

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR

UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 8º D, E e 9º C, D

COMPONENTES CURRICULARES: ARTES, ENSINO RELIGIOSO, HISTÓRIA, GEOGRAFIA, INVESTIGAÇÃO E PESQUISA LÍNGUA PORTUGUESA, MATEMÁTICA

PERÍODO DE 01/03 A 16/03/2021

Aluno: _____ Nr. _____ Ano _____

Olá! As atividades do primeiro trimestre de 2021 serão interdisciplinares e terão como tema "O Porto de Santos".

A origem e o desenvolvimento do Porto de Santos

A origem da Vila de Santos está ligada à posição geográfica e às condições naturais privilegiadas do lagamar do Enguaguaçu. Essa combinação fez com que o local viesse a se tornar um importante porto que foi a base marítima para a ligação com o cobiçado Rio da Prata, e cabeça de um sistema exportador e de comércio de cabotagem na costa sul da América portuguesa.

O porto de Santos passou por diversas fases ao longo de sua história. Sua origem é anterior à própria Vila de Santos. Por volta de 1510, Cosme Fernandes (conhecido como Bacharel de Cananéia, um degredado que chegou no Brasil em 1502), atacou e se apossou da feitoria portuguesa que havia na ilha de São Vicente, e ali se instalou com sua família e outros europeus. Construiu no local um estaleiro e passou a dedicar-se ao fornecimento de provisões, água, bergantins e à captura de nativos inimigos para serem vendidos como escravos às naus que ali faziam escala antes de prosseguirem em direção ao sul do continente. O povoado tornou-se conhecido internacionalmente como **Porto dos Escravos**.

Entre os séculos XVII e XVIII, ocorre a decadência econômica da Capitania de São Paulo, o movimento no porto de Santos torna-se pequeno e a vila empobrece consideravelmente.

Na segunda metade do século XVIII, ocorre o renascimento das atividades no porto de Santos, com o comércio do açúcar paulista. No século XIX, com o incremento da produção do café no interior de São Paulo, o Porto de Santos passa a ser reconhecido como porto internacional.

Em 1888, tem início a construção do Porto Organizado, pela Companhia Docas de Santos, e em 1891 é inaugurado o primeiro trecho de 100 metros de cais.

No início do século XX, o café era o produto responsável por 95% de movimentação no porto santista, o que corresponderia a cerca de 1 milhão de toneladas. Em 1928, foram movimentadas 3.183.809 toneladas de café pelo porto de Santos.

Entre 1929 e 1930, é construída a área de armazenamento de produtos inflamáveis, na Ilha Barnabé (antiga sesmaria de Brás Cubas).

A Segunda Guerra Mundial (1939-1945), causa a queda de movimentação no porto, principalmente em razão da guerra submarina desenvolvida pelos países do Eixo (Alemanha, Itália, Japão).

Na segunda metade do século XX, há o incremento na movimentação de derivados de petróleo, em função do surgimento das refinarias Presidente Bernardes (Cubatão) e União (Capuava).

O ano de 1981 marca o início de uma nova época na história do porto, com a movimentação de contêineres. A partir da década de 90, até os dias atuais, o Porto de Santos entra na fase de privatização e modernização de seus serviços.

REFERÊNCIAS:

A fundação das vilas de São Vicente e de Santos. O início da formação urbana no período colonial. Santos, Vivenciando a História - Currículo Santista. Anos Finais - 7º Ano - SEDUC/DEPED/COFORM/COPED/Seform/Senutec

2020. Disponível em:

https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/conteudo/SEDUC/EducaSatos/7o_ano_estudantes_2a_edicao.pdf . Acesso em 22/02/2021.)

Santos (Município) Prefeitura. Assessoria de Comunicação. *O Porto de Santos: 1º Centenário*. 1ª Ed. Santos, PRODESAN, 1990.

GONÇALVES, Alcindo. Lutas e sonhos: cultura política e hegemonia progressista em Santos (1945-1962). São Paulo. Editora USP; Santos, SP. Prefeitura Municipal de Santos, 1995. - (Prismas)

ARTES. PROFESSORA VALÉRIA (MANHÃ). PROFESSORA DENISE (TARDE)

"A Cidade pelos olhos do pintor BENEDITO CALIXTO"



A biografia de Benedito Calixto é bem conhecida. Nasceu em Conceição de Itanhaém, em 14 de outubro de 1853 e faleceu em São Paulo em 31 de maio de 1927

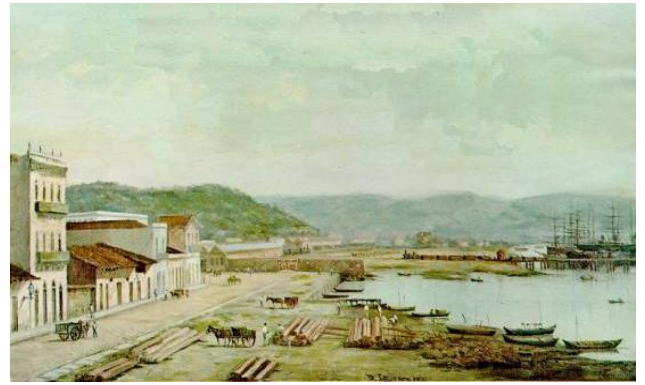
Seu aprendizado na área de artes começou com ofício de marceneiro, revelou seu interesse pelas artes desde infância, no gosto pelo desenho e na pintura, e formação musical.

O pintor Benedito Calixto foi também escritor, historiador e fotógrafo. A cidade de Santos foi sua temática central. O primeiro mapa da cidade colonial foi desenhado por ele.

As pinturas de Calixto são testemunhas de um momento de transição- passagem do século XIX ao XX. Muitos dos seus quadros foram baseados em pesquisas históricas e ilustrações de época.

Observe as obras de Benedito Calixto retratando o Porto de Santos, muito representativas da cidade nos anos 1880.

Observe nessa obra, o Porto do Consulado e seus trapiches, tendo ao fundo a Serra do Mar, em 1886 (seis anos antes do início das obras do porto organizado de Santos, nesse mesmo local). À esquerda, construções no bairro do Valongo (topônimo derivado da então Rua da Praia, que - por sua vasta extensão acompanhando a beira-mar - era chamada de "caminho que vai ao longo". Vê-se por trás do casario, em azul e branco, a parte superior do casarão duplo que serviu de Prefeitura e Câmara, construído entre 1867 e 1872 (hoje Museu Pelé, defronte à então estação de passageiros da estrada de ferro da São Paulo Railway Co. - da qual se pode ver um ramal ferroviário estendido até junto do trapiche).



Porto do Consulado e Serra do Mar - Tela de 35 x 80 cm, de 1886, no acervo da Fundação Pinacoteca Benedito Calixto



Em 1887, Calixto pintou essa obra, em óleo sobre tela de 40x84 cm, com o título *Porto do Bispo* (pertencente à Bolsa de Valores de São Paulo). Antecessor do primeiro trecho de cais do porto organizado de Santos, o Porto do Bispo é visto nesta tela na perspectiva a partir do Valongo, em direção à Rua José Ricardo, antiga Rua do Sal.

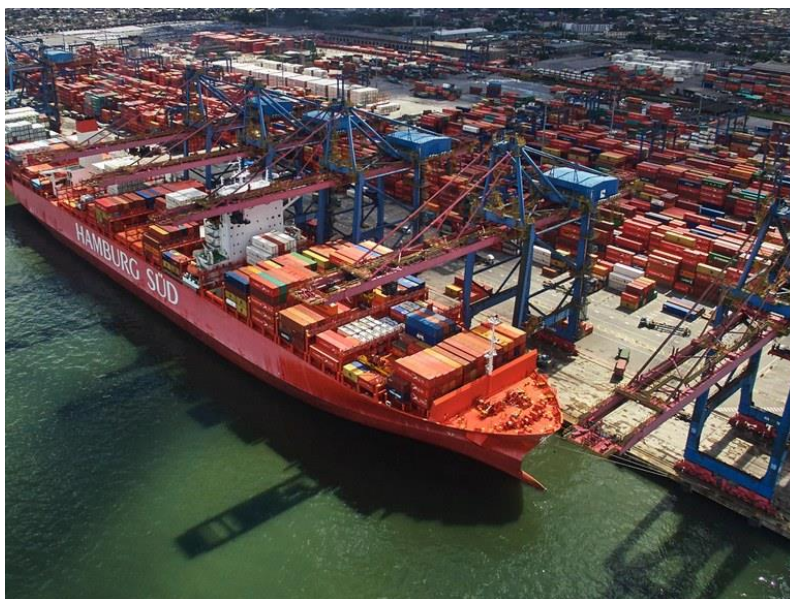


Imagem atual do Porto de Santos

Faça agora as duas atividades seguintes:

1) Compare as figuras acima, as obras de Benedito Calixto e a foto atual do Porto de Santos e responda:

- O que modificou na paisagem?
- Anote as transformações que você observou.
- Represente, através de desenho, uma dessas transformações.

2) Escolha um quadro do Benedito Calixto, e após observá-lo atentamente, faça uma releitura da obra. Você pode representar, através de desenho e uso do material disponível, o pedaço da pintura que mais gostou.

ATENÇÃO: As atividades deste roteiro devem ser realizadas no Caderno de Arte, que será o lugar onde você deve arquivar registros físicos de suas expressões artísticas. Quem ainda não tem caderno, deve usar folhas de papel, que depois serão coladas em caderno sem pauta, mantendo-se a ordem dos roteiros.

Envie fotos das atividades realizadas (com nome e número), no grupo de Arte da sua classe no WhatsApp, onde também devem ser apresentadas todas as suas dúvidas.

Usaremos, também, o Google Classroom para nos comunicarmos e para o envio de tarefas.

Referencias:

<http://www.novomilenio.inf.br/santos/>

https://www.google.com.br/search?q=imagens+do+porto+de+santos&sxsrf=ALeKk03aQy2hmAwEca-UmWwi_KRWZvdXKg:1614198504949&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Vgo3B8it_bFVsM%252CCCLVMw6zSwqErBM%252C_&vet=1&usg=AI4_kST9aaQf47eFlwHvsO4o3xMuZsBfQ&sa=X&ved=2ahUKEwjDy--DroPvAhUfHLkGHTYhBQUQ9QF6BAgLEAE&biw=1366&bih=625#imgsrc=IJLZGNPrsRmaeM

CIÊNCIAS. PROFESSOR MARCELINO (8º D, E. – 9º C, D)

Caro estudante, essa atividade interdisciplinar, ou seja, várias matérias em uma só atividade. Mas, não se preocupe ela não é mais difícil por isso.

Então, preste bastante atenção ao ler os exercícios para entender de que matéria você está respondendo.

FORMAS DE ENTREGA

- Essa atividade poderá ser feita no formulário do Google no seguinte **link**:
- <https://forms.gle/wq9TGBFSJC461vpx8>
- Ou poderá ser entregue via grupo do whatsapp, coloque o cabeçalho, faça no caderno e envie uma foto nno GRUPO.
- Ou poderá ser entregue impressa na escola (coloque sempre nome e classe)

TIPOS DE ONDAS

Na natureza, existem vários tipos de ondas que seguem as classificações. Quanto a natureza as ondas são classificadas como:

a) **Ondas mecânicas:** São ondas que necessitam de um determinado meio para se propagar, como exemplos o som (ondas sonoras) e uma onda se propagando em uma corda. Como o som precisa de um meio material para se propagar, não se propaga no vácuo.

b) **Ondas eletromagnéticas:** São ondas que não necessitam de um meio material para se propagar e por isso se propagam também no vácuo, como por exemplo as ondas de rádio, raios X, luz, laser e etc.

Direção de propagação das ondas

As ondas podem ser classificadas de acordo com as direções em que se propagam no espaço. De acordo com essa classificação, há três subdivisões: ondas **unidimensionais**, **bidimensionais** e **tridimensionais**.

A) Ondas Unidimensionais: podem propagar-se somente em uma direção do espaço. Como exemplo, podemos citar a onda de energia potencial elástica, que se forma quando uma mola esticada é solta.

B) Ondas Bidimensionais: propagam-se em duas direções simultâneas. Por exemplo: quando uma pedra cai em um lago de águas calmas, formam-se ondas bidimensionais que deslocam-se pela superfície do lago.

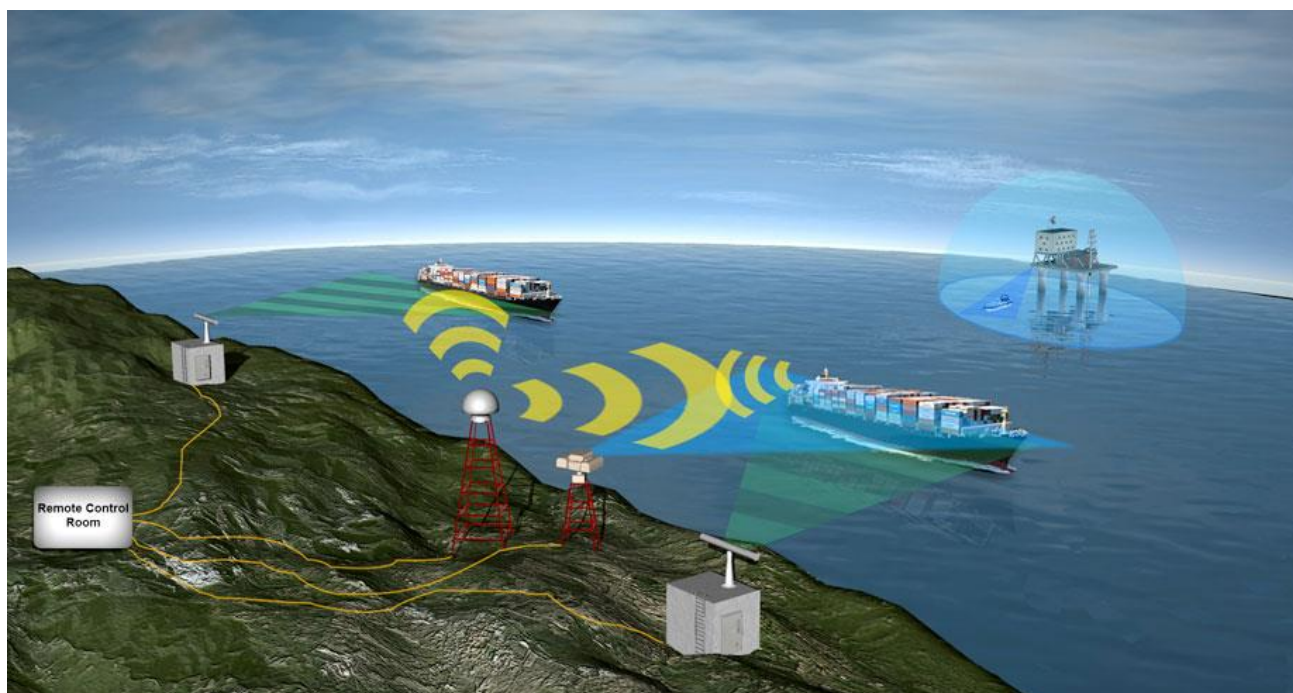


C) Ondas Tridimensionais: conseguem propagar-se nas três direções do espaço simultaneamente. Por exemplo: o som e a luz são ondas de propagação tridimensional.

PORTO DE SANTOS (SP) TERÁ SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES

O VTMS é um sistema de controle e gerenciamento de tráfego de embarcações semelhante ao sistema de controle de tráfego aéreo. Ambos são baseados em sensores RADAR (Radio Detection And Ranging), ou seja, sensores remotos ativos.

O transponder AIS (Automatic Identification System, Sistema de Identificação Automática) instalado na torre recebe sinais enviados, obrigatoriamente, pelos navios. As torres abastecerão a central com dados sobre a localização e movimentação de embarcações. Cada uma das torres terá um radar, uma câmera de alta definição e um transponder AIS.



Fonte: <http://www.astim.it/wp-content/uploads/vmts-ok.jpg>

Para saber mais

TRANSPORTABRASIL. Porto de Santos (SP) terá sistema de gerenciamento de informações do tráfego de embarcações. <https://www.transportabrasil.com.br/2014/11/porto-de-santos-sp-tera-sistema-de-gerenciamento-de-trafego-de-embarcacoes/> acessado em: 19.02.2021.

RODRIGUES, Luiz Guilherme Rezende. Disponível em: **Tipos de ondas**. <https://www.infoescola.com/fisica/tipos-de-ondas/> Acessado em: 19.02.2021.

HELERBROCK, Rafael. "Classificação das ondas"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/fisica/a-classificacao-das-ondas.htm> Acessado em: 21.02.2021.

O que é uma Onda? <https://youtu.be/M2D5-zX1d6A>

Responda:

1. Qual tipo de onda é usada no sistema de gerenciamento de informações do tráfego de embarcações do Porto de Santos?
2. Qual é a importância da Ciência para esse novo sistema?

ENSINO RELIGIOSO: PROFESSORA: MÁRCIA

1) Preencha o espaço em branco, da afirmativa abaixo, com uma das alternativas:

O _____ é uma opinião preconcebida sobre uma pessoa, um fato ou uma situação. Ela se origina em um juízo de valor que é determinado sem reflexão ou conhecimento do assunto, por isso não possui fundamentação.

- a) Preconceito
- b) Amor
- c) Amizade
- d) Saudade

GEOGRAFIA. PROFESSOR VITOR.

1) A origem de Santos está ligada à posição geográfica e as condições naturais privilegiadas do lagamar do Iguaçu. Essa combinação fez com que o local viesse a se tornar um importante Porto, mas suas condições sanitárias eram péssimas. No início do século XX, o Governo do Estado de São Paulo projetou uma mudança significativa nas condições ambientais, no saneamento básico (criação dos canais de Santos), na urbanização da cidade de Santos, o responsável por este projeto foi:

- a) Francisco Saturnino de Assis Brito;
- b) Francisco Saturnino Rodrigues Brito;
- c) Benedito Calixto de Jesus;
- d) Benedito Calixto de Almeida.

2) Em meados do século XIX e início do XX, surge no Brasil e principalmente no interior do Estado de São Paulo produtos agrícolas que impulsionaram e aceleraram o desenvolvimento do Porto de Santos. Estes produtos foram os principais responsáveis para o desenvolvimento da cidade de Santos e industrialização do Estado de São Paulo. Esses produtos são respectivamente:

- a) Cana-de-açúcar - Café;
- b) Algodão - Cana-de-açúcar;
- c) Soja - Algodão;
- d) café - Trigo.

HISTÓRIA. PROFESSOR CLÁUDIO CARDUZ.

1-Sobre o porto de Santos:

I - Entre os séculos XVII e XVIII ocorre à decadência econômica da Capitânia de São Paulo, o que não afeta o movimento do porto de Santos

II- No século XIX com o incremento da produção do café no interior de São Paulo o porto de Santos passa a ser reconhecido como porto internacional

III-A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) causa queda na movimentação do porto de Santos devido à guerra submarina

- A) Somente as afirmações I e II estão corretas
- B) Somente as afirmações II e III estão corretas
- C) Todas as afirmações estão corretas
- D) Todas as afirmações estão erradas
- E) Somente as afirmações I e III estão corretas

2-A exportação do café pelo porto de Santos na virada do século XIX para o XX trouxe efeitos positivos, nas alternativas abaixo assinale aquele que não ocorreu

- A) Aumento do movimento portuário
- B) Implantação de importante rede de negócios na cidade de Santos
- C) Melhoria da condição de trabalho dos trabalhadores portuários
- D) Modernização da cidade de Santos
- E) Geração de empregos e renda

Trabalhadores do Mundo



Os portugueses, que descobriram o Brasil em 1500, abriram caminho para mais de 3 milhões de imigrantes que vieram compor nossa raça até 1950.

O Japão no Brasil

Os primeiros imigrantes japoneses - 781 pessoas ao todo - desembarcaram no porto de Santos em 1908, trazidos pelo navio Kasato-Maru. Foi o início da grande imigração japonesa, que se prolongou até a década de 1950, e transformou o Brasil na nação com a maior população japonesa fora do Japão. Grande parte se instalou no Estado de São Paulo, mas há outros importantes núcleos no Paraná, Pará e Mato Grosso do Sul.

Judeus de todas as partes

Com a permissão do livre culto religioso no Brasil pela Constituição de 1891, a imigração de Judeus no país aumentou. Eles vieram de várias partes do mundo - como Marrocos, Polônia, Rússia, Turquia, Grécia e Alemanha -, especialmente após a ascensão do nazismo em 1933, e foram viver, em geral, nas cidades brasileiras, onde desenvolveram atividades ligadas ao comércio e serviços.

Árabes em busca de paz

No fim do século 19, grandes grupos de sírios e libaneses fugiram de seus países em virtude das dificuldades econômicas e das perseguições políticas pelo Império Turco-Otomano que tomou a Síria e o Líbano. Por essa razão, esses imigrantes eram chamados de "turcos", denominação popular que não corresponde às suas origens.

Ucranianos, todos ao sul

No fim do século 19 chegaram ao Paraná os primeiros imigrantes ucranianos, atraídos pelas vantagens oferecidas pelo governo do Brasil e pelo desejo de escapar dos conflitos que ocorriam em sua terra natal. Após a primeira leva de ucranianos que se concentrou no Paraná, outros grupos se fixaram em terras catarinenses, gaúchas e paulistas.

Poloneses em missão agrícola

Os imigrantes poloneses concentraram-se principalmente no sul, para onde foram a convite do governo brasileiro, que desejava ocupar essa região e criar os "cinturões verdes" em torno das cidades, garantindo assim o abastecimento agrícola. A Polônia, constantemente invadida desde o fim do século 18 pela Rússia, Áustria e Prússia, teve sua economia prejudicada com a concorrência dos cereais que vinham dos Estados Unidos e Canadá. Isso fez com que mais de 3,6 milhões de poloneses migrassem para outros países, e 100.000 deles viessem para o Brasil, em especial ao Paraná.

Italianos do campo para o campo

Em 1870, quando aumentaram na Itália as dificuldades na áreas rurais devido à crescente industrialização do norte do país, muitos italianos migraram para o Brasil. São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais foram os estados que mais receberam esses imigrantes, embora Santa Catarina, Paraná e Espírito Santo também possuam importantes colônias de italianos e seus descendentes.

Alemães foram os primeiros a chegar

Logo após a Independência do Brasil, em 1822, as primeiras colônias de imigrantes alemães foram fundadas no Rio Grande do Sul. A primeira delas foi a cidade de São Leopoldo, em 1824. O governo imperial tinha como objetivo colonizar a região e desenvolver a agricultura e, por isso, incentivou a vinda desses imigrantes, que se realizou de forma contínua por mais de um século.

Espanhóis são os terceiros

Os primeiros imigrantes espanhóis chegaram ao Brasil em 1870, mas foi nas décadas de 1880 e 1890 que esse movimento se intensificou. Fugindo das dificuldades econômicas enfrentadas no seu país, os espanhóis formaram a terceira etnia mais numerosa a migrar para o Brasil, ficando atrás apenas de italianos e portugueses. O estado de São Paulo foi a região que mais concentrou esses imigrantes.

Portugueses, na origem da nova raça

Desde 1500, quando Cabral chegou ao Brasil, até a década de 1950, quando se reduziu a imigração, os portugueses sempre foram a etnia que mais migrou para cá. Espalharam-se por todo o país, mas as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro se destacaram pela quantidade de lusitanos que receberam.

Dados retirados do site do Memorial do Imigrante.

1) Qual o objetivo desse texto?

- a) ☐ Informar sobre a chegada de imigrantes no Brasil.
- b) ☐ Informar sobre a saída de emigrantes do Brasil.
- c) ☐ Narrar várias histórias de diversos povos.
- d) ☐ Divertir o leitor.

2- Como esses povos influenciaram a nossa língua e cultura?

- a) ☐ Através de seu vocabulário que aos poucos foi se misturando com o nosso.

b) () Impondo seu idioma nas regiões onde se estabeleciam.

c) () Criando um dialeto paralelo ao nosso.

d) () Impondo suas religiões.

3- Por que o Porto de Santos foi muito importante para a nossa formação étnica?

MATEMÁTICA. SILVIA HELENA GRADWOOL LIRA (8º D, E)

MATEMÁTICA

"A matemática está diretamente envolvida em muitas situações do nosso cotidiano, através de números, figuras ou de medidas". (Dante, 2006). Por isso, durante o primeiro trimestre exploraremos o tema "Porto de Santos" para desenvolver conceitos matemáticos.

Neste roteiro vamos retomar assuntos já estudados, que serão importantes na aprendizagem de novos assuntos. Leia tudo com bastante atenção e siga as orientações de cada tarefa. Qualquer dúvida, entre em contato com a professora.

Vamos iniciar os estudos recordando a parte da Matemática chamada Estatística, é ela que organiza e apresenta dados numéricos e a partir deles fornece conclusões.

Quando assistimos a um noticiário na televisão, lemos um jornal ou revista, constantemente nos deparamos com gráficos e tabelas das mais variadas formas e tratando de diversos assuntos. Os gráficos e tabelas fazem parte da linguagem universal da Matemática, e a compreensão desses elementos é fundamental para a leitura de informações e a análise de dados.

Nas tabelas, as informações são apresentadas em linhas e colunas, possibilitando uma melhor leitura e interpretação. Apresentam um título e uma fonte. O título é utilizado para evidenciar a principal informação apresentada e a fonte identifica de onde os dados foram obtidos.

Gráfico é uma representação geométrica de um conjunto de dados usada para facilitar a compreensão das informações apresentadas nesse conjunto. Gráficos ajudam a identificar padrões, verificar resultados e comparar medidas de forma ágil. Além disso, eles podem ser usados de diversas formas e em diferentes áreas do conhecimento.

Veja os elementos básicos para todo tipo de gráfico e os gráficos mais usados na estatística.

Elementos dos gráficos

1. Título: apresenta de forma clara e direta o que as informações presentes no gráfico representam e, algumas vezes, a unidade de medida usada para essas informações ou alguma transformação para ela;

2. Legenda: é usada para identificar as informações apresentadas no gráfico, separadas por cor ou por hachura;

3. Fonte de pesquisa: site, blog, página, pesquisa, jornal, revista ou qualquer outra fonte para a construção do gráfico.

Veja agora os tipos de gráfico existentes:

Tipos de Gráfico

- Gráfico de barras

São utilizados em geral, quando há uma grande quantidade de dados a serem organizados. São feitos por meio de retângulos para representar a quantidade relativa a cada informação. Esses retângulos são alinhados por sua base, e sua altura varia de acordo com a variação da grandeza que eles representam. Além disso, cada barra (retângulo) está relacionada a uma informação, que pode ser um período, pessoa etc

- Gráfico de segmentos ou linhas

São utilizados, em geral, para representar a variação de uma grandeza em certo período de tempo. Os gráficos de linhas mostram a trajetória da variação dos

dados de acordo com a evolução da grandeza que está no eixo horizontal do gráfico.

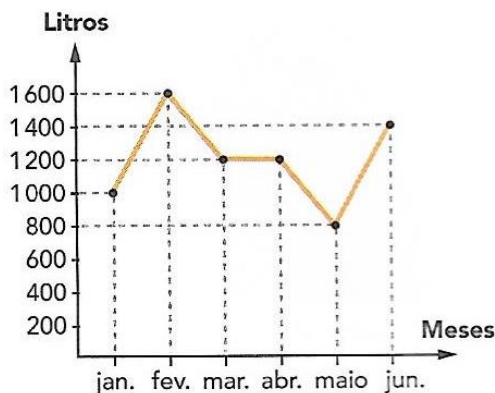
- Gráfico de setores

Os gráficos de setores são utilizados, em geral, para visualizar a relação entre as partes e o todo. Para construí-los, basta dividir um círculo em setores circulares, proporcionalmente a cada informação.

Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-grafico.htm>

Atividade 1

Observe o gráfico a seguir. Ele mostra o consumo de combustível dos carros de uma empresa que presta serviço ao Porto de Santos, durante os meses do 1º semestre de um ano.



Veja algumas conclusões que podemos tirar com base no gráfico:

- Em março, o consumo foi de 1 200 litros.
- No período janeiro-fevereiro, o consumo aumentou.
- O mês de menor consumo foi maio.
- No período fevereiro-março, o consumo diminuiu em 400 litros (1600 - 1200).

De acordo com o texto e com base no gráfico, responda as questões em seu caderno. Não há necessidade de copiar todas as perguntas, mas dê respostas completas. Quando for necessária a realização de cálculos, demonstre-os.

- Que tipo de gráfico é esse?
- Quantos litros de combustível foram consumidos em janeiro?
- Em que mês o consumo foi de 1400 litros?
- No período abril-maio, o consumo cresceu, diminuiu ou permaneceu estável?
- Em que período o consumo permaneceu estável?
- Que mês apresentou consumo maior?
- No período maio-junho, qual foi a variação de consumo?
- Quantos litros de combustível foram consumidos em todo o 1º semestre?
- Qual foi a média mensal de consumo nesse período?

Numerais

Desde os anos iniciais é trabalhada a sequência dos números naturais.

Foi estudado anteriormente que essa sequência surgiu da necessidade que o ser humano teve de quantificar objetos, membros da comunidade, animais do rebanho, etc.

A sequência dos números naturais forma o conjunto dos números naturais, indicado pelo símbolo **N**.

$$\mathbf{N} = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$$

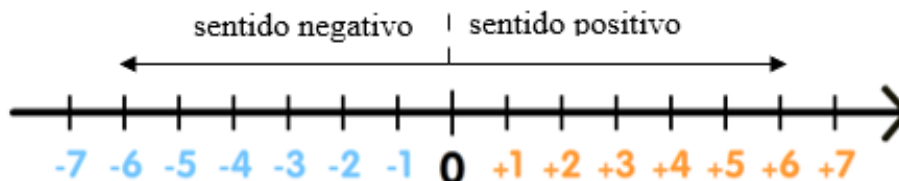
Porém, no decorrer da história, os números naturais não foram suficientes para expressar determinadas situações, como as que envolviam dívida, escassez, débito etc. Para suprir essa necessidade foram desenvolvidos os números inteiros negativos.

Os números inteiros negativos e os números naturais formam o conjunto dos números inteiros, indicado pelo símbolo **Z**.

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$$

Podemos representar os elementos de $\mathbb{Z}$ por meio de pontos em uma reta numérica.



Cada número inteiro tem um antecessor e um sucessor. Em relação ao número -5, por exemplo, -6 é o antecessor e -4 é o sucessor.

Módulo ou valor absoluto

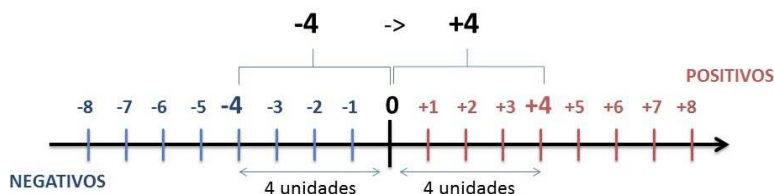
Chama-se módulo de um número inteiro a distância do ponto correspondente a esse número até a ponto de origem na reta numérica.

Indicamos o módulo, colocando o número entre duas barras verticais.



Números opostos ou simétricos

Números opostos são aqueles números que se encontram a mesma distância da origem, isto é, se encontram a mesma distância do zero, porém em lados opostos da reta.



O + 4 é o oposto do -



Atividade 2

Alunos da Universidade Santa Cecília realizaram trabalho de conclusão de curso sobre dragagem no Porto de Santos. Leia algumas informações a respeito da pesquisa desses alunos.

"Segundo NOTTEBOOM, (2012) a dragagem é uma necessidade permanente para aumento da profundidade do canal de acesso e berços de atracação de um porto, para proporcionar que navios possam navegar com as condições de segurança ideais às manobras de atracação e desatracação, carregamento e descarregamento de mercadorias. A profundidade será sempre a distância entre a linha da água até o fundo do mar, lago ou rio. O calado é a parte submersa de uma embarcação (Figura 1)".

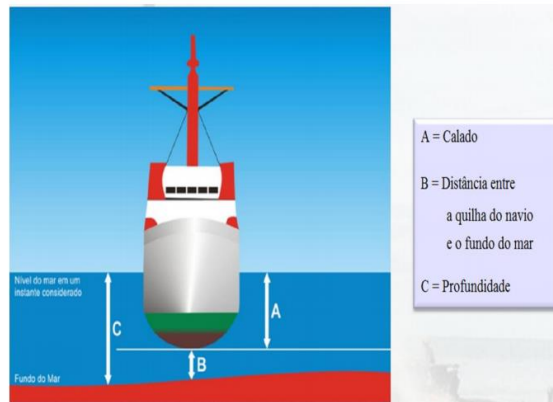


Figura 1: Calado, Quilha e Profundidade
Fonte: CODESP (SPM – Superintendência de Saúde, Segurança e Meio Ambiente)

“Ainda sob a visão do mesmo autor, não obstante promover a segurança da navegação, a dragagem do porto proporciona ganhos de escala e produtividade por possibilitar que navios transportem mais carga. Quanto mais carga um navio carregar, maior será seu calado. Assim, profundidade deverá estar adequada ao tamanho dos navios. Porto sem profundidade não tem importância comercial e econômica, não recebe navios que necessitem de infraestrutura, equipamentos e profissionais. As condições para o calado atraem os investimentos para alocação do melhor aparato portuário.

Conforme site da Codesp (2014) a evolução da construção naval foi na direção de maiores navios em comprimento, largura e calado. A figura 2 mostra a importância das obras de dragagem para viabilizar o acesso de navios de grande porte”.

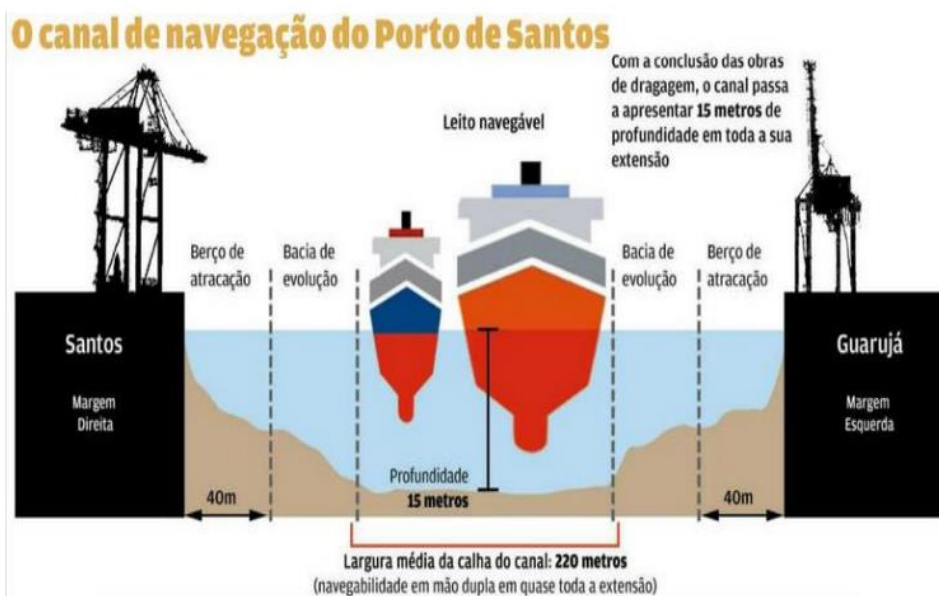
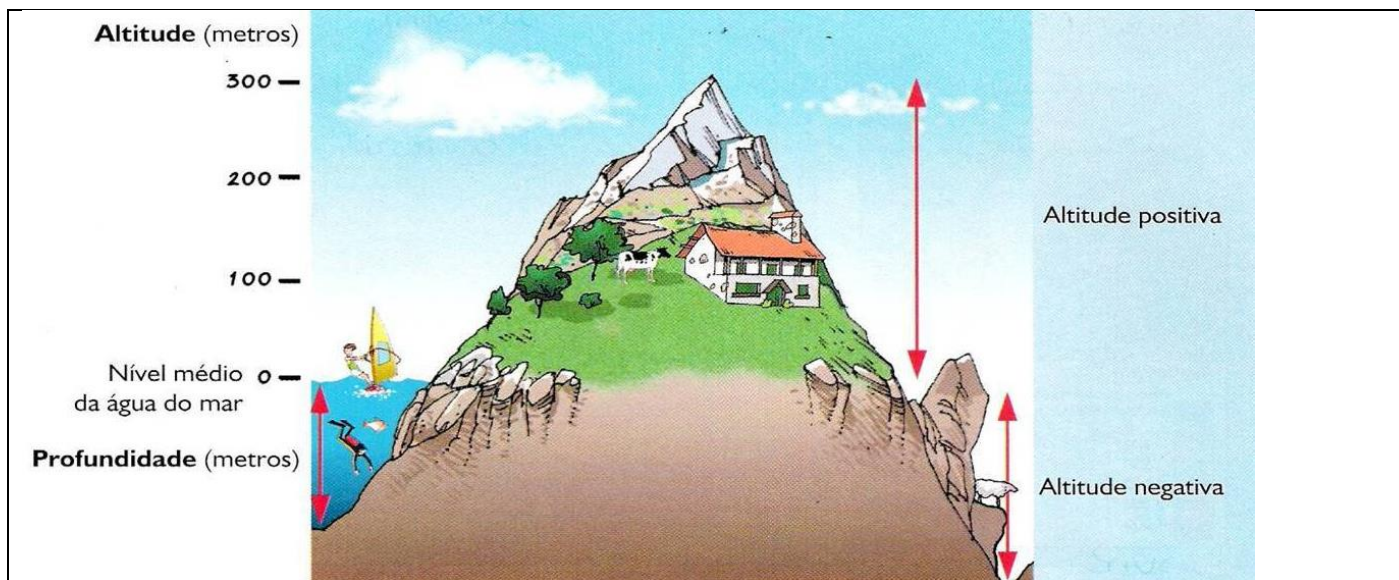


Figura 2: O Canal de navegação do Porto de Santos
Fonte: CODESP (SPM – Superintendência de Saúde, Segurança e Meio Ambiente)

[http://sites.mplopes.com.br/dpcnovo/sites/default/files/monografias/dragagem porto santos ampliacao calado .pdf](http://sites.mplopes.com.br/dpcnovo/sites/default/files/monografias/dragagem_porto_santos_ampliacao_calado.pdf)

Na figura 2 temos a informação que com a conclusão das obras de dragagem, o canal passa a apresentar **15 metros de profundidade** em toda a sua extensão. Faça o que se pede:

- Em uma folha de sulfite e utilizando uma régua, trace uma reta com 25 cm de comprimento.
- Marque pontos na reta com 1 cm de distância entre eles.
- Considerando o zero como nível médio da água do mar, indique na reta a localização do número em destaque na informação.



- Cole a folha com a reta em seu caderno. Copie os exercícios a seguir e resolva-os.

- Escreva qual é o antecessor e o sucessor do número destacado.
- Responda: este número é um número natural ou um número inteiro?
- Indique o módulo e o oposto do número destacado.
- Escreva três números inteiros negativos maiores que o número destacado.
- Escreva quatro números inteiros menores que o número em destaque.
- Resolva a seguinte situação:

Partindo do nível do mar, um submarino desceu 150 metros. Depois, desceu mais 250 metros. Dê a posição do submarino em relação ao nível do mar. Demonstre seus cálculos.