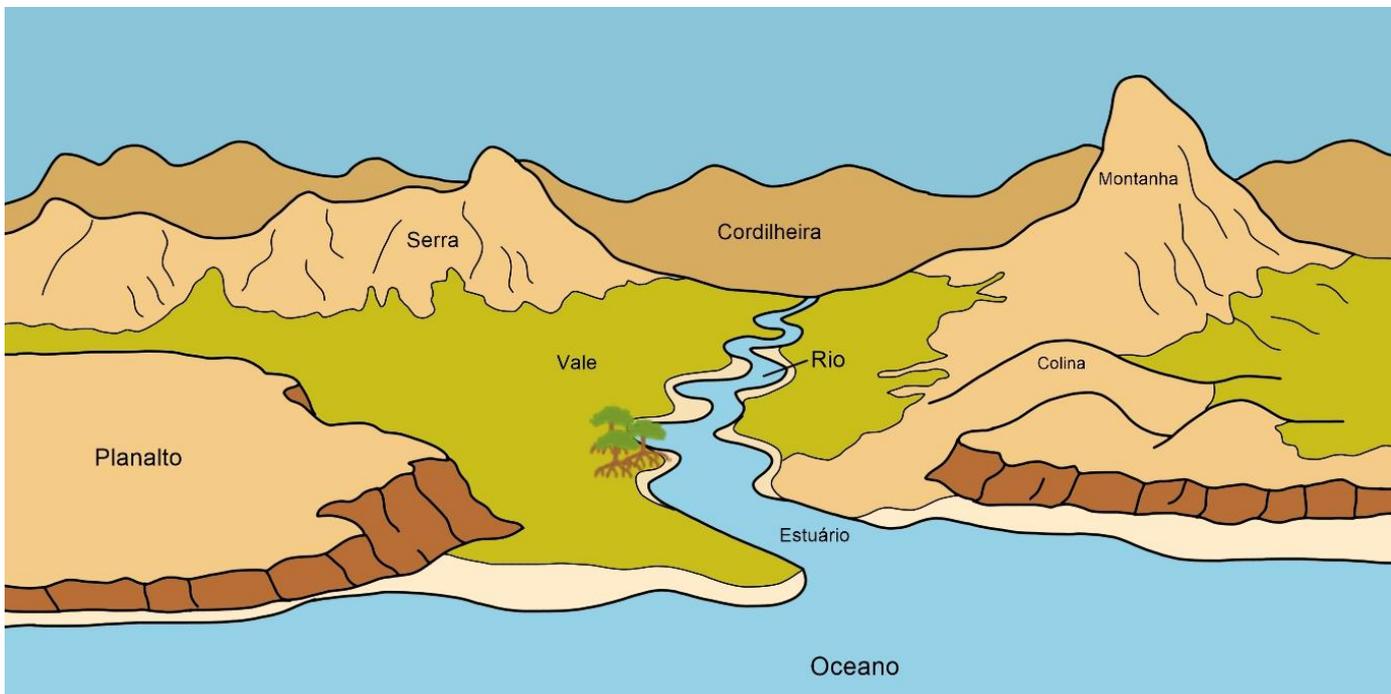
Relevo



ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

ENTENDENDO OS RELEVOS

Observe a imagem abaixo e veja os tipos de relevo que podemos encontrar:



Analisando a imagem acima, responda:

Qual o tipo de relevo onde estão localizados os manguezais?

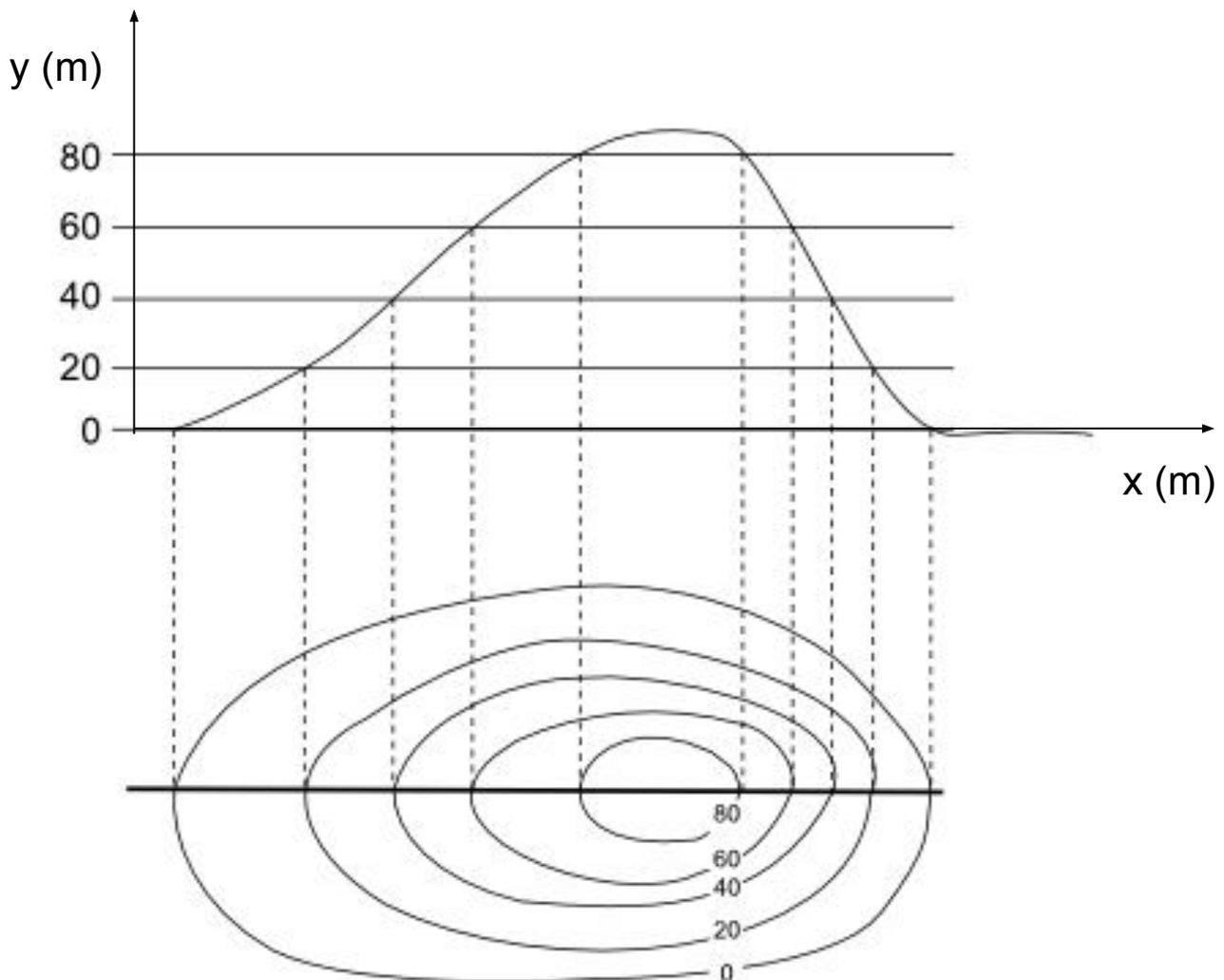
Onde afloram a maior parte das nascentes que formam os rios?

Sementes, folhas, frutos e até lixo aqueles oriundos de plásticos podem ser carreados da água da chuva. Descreva os caminhos de uma semente que vem da serra e do planalto, até chegar no oceano.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

COTAS ALTIMÉTRICAS, O QUE SÃO?

Observe a ilustração abaixo. Cada “círculo” representa uma altura do relevo, com o valor de sua altura em metros identificada. A isso damos o nome de **cota altimétrica**.



Quando pegamos a altura indicada em cada círculo e colocamos em um gráfico, como na figura acima, considerando que a parte vertical (eixo y) representa a altura e a horizontal (eixo x) a distância entre uma altura e outra, temos o desenho do relevo.

COTAS ALTIMÉTRICAS, O QUE SÃO?

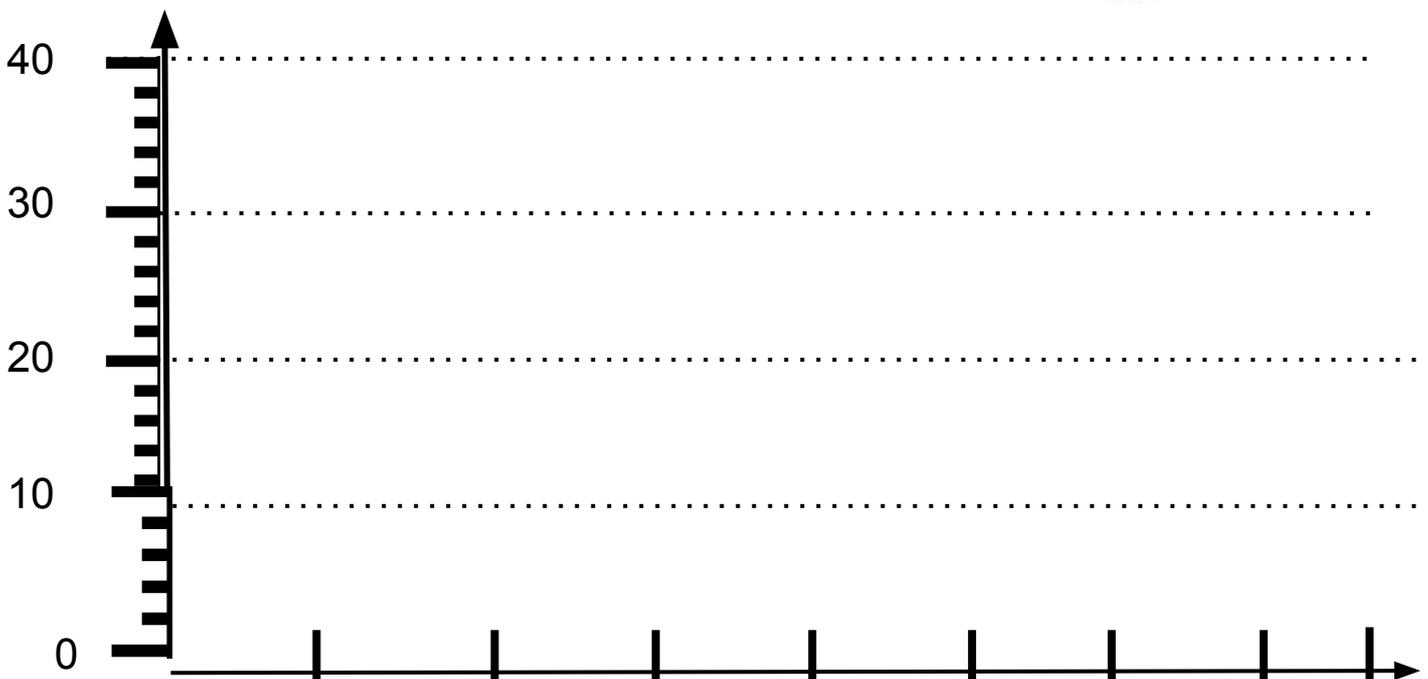
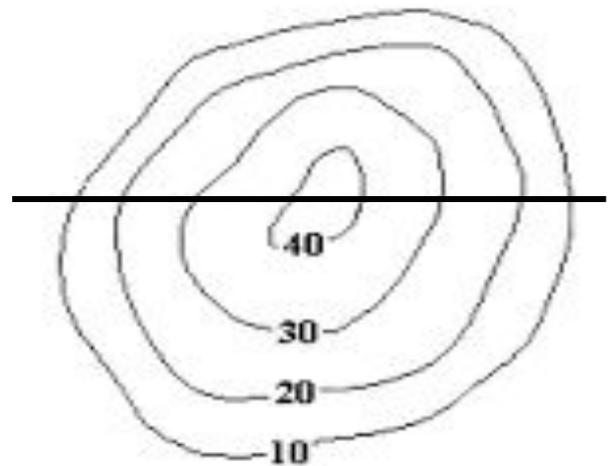
Observando o gráfico, qual a altura máxima desse relevo?

Você acha que este é um relevo de serra ou planalto? Explique sua resposta.

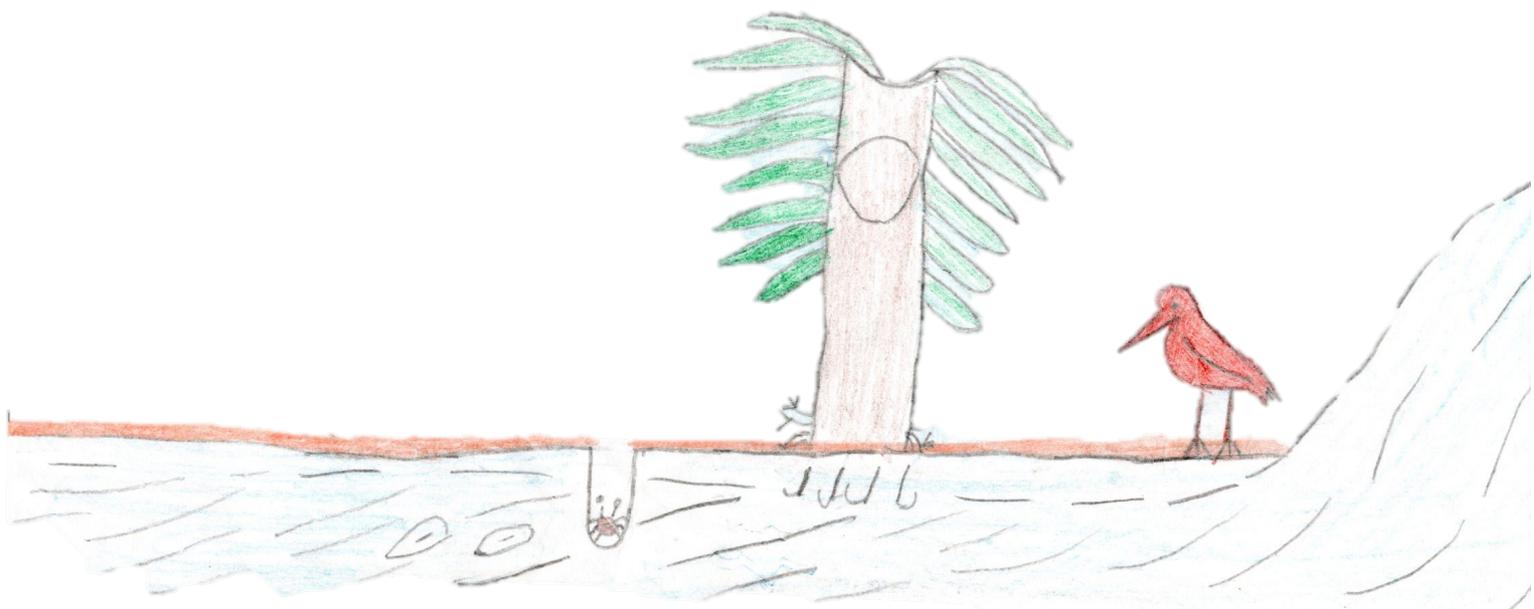


Mão na massa!

Agora vamos construir nosso próprio gráfico usando a cota altimétrica ao lado:



Impactos à trama do manguezal - resíduos sólidos



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:



O que
é lixo?

Ampliando vocabulário

Vamos descobrir o significado dessas palavras?
Consulte seu dicionário.

Lixo: _____

Resíduo: _____

Rejeito: _____

Descartar: _____

Lixeira: _____

Vamos organizar as palavras em ordem alfabética?

Lixo - Resíduo - Rejeito - Descartar - Lixeira

Circule a palavra que indica um verbo.

Lixo - Resíduo - Rejeito - Descartar - Lixeira

ESCOLA:

DATA:

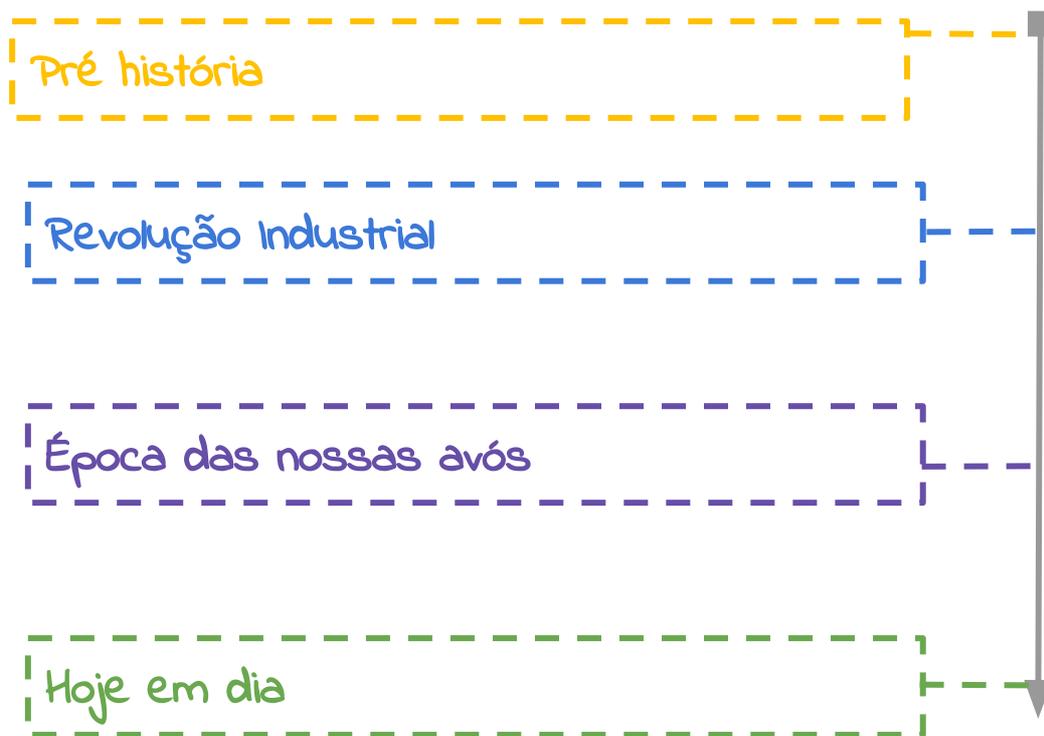
ALUNO:



O que
é lixo?

O lixo ao longo da história...

A linha do tempo mostra as coisas que aconteceram ao longo do tempo, o começo da linha do tempo (parte de cima) mostra coisas que aconteceram em um passado muito distante e o final da linha do tempo (parte de baixo) significa as coisas que estão acontecendo agora no presente. Se vocês observarem, cada acontecimento está em um lugar diferente da linha do tempo, isso mostra que elas aconteceram naquele determinado momento.



Cada acontecimento durou muitos e muitos anos, por isso também é chamado de época. Agora que vocês já entenderam como funciona, a linha do tempo a seguir mostra o que aconteceu em cada época e como os hábitos foram mudando com o passar do tempo.

Pré história



Nessa época, os seres humanos eram nômades, ou seja, eles viviam em constante mudança procurando boas condições para se viver. Como o lixo que eles produziam estava relacionado basicamente a sua alimentação, eles enterravam ou jogavam nos rios.

Lixo na época da pré história

Revolução Industrial



Com o passar do tempo, os seres humanos foram aprendendo técnicas e habilidades. Isso permitiu desenvolver novos hábitos como viver fixos nos lugares e outras necessidades como aumento no consumo até chegar no consumo industrial. Com isso, aumentou a quantidade e o tipo de resíduos gerados e descartados.

Lixo na época da revolução Industrial

i Charlie Chaplin é um nome famoso dessa época, pois traz reflexões desse novo estilo de vida.

Época das nossas avós



Os hábitos vivem mudando, se você parar para pensar no modo de vida que seus avós tinham quando eram mais novos é bem diferente do que vocês têm hoje em dia. Nessa época, mesmo com o avanço do consumo era usado mais embalagens retornáveis, os produtos duravam mais e tinha menos desperdício.

Lixo na época das avós

Hoje em dia



As necessidades continuam mudando. Hoje em dia usamos muito mais produtos e tecnologia, isso faz com que a gente produza e descarte muito mais lixo que em qualquer outra época passada.

Lixo hoje em dia

Desenhe nos quadrados em branco como você imagina o lixo gerado em cada período.

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:



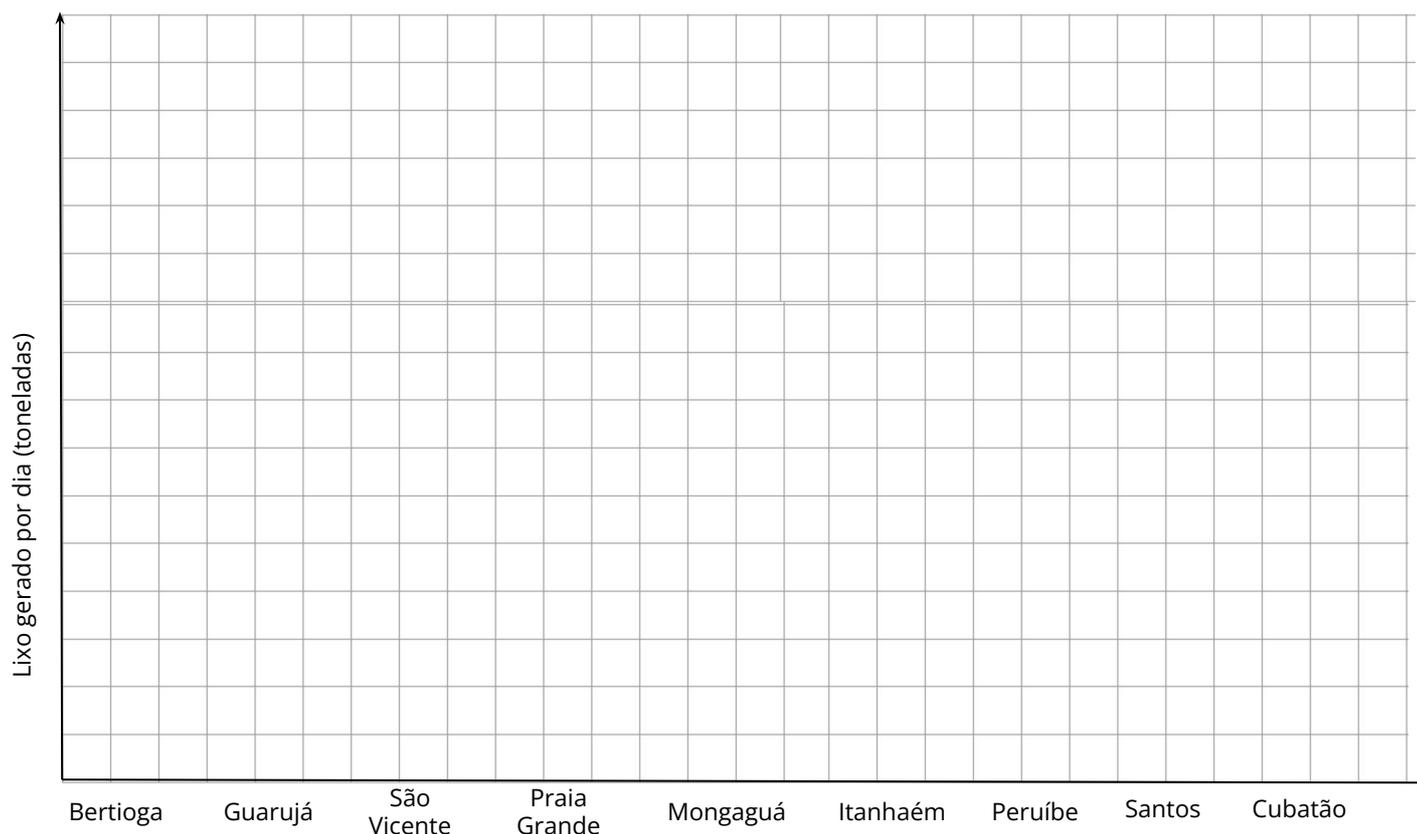
geração de resíduos

A geração de lixo é diferente em cada momento da história e, hoje em dia, produzimos muito mais lixo do que antigamente. Mas você sabia que a geração de lixo também é diferente em cada lugar? A tabela abaixo mostra a geração de lixo nas cidades da Baixada Santista em toneladas, vamos completar a tabela convertendo em quilogramas?

	Bertioga	Guarujá	São Vicente	Praia Grande	Mongaguá	Itanhaém	Peruíbe	Santos	Cubatão
Lixo gerado por dia (toneladas)	80	398	254	260	64	93	79	493	140
Lixo gerado por dia (quilogramas)									

Fonte: PRGIRS/BS (2018).

No espaço abaixo, construa um gráfico de acordo com a tabela. Considere que cada quadradinho tem 20 ton.



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:



O caminho do lixo

onde o lixo que é produzido vai parar?

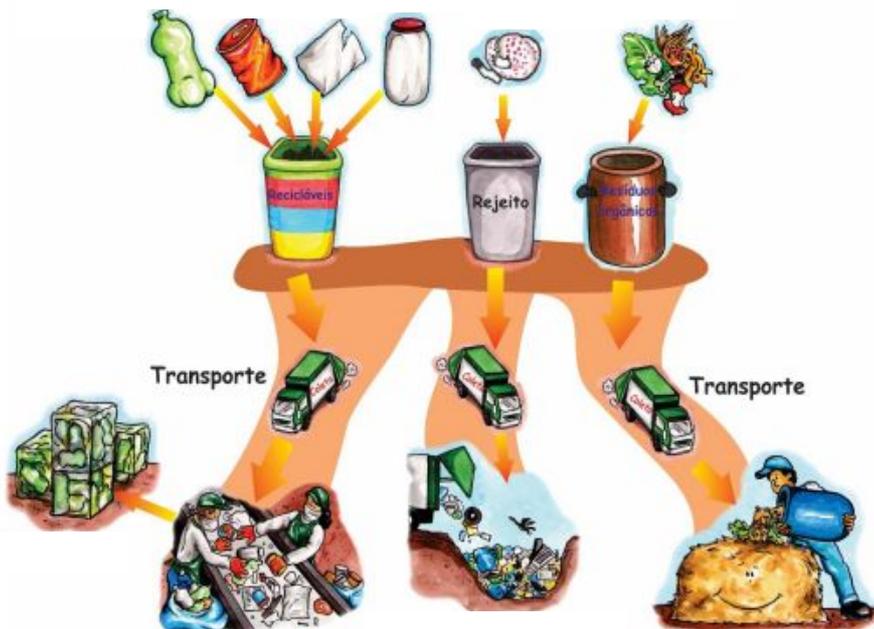
Você sabia que para cada tipo de resíduo tem uma coleta diferente? E que a gestão de resíduos do seu município depende também de você e da sua família.

Tudo isso porque todo gerador de resíduos é responsável em dar uma destinação adequada. Neste exercício, vamos concentrar nos resíduos gerados na rotina da sua casa.

1. Nos quadrados abaixo, vamos citar exemplos de cada tipo de resíduos.

RESÍDUOS ORGÂNICOS	REJEITO	RESÍDUOS RECICLÁVEIS

Ligue abaixo cada tipo de Cada tipo de resíduo deve ser encaminhado para uma rota adequada. Abaixo relacione o tipo de resíduo, a descrição da destinação final e a imagem que a representa.



Escreva aqui os dias das coletas no seu bairro:

ORGÂNICOS/REJEITO:

RECICLÁVEIS:

ESCOLA:

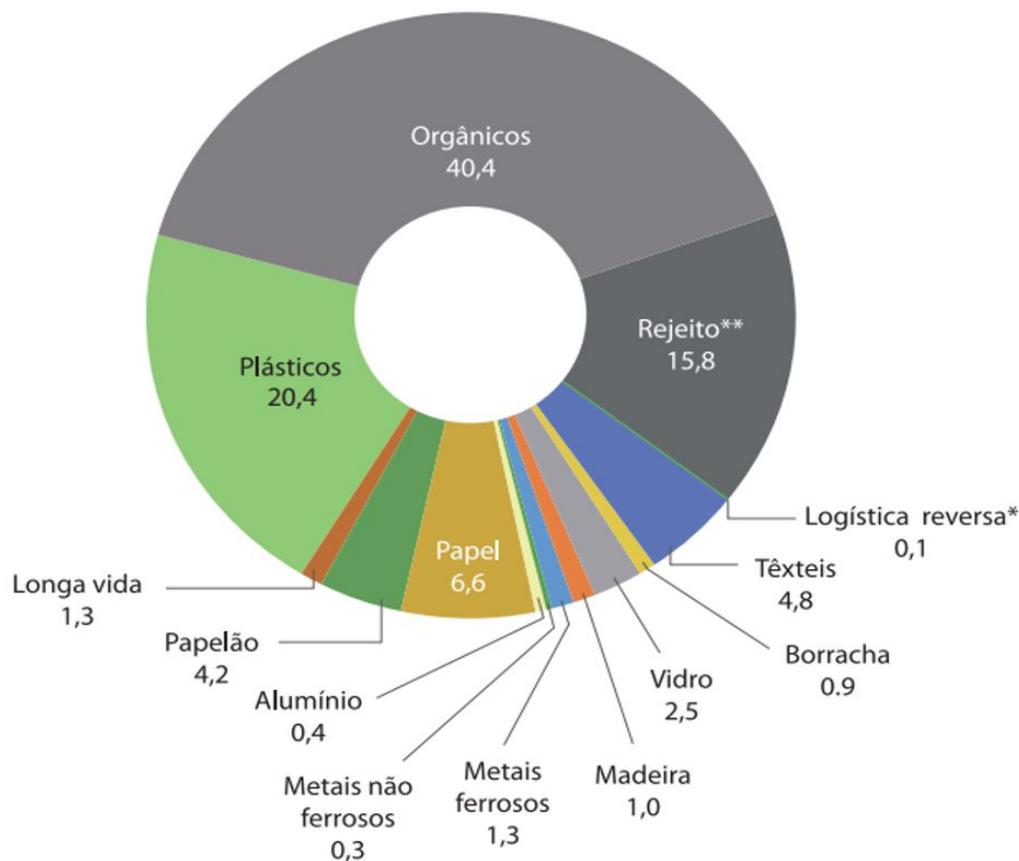
DATA:

ALUNO:



O que é esse lixo todo?

No gráfico abaixo, o círculo inteiro representa o total dos resíduos gerados pelos municípios da Baixada Santista e cada cor representa a quantidade gerada por cada tipo de resíduo.



*Logística reversa: resíduos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneumáticos, embalagens agroquímicas e óleos lubrificantes;

**Rejeito: resíduos contaminados biologicamente (papéis sanitários,

Fonte: PRGIRS/BS (2018)

Qual a porcentagem dos orgânicos? _____

Qual é a porcentagem total dos resíduos recicláveis? _____

Qual é a porcentagem dos resíduos de logística reversa? _____

O que você conclui dos valores encontrados? _____

Agora vamos investigar

Você percebeu alguma diferença nos materiais que formam cada um dos itens?

O que faz com que alguns dos materiais flutuem?

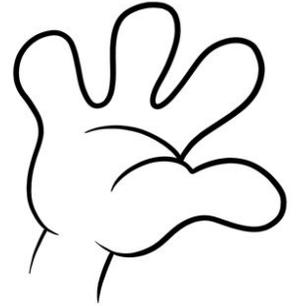
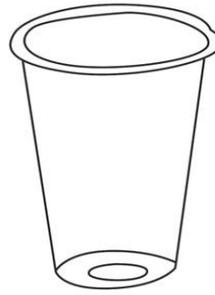
A partir do experimento e das discussões em sala de aula, registre aqui suas conclusões.

Vamos sentir!

Com ajuda do(a) educador(a) escolha algum material plástico que encontre na escola. Agora cada um deve tocar seu objeto e observar algumas coisa, como:

- Seu item é pesado?
- Qual a textura?
- Ele é mole ou rígido?
- Ele flutua na água?

Registre aqui tudo que perceber do seu objeto.



Faça um desenho do seu objeto aqui:

Como imagina esse objeto na natureza?

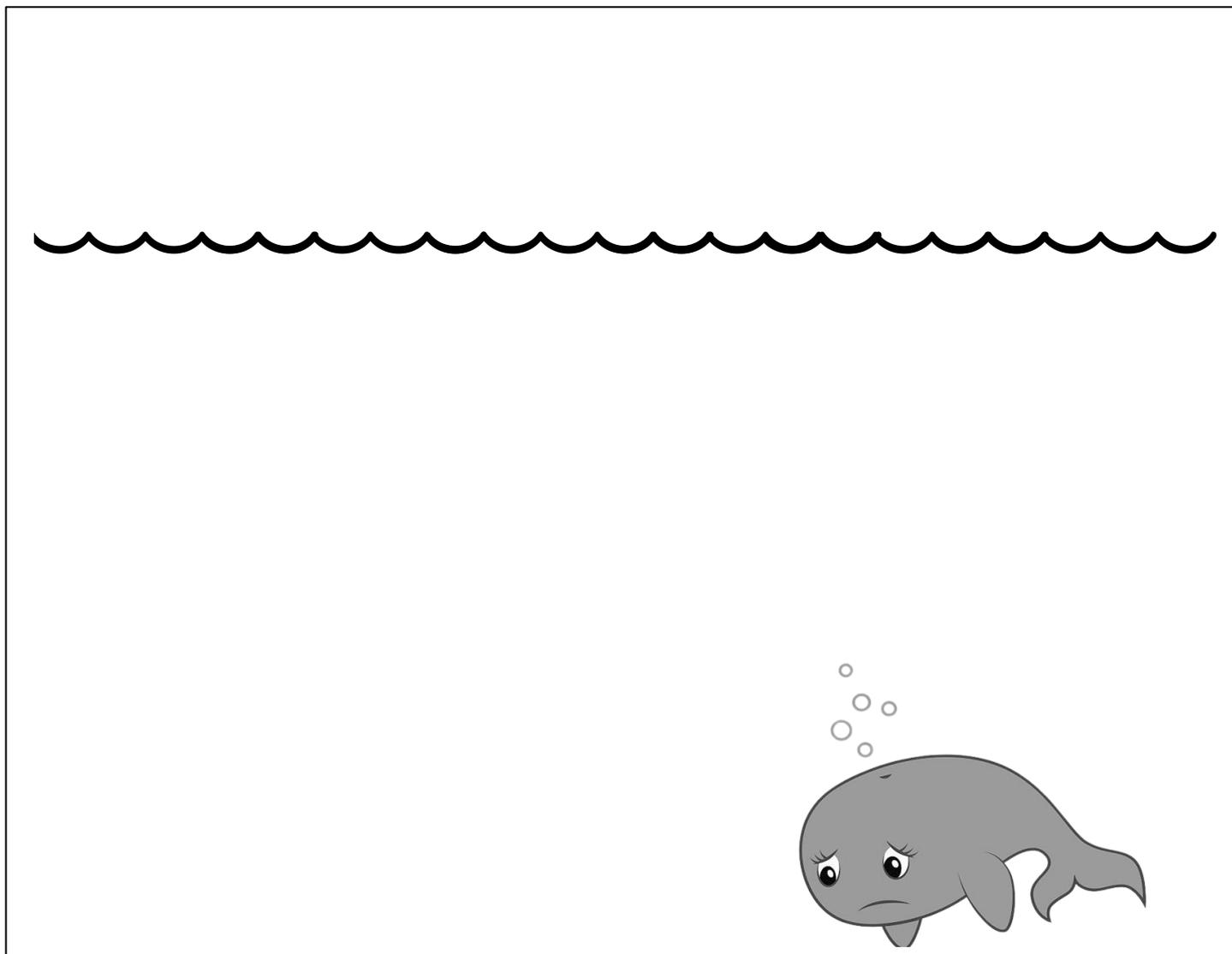
Acha que ele seria levado pelo vento? Ele seguiria o curso de um rio? Um animal marinho poderia se alimentar ou se enroscar nele?

ATIVIDADE SOBRE POLUIÇÃO

HABILIDADES: EF04GE11, EF01CI01, EF03GE08.

Um Mangue
NO MEU Quintal

Agora desenhe como seu objeto e de seus colegas ficariam na água, flutuando ou no fundo.



Muitos animais marinhos precisam ir até a superfície para respirar ou se alimentar, ficando próximos dos plásticos que estão flutuando, como as baleias. Olhe seu desenho e pense, acha que essa baleia poderia se enroscar ou se alimentar desse plástico? Como poderíamos ajudá-la?

ATIVIDADE SOBRE POLUIÇÃO

HABILIDADES: EF04GE11, EF01CI01, EF03GE08, EF02LP18.

Um Mangue
NO MEU Quintal

Mão na massa!

Agora você já sabe sobre o problema dos plásticos que flutuam e se espalham por aí!

Mas nem todo mundo sabe disso, vamos apresentar isso para toda escola?

Use o espaço abaixo e faça um cartaz contando tudo que aprendeu, em seguida, corte e cole próximo às lixeiras da escola. Assim todos poderemos resolver o problema do plástico no Oceano.



Um Mangue
NO MEU Quintal

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Flutua ou afunda?

Não são só os lixos plásticos que flutuam e fazem uma grande viagem se espalhando por aí. Circule os objetos abaixo que flutuam.



ISOPOR



PREGOS



GARRAFA DE VIDRO



LATINHA



GARRAFA PET



SACOLA



EMBALAGEM DE BALA



MAÇÃ

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Os resíduos plásticos são um
problemão para o oceano...

Coloca aqui
dentro!



Você já pensou o por que o plástico é tão prejudicial ao Oceano?
Isso por que ele tem algumas características:

- 1- Ele demora muito tempo para desaparecer da natureza**
- 2- A maioria dos materiais plástico tem um tempo de uso curto, como uma embalagem de bolacha por exemplo**
- 3- Os resíduos plásticos flutuam**

a) Mas vamos do inicio, você sabe o que é "resíduo"? Faça uma pesquisa e registre aqui o que encontrou.

ATIVIDADE SOBRE POLUIÇÃO

HABILIDADES: EF01CI01, EF04GE11, EF04LP03, EF05GE10, EF05LP06.



b) Por que acha que o fato dos plásticos flutuarem é um problema?

c) Agora preencha a tabela a seguir com a forma nominal do verbo “flutuar”.

VERBO	INFINITIVO	PARTICÍPIO	GERÚNDIO
FLUTUAR			

d) Pensando na garrafinha de água encontrada na Praia de Itaguapé em Bertioga, que deve ter sido lançada em algum lugar da Ásia, imagine o caminho percorrido por ela e desenhe no mapa abaixo. Em seguida, escreva por quais oceanos ela passou.



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

A grande viagem do plástico



O plástico é um **problemão** para o nosso Oceano, isso por conta das suas características. O plástico além de durar muito tempo para sumir do meio ambiente, ele **flutua**, o que faz com que ele se espalhe por todo planeta. Sendo assim, um plástico descartado de forma irresponsável e que vai parar em um rio e depois no Oceano, pode chegar em vários lugares diferentes do planeta.

Um exemplo disso é essa garrafinha de água encontrada durante um mutirão de limpeza realizado na Praia de Itaguapé em Bertioga, pelos monitores do Parque Estadual Restinga de Bertioga e da Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Centro, que você conheceu nos cadernos anteriores. Essa garrafinha é de uma empresa **chinesa**, então ela deve ter sido jogada muito longe da Baixada Santista, mas veio **flutuando** até aqui.

a) Com ajuda de um dicionário procure o significado do verbo **"flutuar"**.

Fonte:

<https://br.depositphotos.com/241604508/stock-photo-chinese-customer-buys-bottles-nongfu.html>



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

A grande viagem do plástico

Ilhas de plástico

Os materiais plásticos, quando descartados incorretamente, causam grandes impactos no meio ambiente, especialmente no ambiente marinho. Um produto plástico demora em média 450 anos para se decompor de forma natural e completa; nesse meio tempo o plástico produzido e usado no continente acaba “encontrando o caminho” até os rios e oceanos, cerca de 8 milhões de toneladas de plástico entram no oceano todos os anos. O problema é tão grave que, segundo um estudo chamado *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*, divulgado no início de 2016 pelo Fórum Econômico Mundial e produzido pela Fundação Ellen MacArthur, se continuarmos a produzir materiais plásticos no ritmo atual, em 2050 haverá mais plástico nos oceanos do que peixes.

Não é surpresa que todo esse plástico ameace o equilíbrio de ecossistemas e a sobrevivência de animais marinhos. Albatrozes, tartarugas, baleias e peixes, por exemplo, consomem produtos plásticos, pois os confundem com alimentos; esses produtos não são digeridos e acumulam-se no estômago. O acúmulo pode ser tão grave ao ponto de impedir a ingestão de comida ou perfurar a parede estomacal desses animais. Adicionalmente, além de ingeri-los, os animais também podem ficar presos e/ou se ferir com os resíduos plásticos. [...]

Por: *Juliana Bomjardim*

Disponível em:

<https://www.batepapocomnetuno.com/post/ilhas-de-pl%C3%A1stico>

a) Por que acha que o plástico é o grande problema da poluição dos oceanos?

ATIVIDADE SOBRE POLUIÇÃO

HABILIDADES: EF12LP04, EF01CI01, EF04GE11, EF01MA08.



b) Vamos calcular! Quantos anos faltam até 2050?

c) Segundo o texto, os animais marinhos acabam interagindo de algumas formas com resíduos plásticos, quais são elas?

d) "... o plástico produzido e usado no continente acaba "encontrando o caminho" até os rios e oceanos, cerca de 8 milhões de toneladas de plástico entram no oceano todos os anos..." Sabendo disso, quantas toneladas de lixo plástico chegaram no oceano desde 2020?

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

É sustentável ou não?

Complete com o emoji indicando se é sustentável ou não.



Ajudo a natureza



Não ajudo a natureza



Usar sacolas reutilizáveis



Utilizar plásticos de uso único



Recolher lixos da praias, mesmo que não sejam seus



Fazer brinquedos recicláveis



Jogar lixo no chão



Comprar muitas coisas mesmo que não precise de todas elas

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Para refletir!

Você sabia que o plástico é um material que foi feito para durar, mas que a maior parte desse material é composta de plásticos de uso único?



Isso significa que embora seja usado por segundos, minutos, horas ou dias, o plástico pode permanecer no ambiente por quase 500 anos!

Por isso, o combate ao plástico depende de cada cidadão e cidadã em suas escolhas diárias. O lixo que produzimos também é nossa responsabilidade.

Texto (adaptado): Rachel Azzari – Coordenadoria de Educação Ambiental/SIMA.

O que significa uso único?

O que significa permanecer?

Agora que você sabe que o lixo que produzimos também é nossa responsabilidade, o que você poderia fazer no seu dia a dia para ajudar a minimizar esse problema? Faça um breve texto.



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

O plástico e os animais marinhos



Fotos: Divulgação/Instituto Greemar.

A imagem 1 mostra uma tartaruga encontrada morta na Praia do Indaiá em Bertioga/SP, pelo instituto Greemar. Já a imagem 2 mostra o que tinha no estômago desta tartaruga.

a) O que tinha no estômago da tartaruga?

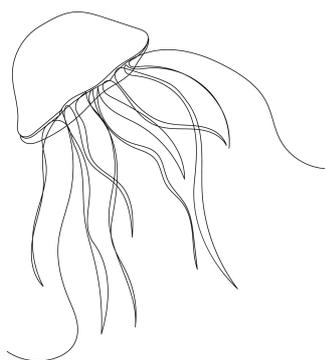
b) Como você acha que esta "comida" foi parar no mar?



Vamos ajudar a tartaruga

Muitas vezes animais marinhos, como as tartarugas, acabam confundindo plástico com alimento.

Plástico não é alimento, concordam? e aos poucos a tartaruga acaba morrendo...
Ajude a tartaruga a encontrar o alimento certo para ela!



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:



a) O que o Caranga quer dizer na frase: "...pena que muitos deles não saibam cuidar de suas criações"?

b) Na frase:

“Os humanos gostam muito de **criar!**”

A palavra sublinhada é um(a):

() substantivo () artigo () verbo

Ele está em qual forma nominal:

() infinitivo () gerúndio () particípio

c) Na frase:

“... não saibam cuidar de **suas** criações!”

A palavra sublinhada é um(a):

() pronome () artigo () substantivo

Pode ser classificado como:

() pessoal () possessivo () demonstrativo

d) Escreva abaixo todos os verbos que podem ser lidos na tirinha.

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Impactos no manguezal



Cite pelo menos 3 ameaças encontradas no manguezal acima:

Circule no desenho tudo o que não deveria estar presente no manguezal.

Por que o catador comentou que está difícil achar caranguejo?

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Impactos no manguezal

Qual é o resultado?

$$\text{algas} + \text{algas} = \text{peixe}$$

$$\text{peixe} + \text{peixe} = 12$$

$$\text{algas} + \text{algas} + \text{peixe} + \text{peixe} = \text{estorço}$$

$$\text{estorço} - \text{roda} = 13$$

$$\text{algas} + \text{peixe} + \text{estorço} = \square$$

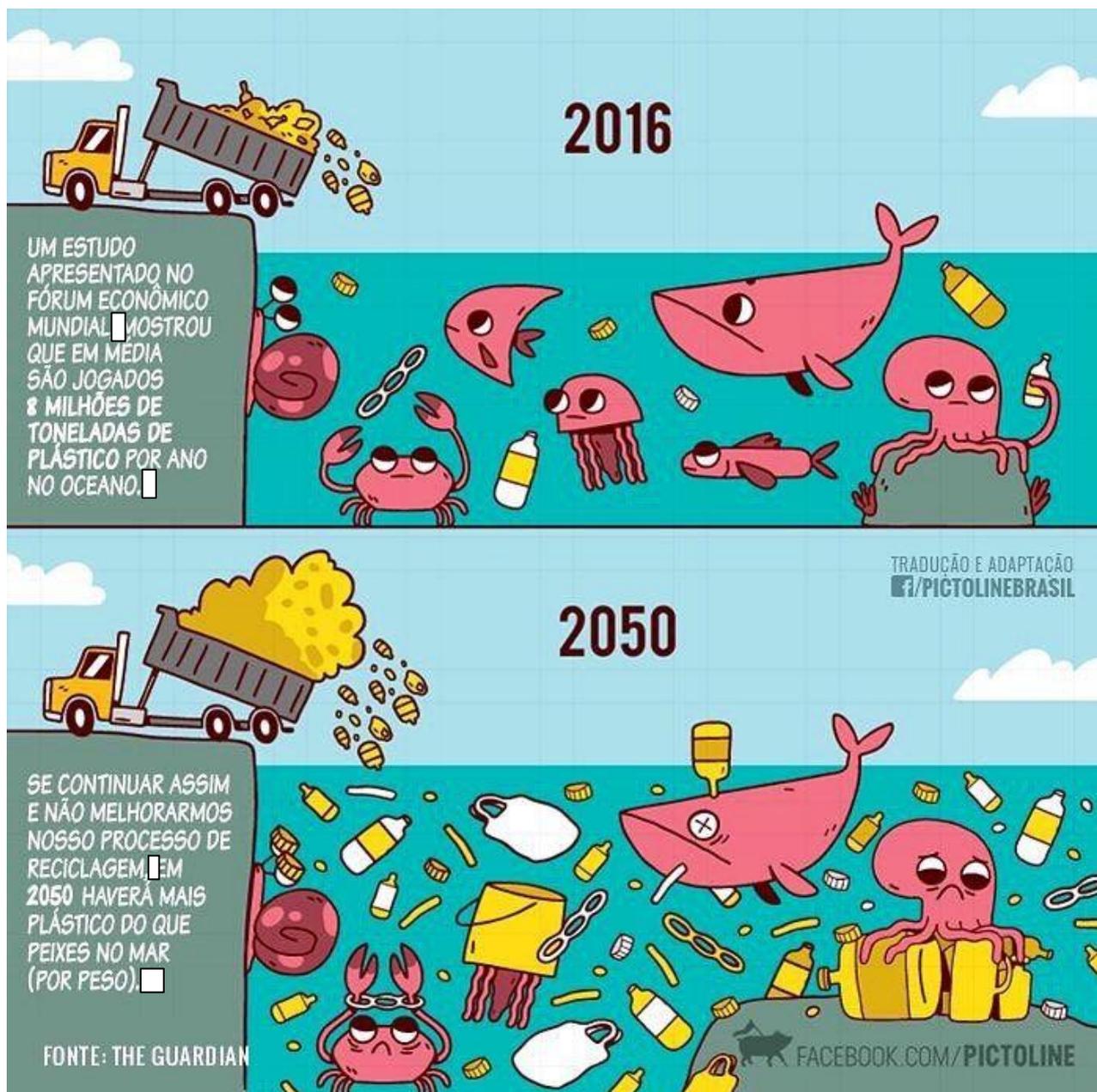
$$\text{algas} + \text{peixe} + \text{estorço} - \text{roda} = \square$$

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

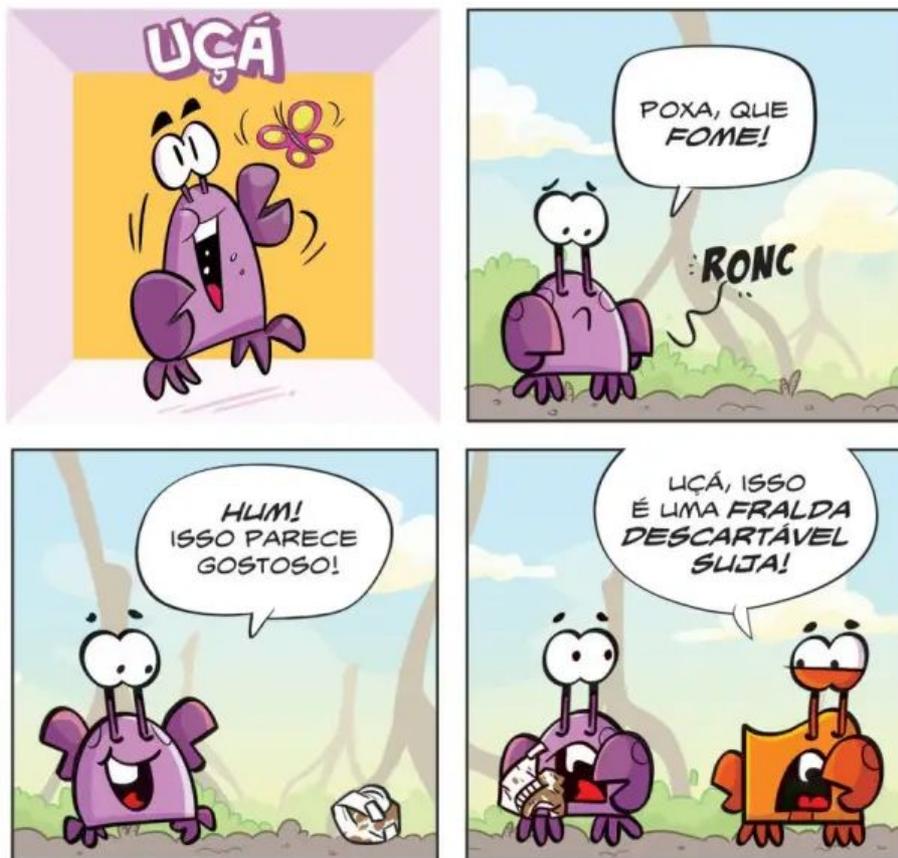
Atenção!



A notícia informando que em 2050 haverá mais plásticos do que peixes nos oceanos foi publicada sem as pontuações. Preencha os campos em branco com as pontuações corretas.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

Impactos no manguezal



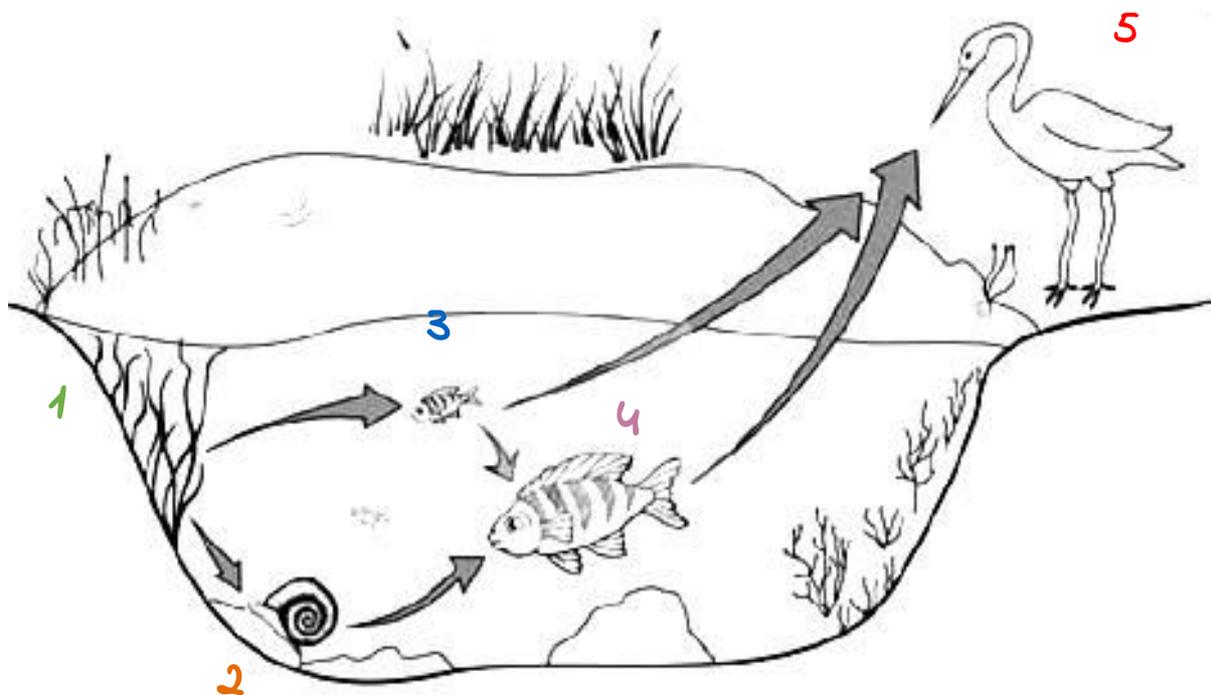
#TURMADOMANGUE

Qual é a problemática apresentada no quadrinho?

O que poderia acontecer com a Uçá se ela tivesse se alimentado da fralda descartável suja? Como isso poderia gerar impactos na trama do manguezal?

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

Poluição e Contaminação



Se nessa teia alimentar, o PEIXE 3 tivesse visitado um ambiente com altas concentrações de contaminantes e também estiver contaminado, quais outros animais podem acumular esse contaminante se alimentando desse peixe?

Agora vamos colorir?

ESCOLA:**DATA:****ALUNO:**

Poluição e Contaminação

“A maioria dos resíduos, lixos domésticos e esgotos que chegam ao manguezal são absorvidos pelas plantas. Em cadeia, por meio da alimentação, as plantas contaminam os animais, que podem contaminar o ser humano. Quando falamos de poluição nos manguezais, falamos também de riscos à saúde pública” Neste trecho, Ronaldo Christofolletti, professor do Instituto do Mar da Unifesp e membro da Rede de Especialistas em Conservação da Natureza, apresenta ao site EcoDebate algumas das ameaças aos manguezais.

Disponível em:

<https://www.ecodebate.com.br/2020/08/17/poluicao-e-avanco-urbano-desordenado-ameacam-manguezais-no-brasil/>

Considerando os problemas relacionados com poluição do texto acima, como pode ser chamada essa contaminação em cadeia?

Como essa poluição pode ser evitada?

Faça um desenho que represente o que foi explicado na entrevista..



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Porque, porquê, por que, por quê

1. Os plásticos são as maiores ameaças ao mar, _____ representam de 80% a 90% dos materiais que mais poluem este ambiente.
2. Precisamos entender o _____ de não gerar lixo é um ato de amor com a natureza.
3. _____ a rede abandonada no mar realiza a pesca fantasma?
4. O material da rede de pesca dura muuuuito tempo _____?
5. _____ alguns plásticos podem se tornar tóxicos, ou seja, cheinhos de metais pesados, se chegar aos rios e mar?
6. O _____ dos animais preferirem plástico do que a comida natural está nos aditivos que deixam esses materiais mais "gostosos".
7. Estima-se que são consumidos, no Brasil, cerca de 720 milhões de copos descartáveis por dia, o que corresponde a 1500 toneladas de resíduos diariamente, Muitos não tem sua canequinha _____?
8. Alguns animais marinhos quando ficam emaranhados no lixo morrem _____ não conseguem subir para respirar.
9. O lixo que flutua pode dar "carona" para espécies marinhas de outros países chegarem aqui, você sabe _____?
10. O ser humano ingere de 0,1 a 5g de microplásticos por semana, você sabe _____?
11. A pesca fantasma existe _____ cerca de mais de 580 kg de redes de pesca são descartadas por dia só no mar brasileiro.
12. Precisamos entender o _____ a geração de resíduos sólidos ainda tem aumentado 7% ao ano no estado de São Paulo.

ESCOLA:
DATA:
ALUNO:

FORMAÇÃO DAS PALAVRAS

Escreva o tipo de derivação que formou as palavras abaixo:
(DP) derivação prefixal; (DS) derivação sufixal; (DPS) derivação parassintética; (DR) derivação regressiva; (CA) composição por aglutinação e (CJ) Composição por Justaposição.
Na linha, escreva a palavra primitiva.

- () LIXEIRA _____
- () GERADOR _____
- () FLUTUAÇÃO _____
- () DESAPARECER _____
- () DECOMPOSIÇÃO _____
- () IRRESPOSÁVEL _____
- () GARRAFINHA _____
- () CHINESA__--_____
- () INCORRETAMENTE _____
- () MARINHO _____
- () DECOMPOR _____
- () MANGUE-VERMELHO _____
- () INGESTÃO _____
- () COSTEIRA _____
- () MARINHA _____
- () CONSERVAÇÃO _____
- () DIRECIONA _____
- () CARANGUEJO-UCÁ _____

Impactos à trama do
manguezal -
petrecho de pesca
abandonado, perdido e
descartado no mar

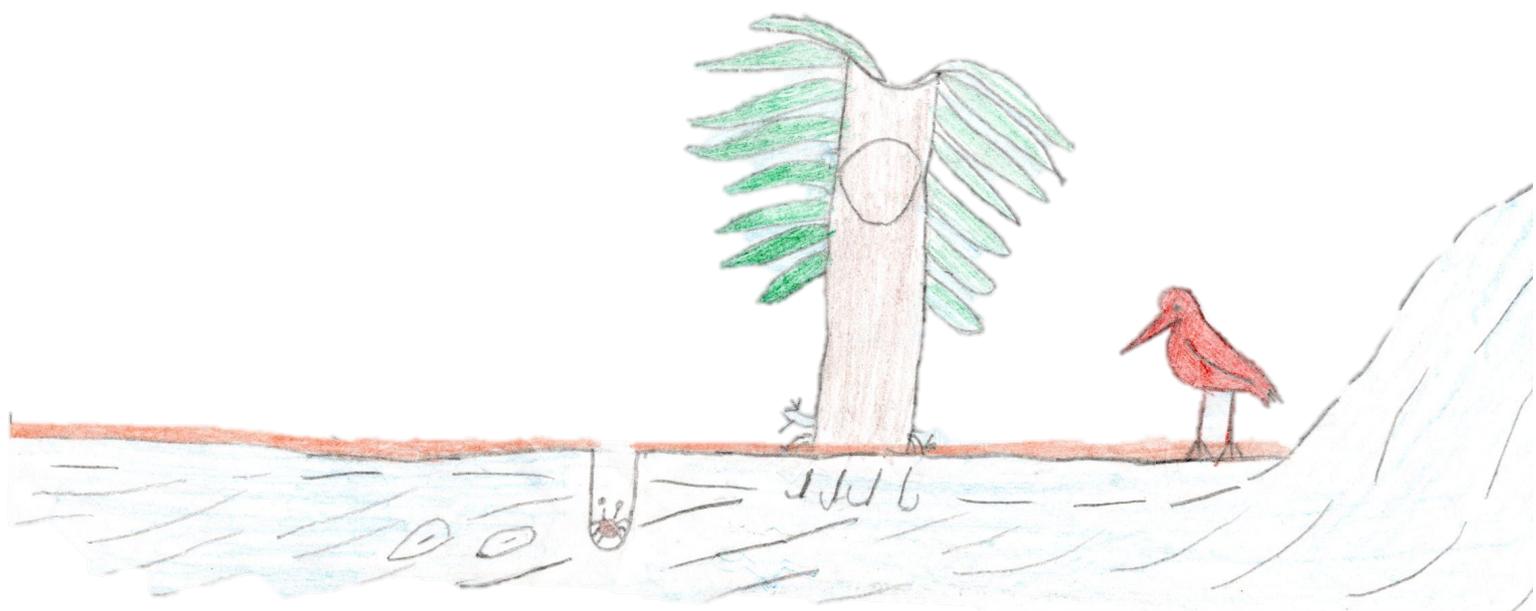




Ilustração de Marysya Rudska (@marysya_rudska)

Mas o que é essa tal de "pesca fantasma"?

"...Por pesca fantasma, entende-se o impacto dos equipamentos, ou petrechos de pesca (redes de emalhar e de arrasto, varas, linhas, anzóis, espinhéis, armadilhas de covos, potes, entre outros), abandonados ou descartados no oceano. Eles são responsáveis pela morte de diversas espécies de peixes, crustáceos, baleias, tartarugas, tubarões e outros animais – não apenas no mar, mas também nos rios amazônicos.

Os petrechos de pesca ficam centenas de anos vagando nas águas dos mares e capturando involuntariamente os animais. E, depois que esse material, essencialmente feito de plástico, se decompõe, surge outro problema: a proliferação do microplástico nos oceanos."

Fonte: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2018/12/animais-marinhos-impactados-pesca-fantasma-brasil-peixe-plastico>

Impacto das redes no Brasil

- **69 mil animais marinhos** podem ser impactados diariamente pela quantidade de petrechos fantasmas abandonados por dia no Brasil, totalizando **25 milhões de animais por ano**.
- Estima-se que **580 kg de redes** de pesca sejam abandonados por dia no Brasil.
- **6,6 mil toneladas** de novas redes de pesca são produzidas ou importadas para o Brasil por ano.

Fonte: World Animal Protection



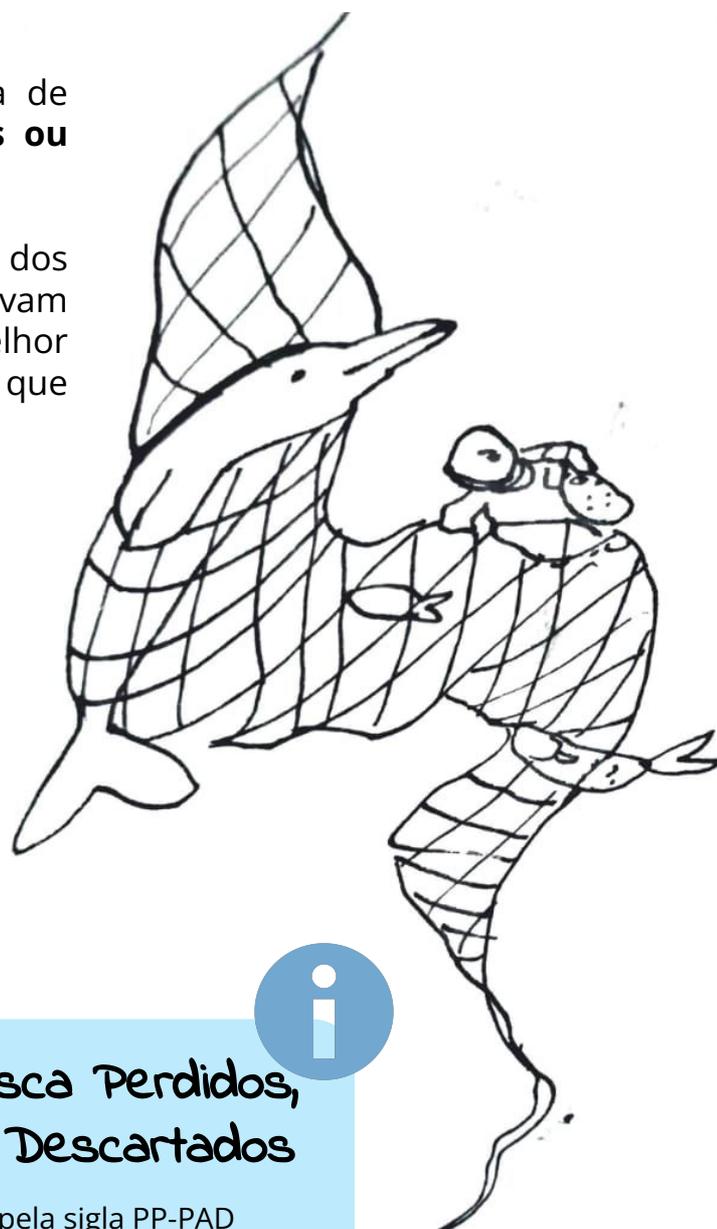
Pesca Fantasma: que tipo de poluição é esta?

Lila é uma tainha que está fazendo uma longa viagem rumo ao mar aberto para desovar. No caminho achou estranho como estavam algumas redes de pesca, linhas e anzóis na água.

Resolveu nadar até a superfície mas não viu nenhum barco e tão pouco pescador, apenas as redes que continuavam a pescar. Ela por um instante achou: "Será que é um fantasma, quem está pescando?"

Pensou, pensou e concluiu que se tratava de **redes que foram abandonadas, perdidas ou até descartadas no mar.**

Ela ficou muito assustada, com o desespero dos outros peixes, golfinhos, tartarugas que estavam emaranhados na rede e quis entender melhor este problema para fazer uma campanha que alertasse a todos sobre este perigo. Vamos ajudar a Lila?



Petrechos de Pesca Perdidos,
Abandonados ou Descartados

pode ser representado pela sigla PP-PAD

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

CAÇA PALAVRA

Encontre as 3 formas que Lila concluiu sobre como as redes foram parar no mar e continuar pescando.

Y E Y T I S O R Y I L S E M R A A E
 O S B A D E T H H D P S S H P A T R
 E S I I R E E N I S C D E N A E H N
 R N D T E B A N D O O U H I B A A N
 W C S S W O T I E L E C G H A A R A
 L S D A C E H I M R E O O S N C P I
 N M N E O T L E E O W T R N D C E O
 H Y E A W T T N E H A S M T O T R H
 S S T E R A N U S R I I B I N E D D
 I B C I R O O O F T T R L D A O I R
 A C T E R B M I A H D O E O D I D I
 V E D A D I N D E S C A R T A D A P



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

AMPLIANDO O VOCABULÁRIO

Com ajuda de um dicionário, procure o significado dessas três palavras:

a) Perdido

b) Abandonado

c) Descartado



Pesca Fantasma: que tipo de poluição é esta?

Pra começar, Lila foi estudar sobre o tema e buscou na internet algumas postagem a respeito da **pesca fantasma**, vamos ler também:

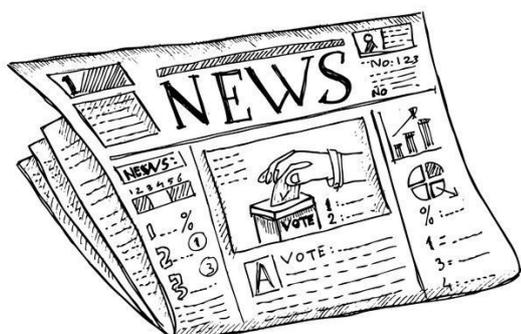
NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL:
REPORTAGEM: 25 milhões de animais marinhos são impactados por pesca fantasma no Brasil por ano, estima relatório, ano 2018.

Blog - Petrecho de pesca perdido no mar:
<http://bluelinesystem.blogspot.com/>



Que tal fazer uma **HEMEROTECA** sobre este tema!

- 1 - Busque notícias sobre pesca fantasma
- 2- Ilustre o assunto com desenhos, ou colagens
- 3- Escreva com suas próprias palavras sobre o que é pesca fantasma



o que é hemeroteca?

É uma coleção de notícias coletadas em jornais, sites, revistas, livros, etc.



ESCOLA:

DATA:

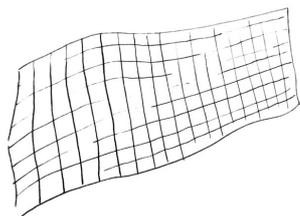
ALUNO:

Ligue
Ligue

Relacione as figuras com cada um dos textos correspondentes dos materiais que existem na rede e o tempo de decomposição.



PAÑO DA REDE:
malha feito de plástico mole, chamado de nylon (poliamida) usado na captura do peixe.
tempo: mais de 300 anos



ISOPOR:
ajuda a parte superior da rede a flutuar na água.
tempo: 150 anos



CHUMBO:
ajuda a parte inferior da rede a afundar. ele fica dentro da corda.
tempo: indeterminado



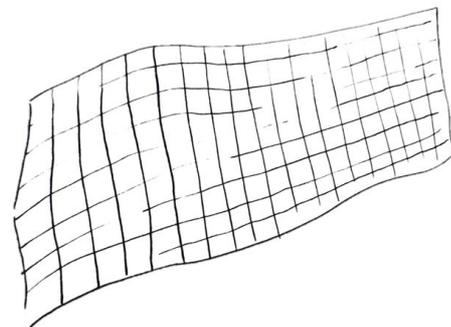
CABOS
corda que sustenta a rede na parte superior e inferior. é feita de um plástico chamado polietileno
tempo: 200 anos

ALÉM DA PESCA FANTASMA

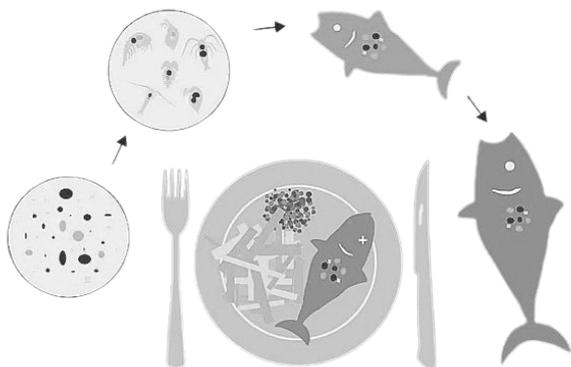
Microplástico, o perigo que pode ser eterno.



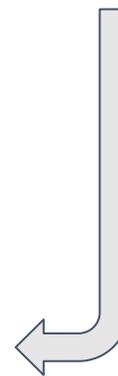
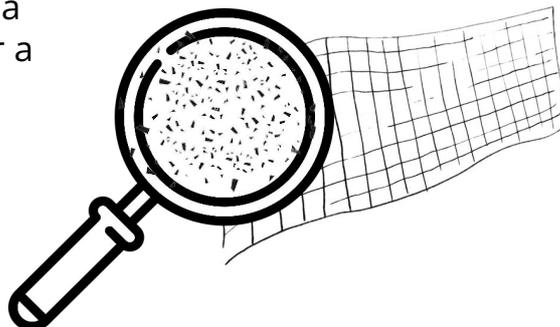
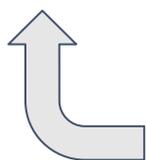
A rede é feita de **nylon**, um **plástico poliamida**.



As correntes marinhas, o sol e a água vão **degradando** o plástico da rede **quebrando em pedaços menores**.



O **plâncton e pequenos peixes** comem o microplástico que acaba contaminando toda a cadeia alimentar, até chegar a nós, humanos



O plástico vai reduzindo até chegar no tamanho de **microplástico**, ou seja, pequenos **pedaços menores que 5 milímetros**.

Este processo pode demorar aproximadamente 30 anos

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

ALÉM DA PESCA FANTASMA

Microplástico, o perigo que pode ser eterno.

Enfim, Lila percebeu que não é apenas a **pesca fantasma** que causa problemas. Com o tempo, o plástico da rede vai quebrando até se tornar **microplástico**, que é tão pequeno que às vezes precisamos até de lupa para ver, mas o estrago é enorme no mar.

Você se lembra da missão de Lila?

Ela quer alertar a todos sobre este perigo. Agora que você pesquisou e estudou sobre este tema, **que tal ajudar Lila nesta missão?**

Elabore uma campanha com um desenho bem colorido com um slogan, ou seja, uma frase curta e de fácil memorização.

Compartilhe sua mensagem com sua família e amigos e depois compartilhe com seus colegas como foi a sua campanha!

Ah manda para a equipe da Apa Marinha do Litoral Centro, iremos amar receber o seu trabalho!



Mande sua campanha para equipe da APAMLC
Pelo nosso instagram [@apamarinhac](#)
ou pelo email: educacaoambientalapamlc@gmail.com

ESCOLA:

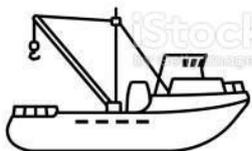
DATA:

ALUNO:

PROJETO MAR SEM LIXO

No mês de junho, na cidade de Itanhaém, os pescadores artesanais cadastrados no Projeto Mar sem lixo recolheram um total de 24.405 kg de lixo dos lugares onde pescaram camarões.

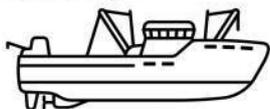
1. Divida o peso do lixo retirado por cada embarcação entre seus tripulantes.



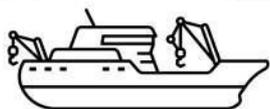
Embarcação Vitória
9,5 kg de lixo retirado
3 tripulantes



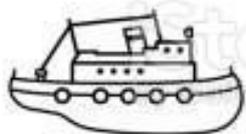
Embarcação Mikaia
1,1 kg de lixo retirado
2 tripulantes



Embarcação Tande
6,8 kg de lixo retirado
3 tripulantes



Embarcação Fox
0,8 kg de lixo retirado
1 tripulantes



Embarcação De Soberano
1,4 kg de lixo retirado
2 tripulantes



Embarcação Caique
4,8 kg de lixo retirado
1 tripulantes

ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Cultura oceânica

A cultura oceânica e seus princípios foram estabelecidos tendo em vista a grande importância que o oceano tem em nossas vidas e como nossas ações influenciam no oceano. Os 7 princípios podem ser observado abaixo:

Os princípios essenciais da cultura oceânica

- 1 A Terra tem um Oceano global e muito diverso
- 2 O Oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra
- 3 O Oceano exerce uma influência importante no clima
- 4 O Oceano permite que a Terra seja habitável
- 5 O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas
- 6 O Oceano e a humanidade estão fortemente interligados
- 7 Há muito por descobrir e explorar no Oceano

Fonte: Ocean Literacy for All-A toolkit, p. 19, 2017, Unesco. Disponível em: <https://tinyurl.com/wt24b2w8>

Agora, faça um desenho que reúna todos os princípios essenciais da cultura oceânica!

A large, empty rectangular area defined by a dashed black line. The corners of the rectangle are rounded. This area is intended for the student to draw a picture that incorporates all the essential principles of oceanic culture.

Autores e Organizadores

Carolina Rodrigues Alves da Silva Monitora Ambiental da APAMLC

Maria Julia Sallum Monitora Ambiental da APAMLC

Maria de Carvalho Tereza Lanza Gestora da APAMLC

Projeto Gráfico

APA Marinha do Litoral Centro

Fundação Florestal

São Paulo, 2023

Governo do Estado de São Paulo
Tarcísio de Freitas
Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística
Natália Resende
Subsecretaria de Meio Ambiente
Jonatas Souza da Trindade

Fundação Florestal
Presidente Mário Mantovani
Diretor Executivo Rodrigo Levkovicz
Diretor Regional Diego Hernandez R. Laranja
Gerente da Baixada Santista Lafaiete Alarcon
Gestora da APAM Litoral Centro Maria C. Tereza Lanza
Gestora da RDS Barra do Una Vanessa Cordeiro
Assessora Técnica / DE Adriana Neves
Assessoria de Comunicação Nino Dastre

Coordenação do Projeto
Gestora da APAMLC Maria Carvalho Tereza Lanza
Monitoras ambientais APAMLC Carolina Rodrigues Alves da Silva e Maria Julia Sallum

Contato:
e-mail: educacaoambientalapamlc@gmail.com
Telefone: (13) 3317-2094



ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA
LITORAL CENTRO



ESTAÇÃO ECOLÓGICA
JURÉIA-ITATINS



PARQUE ESTADUAL
ITINGUÇU



PARQUE ESTADUAL
**RESTINGA DE
BERTIOGA**



REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE
ILHAS DO ABRIGO E GUARARITAMA



CEA Itanhaém
Centro de Educação Ambiental



Coordenadoria
Educação Ambiental



**município
verdeazul**



GREMAR
Resgate de animais marinhos



Crusta
Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos



Instituto do
Mar
UNIFESP



PROJETO AVES LIMÍCOLAS



**PROJETO
TRINTA-RÉIS**



unesp
IB-CLP

USP ie]



Instituto de
Estudos
Avançados da
Universidade de
São Paulo



IO
Instituto
Oceanográfico



unesco
Cátedra

Cátedra UNESCO para Sustentabilidade do Oceano

MARTIM-PESCADOR

