



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação

SP FAZ ESCOLA

CADERNO DO ALUNO

2^a SÉRIE
ENSINO MÉDIO

3^o BIMESTRE

SÃO PAULO, 2019

Governo do Estado de São Paulo

Governador

João Doria

Vice-Governador

Rodrigo Garcia

Secretário da Educação

Rossieli Soares da Silva

Secretário Executivo

Haroldo Corrêa Rocha

Chefe de Gabinete

Renilda Peres de Lima

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica

Caetano Pansani Siqueira

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação

Leandro José Franco Damy

CARO(A) ALUNO(A),

Você está recebendo conjuntos de atividades ligadas às Áreas de Conhecimento (Matemática, Linguagens, Ciências Humanas e Ciências da Natureza).

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

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

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

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

Bons Estudos!

Coordenadoria Pedagógica
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

SUMÁRIO

CIÊNCIAS DA NATUREZA

Física.....	9
Tema 1: Som – Características físicas e fontes.....	9
Tema 2: Luz – Fontes e características físicas.....	18
Química	30
Biologia	47
DNA – a receita da vida e seu código.....	47
DNA – onde pode ser encontrado?.....	47
DNA – molécula da vida	50
DNA e RNA – semelhanças e diferenças	51
Estrutura do DNA – sistematizando conhecimentos	53
Mitose e Meiose	54
Replicação celular	55
Do DNA à Proteína	58
Efeitos das mutações no DNA.....	61
Do DNA à característica	61

CIÊNCIAS HUMANAS

Geografia	65
Tema 1: Dinâmicas Demográficas - Matrizes Culturais do Brasil	65
Tema 2: Dinâmicas Demográficas - A Transição Demográfica	68
Tema 3: O Trabalho e o Mercado de Trabalho	73
Tema 4: A Segregação Socioespacial e a Exclusão Social	80

História	85
Filosofia	95
Filosofia e vida	95
Tema 1: “Filosofia, Política e Ética - Humilhação, velhice e racismo / Homens e mulheres”	96
Tema 2: “Filosofia e Educação”	101
Sociologia	103
Qual a importância do trabalho na vida social brasileira?	103

LINGUAGENS

Arte	113
Tema: Tempo de fazer, gerando o mostrar.	113
Língua Portuguesa	123
Língua Estrangeira	144
Educação Física	151
Unidade Temática: Esportes	151
Tema: Corpo saúde e beleza.....	154

MATEMÁTICA

1. Tema: Princípios Aditivos e Multiplicativos	161
2. Tema: Formação de filas sem e com elementos repetidos	164
3. Tema: Formação de grupos com elementos de uma ou mais categorias	169
4. Tema: Estudando as Probabilidades	175
5. Tema: Distribuição binomial de probabilidades	186



FÍSICA
QUÍMICA

CIÊNCIAS DA NATUREZA

BIOLOGIA

FÍSICA

TEMA 1: SOM CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E FONTES



<https://pixabay.com/pt/photos/guitarra-dedilhando-m%C3%BAasicas-1149862/>

ATIVIDADE 1

No dia a dia nos deparamos com diversos sons, hoje, por exemplo, você deve ter ouvido diversos até chegar à escola, mas você já parou para pensar como eles são produzidos? Como os ouvimos? Cite alguns sons que você ouviu até chegar à escola.

- 1 Dos sons listados acima, separe-os em agradáveis e desagradáveis na tabela a seguir.

Agradáveis	Desagradáveis

- 2 Agora que você já realizou a separação, quais destes sons podemos definir como música ou ruído?
-
-

- 3 Por que, por algumas pessoas, certas modalidades musicais são consideradas barulho e por outras são consideradas música, por exemplo, *heavy metal*, ópera, sertaneja, etc.? Discuta com seus colegas.
-
-

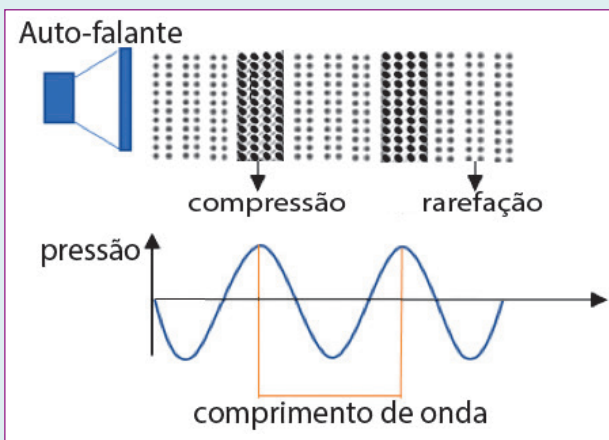
VAMOS PESQUISAR: Entreviste um profissional de música ou pesquise em livros, na internet e outras fontes: como podemos definir o que é música? Nesta entrevista/ pesquisa, redija um relatório descrevendo o que é música, o que é som, qual a parte principal do instrumento musical, a diferença da mesma nota em diferentes instrumentos e a importância da afinação. Combine com seu professor quando você poderá apresentar aos colegas.

O que é o som?

Como é possível perceber um som produzido a certa distância? Como você acha que o som “viaja” desde sua fonte até as nossas orelhas? Para entender o que ocorre, imagine um violão. Quando uma de suas cordas é tocada, sua vibração faz que as moléculas de ar a seu redor também vibrem, criando regiões cuja pressão passa a variar de acordo com essa vibração. Como o ar é um meio elástico, essas variações de pressão se propagarão a partir da corda vibrante e serão transmitidas de molécula em molécula, criando o que chamamos de onda sonora, que chega às nossas orelhas. Por necessitar de um meio elástico para se propagar, as ondas sonoras são chamadas de ondas mecânicas.

Para compreender o que caracteriza uma onda sonora, analise a figura.

Texto adaptado do material SPFE, escrito por Guilherme Brockington especialmente para o São Paulo Faz Escola.



© José Rubens A. Silva

Após realizar a leitura e análise da figura, responda as questões a seguir:

- 1 Como podemos definir o som?

- 2 É possível ouvir algum som na lua? Justifique sua resposta.

- 3 O que representam os pontos pretos mais espaçados? E os menos espaçados?

- 4 Observe o gráfico abaixo do alto-falante. Qual é a grandeza que está sendo representada no eixo vertical? E no eixo horizontal?

- 5 Qual a relação entre a parte da figura com os pontinhos (compressão e rarefação) e o gráfico de pressão x comprimento de onda?

- 6 O que significa o termo “comprimento de onda” indicado no gráfico?

ATIVIDADE 2

O número de jovens que a cada dia tem sua audição perdida tem aumentado assustadoramente. Há diversas pesquisas realizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) evidenciando a triste situação. Se você costuma ouvir música em fones de ouvido em volume muito alto, é hora de cuidar de sua saúde. Utilizando os conhecimentos adquiridos até agora, é correta a expressão “som muito alto” utilizada no dia a dia? Discuta com seus colegas e registre no espaço abaixo.

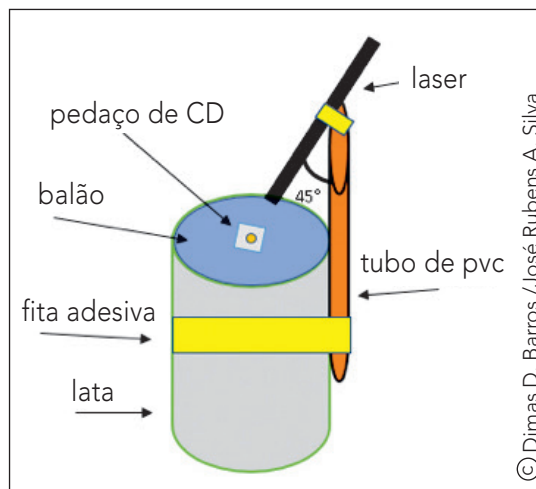
FAÇA VOCÊ MESMO: Com a ajuda do seu professor, realize a atividade experimental “Como enxergar a própria voz”

Materiais:

- Balão de aniversário;
- Lata descartável de alumínio (por exemplo: leite condensado, massa de tomate);
- Abridor de latas;
- Fita adesiva;
- Tubo de PVC;
- Caneta com laser;
- Um CD.

Procedimentos:

- Com o auxílio de um abridor de latas, retire o fundo da lata;
- Corte um balão no meio e prenda com a fita adesiva no fundo da lata;
- Corte um pedaço do CD, aproximadamente 2 centímetros de cada lado e fixe-o no balão com o lado espelhado voltado para cima;
- Faça um corte no tubo PVC em forma de “V” e encaixe o laser, após prenda-os na lata com fita adesiva de modo que o laser tenha uma inclinação de aproximadamente 45°;
- Passe a fita adesiva no interruptor do laser para que ele fique sempre ligado;
- A luz do laser precisa chegar até o espelho, para que consiga ser projetada na parede;
- Pronto, agora é só falar dentro da lata e “enxergar a sua voz”.



1 Análise da atividade experimental:

Comportamento da onda sonora	Descreva o comportamento das ondas sonoras
Alunos com voz aguda (fina)	
Alunos com voz grave (grossa)	
Falar com alta intensidade	
Falar com baixa intensidade	

ATIVIDADE 3**Altura e intensidade do som**

Algumas características dos sons nos permitem classificá-los e distingui-los. A primeira grandeza física que você vai estudar é a frequência de uma onda. Para isso, imagine (ou ouça) dois conjuntos diferentes de sons: um agudo e outro grave. Podem ser sons de diferentes instrumentos musicais ou vozes. A relação entre graves e agudos, isto é, uma relação entre frequências, é chamada de altura do som. Desse modo, quanto maior a frequência de um som musical, mais agudo ele soará, portanto, maior será sua altura. Da mesma forma, quanto menor for sua frequência, mais grave ele soará, logo, menor será sua altura.

Agora, você deverá analisar a imagem 1. Ela apresenta duas ondas sonoras vistas no mesmo intervalo de tempo (Δt), com alturas diferentes.

Outra grandeza física importante para estudo é a amplitude da onda. Nossas orelhas percebem claramente diferenças de intensidade, de modo que facilmente podemos classificar um som como muito ou pouco intenso. Quando mexemos no botão de volume de um aparelho de som, estamos variando a intensidade sonora, que está associada à amplitude da onda. Neste momento, observe a imagem 2, ela apresenta duas ondas sonoras com intensidades diferentes. Essa relação entre intensidade e amplitude pode ser entendida ao analisarmos o que ocorre em alguns instrumentos musicais.

Por exemplo, o que se deve fazer para produzir um som mais intenso (mais alto, na linguagem cotidiana) quando se toca um atabaque ou um pandeiro? É fácil perceber que para modificar a intensidade do som produzido é preciso utilizar mais energia no momento de tocá-los. Da mesma forma, para que um som mais intenso seja gerado em um violão, é necessário tanger suas cordas com mais força, aumentando assim a amplitude de seus deslocamentos, liberando então mais energia.

Texto adaptado do material SPFE, escrito por Guilherme Brockington especialmente para o São Paulo Faz Escola.

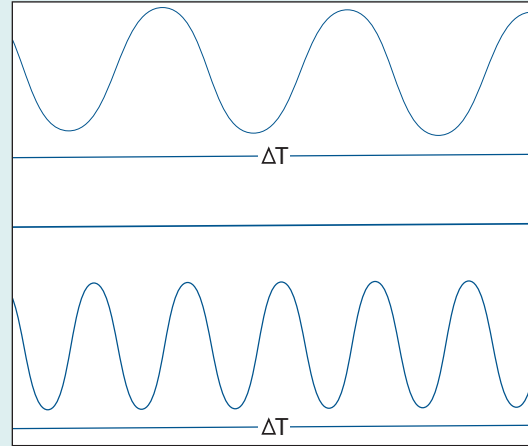


Imagem 1

© José Rubens A. Silva

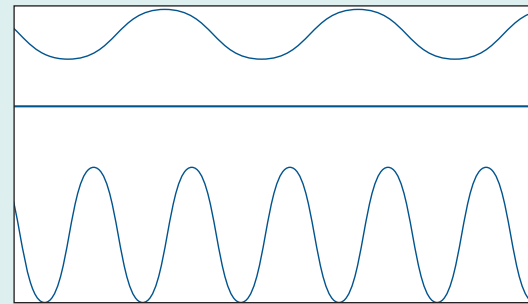


Imagem 2

© José Rubens A. Silva

1. Análise da imagem 1:

a) Quais são as diferenças e semelhanças entre as duas ondas sonoras representadas?

b) Você consegue identificar a razão pela qual uma das ondas é mais aguda? Justifique.

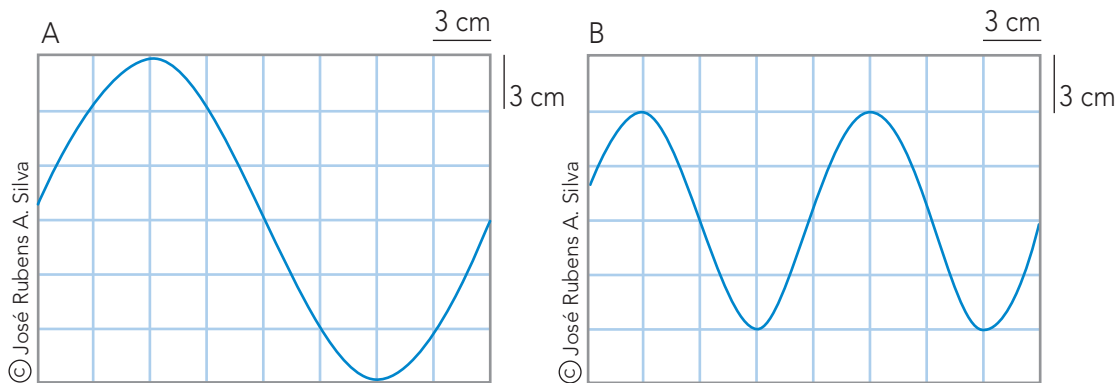
c) Pode-se afirmar que uma das ondas representa um som de volume mais alto do que a outra?

2. Análise da imagem 2:

a) Quais são as semelhanças e as diferenças entre as duas ondas?

b) A segunda onda representa o som mais intenso do que a primeira? Explique.

3 As figuras A e B mostram imagens instantâneas das ondas emitidas por um experimento:

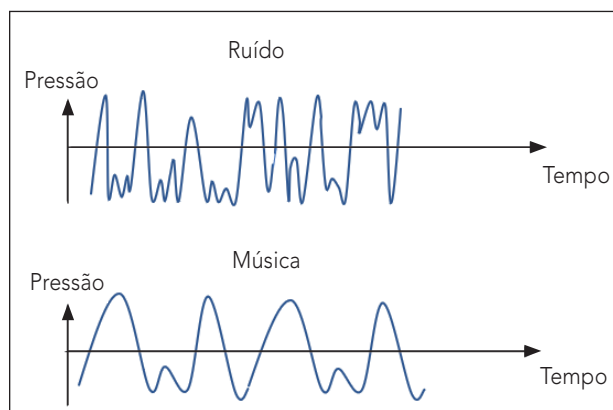


a) Sabendo-se que as duas ondas têm a mesma velocidade de propagação, qual delas tem maior frequência? Por quê?

b) Determine a amplitude e o comprimento de onda de cada uma delas.

- 4 Na figura temos a representação de dois gráficos de ondas sonoras representados pelos eixos pressão x tempo.

- a) Qual a diferença de ruído e música observando os gráficos?



© José Rubens A. Silva

- b) O que podemos concluir sobre o formato das ondas sonoras produzidas pelos ruídos?

- c) O que aconteceria com as ondas do gráfico de música caso o músico desafinasse com o instrumento?

PARA SABER MAIS: Explore "Som", disponível em: <http://curriculomais.educacao.sp.gov.br/som/> Acesso em 14 fev 2019. Observação: é necessário o uso de caixa de som ou fones de ouvido.

- 1 Alterando os níveis de frequência e amplitude na aba "Ouvir uma única fonte" o que podemos observar no comportamento das ondas e na percepção do som emitido?

- 2 O que acontece quando retiramos o ar da caixa do experimento da aba "Ouvir com pressão do ar variável"? Por quê?

ATIVIDADE 4



<https://pixabay.com/pt/photos/p%C3%B4r-do-sol-orquestra-m%C3%BAsica-4031253/>

Com certeza você consegue diferenciar o som emitido por uma gaita daquele emitido por um piano. Uma nota musical tem frequência bem específica, independentemente do instrumento que a emite. Desta forma, por que conseguimos distinguir o som do saxofone do som da guitarra?

Notas Musicais

Para que você possa entender as características envolvidas de uma nota musical, vamos analisar um violão genérico. Como em um berimbau, um cavaquinho ou um violão, temos aqui o caso de uma corda, de comprimento L e densidade linear μ (massa por unidade de comprimento), presa pelas extremidades. Essa corda é mantida esticada por certa força T , que pode ser variada à vontade. Ao tanger a corda, pulsos ondulatórios começam a se propagar, afastando-se da região de perturbação inicial com uma velocidade dada por: $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$. Note que a velocidade dos pulsos depende da tensão aplicada e da densidade da corda, mas não depende da intensidade com que ela é tangida. O fato de as extremidades estarem fixas gera uma condição particular na qual a onda estacionária é, fisicamente, a única forma estável possível de vibração para a corda. E, entre todas as ondas estacionárias imagináveis, realizam-se de fato aquelas cujos nodos estejam nas extremidades. Essas ondas são chamadas de harmônicos ou frequências naturais de vibração do sistema. Como qualquer um dos harmônicos é produzido na mesma corda, todos possuem a mesma velocidade de propagação. Além disso, cada um dos harmônicos possíveis tem uma frequência que é um múltiplo da frequência do primeiro harmônico, também chamado de harmônico fundamental. Como $v = \lambda \cdot f$, o harmônico fundamental tem frequência: $f_n = n/2L \cdot \sqrt{\frac{T}{\mu}}$ em que n é o número do harmônico, v é a velocidade de propagação, f é a frequência e λ é o comprimento de onda.

Podemos facilmente distinguir um mesmo som quando produzido por instrumentos diferentes. Essa diferença se deve a uma característica chamada timbre, uma espécie de assinatura ou identidade de cada instrumento musical, de cada fonte sonora. Ao superpor as amplitudes dos diferentes harmônicos à amplitude da frequência fundamental, gera-se uma onda irregular cheia de cristas e vales.

Quando uma onda sonora atinge nossos ouvidos externos, elas chegam até o tímpano pelo canal auditivo. As vibrações produzidas pelo tímpano atingem os ossos chamados martelo e bigorna e estes repassam a vibração para o osso estribo que fica no ouvido interno. Chegando ao ouvido interno, as ondas passam pela cóclea. Os pelos e o líquido existentes nesta cavidade, na forma de um caracol, estimulam as células nervosas, enviando sinais para o cérebro. O ouvido humano pode ouvir a frequência de ondas sonoras de 20 a 20000 Hz. Outros seres vivos podem ouvir frequências maiores ou menores.

Texto adaptado do material SPFE, escrito por Guilherme Brockington especialmente para o São Paulo Faz Escola.

- 1 Se um violonista deseja produzir notas mais agudas, porém sem mudar a tensão em uma corda, o que ele deve fazer variar?

- 2 O que um violão, um xilofone, uma gaita e um atabaque têm em comum em relação à produção de som?

- 3 Diferencie timbre de ressonância sonora.

- 4 Por que os cães se sentem com medo e ficam acuados ao ouvir fogos de artifício?

- 5 Uma onda tem frequência de 15Hz e se propaga com velocidade de 300m/s. Qual o seu comprimento de onda?

- 6 Uma fonte sonora produz ondas no ar com comprimento de onda igual a 4 mm. É possível um ser humano ouvir esta fonte sonora que está sendo produzida? Se achar necessário, adote 340 m/s como a velocidade de propagação das ondas sonoras através do ar.

PARA SABER MAIS: O portal de notícias Correio do Estado da Bahia divulgou no dia 14 de fevereiro de 2019 uma notícia preocupante cujo título foi "Em menos de 15 dias, Salvador teve mais de 1.600 denúncias por poluição sonora". A OMS (Organização Mundial da Saúde) orienta que um som não deve ultrapassar a barreira de 50 db porque acima deste valor, começam os efeitos prejudiciais à audição humana. Diante deste fato, vamos promover um debate por meio das seguintes orientações:

1. Pesquisem sobre os principais problemas causados pela poluição sonora e como a população, ONGs, e até a ciência pretendem contribuir para a diminuição deste problema. Sugestão: aproveitem o tema para pesquisar sobre as frequências dos sons envolvidos na poluição sonora em sua cidade ou região.
2. Sob orientação do professor, promovam um debate em sala de aula, tendo como foco as principais causas da poluição sonora e como estas podem ser evitadas ou até mesmo erradicadas.

TEMA 2: LUZ: FONTES E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Por todos os lugares que passamos e entramos, enxergamos coisas, objetos, pessoas. Alguns necessitam de uma “mãozinha” para enxergar por meio dos óculos, lentes ou outros aparatos. Compramos coisas baseando-se em cores e na aparência. Conseguimos ler o jornal que tem uma letra bem pequena e também a escrita bem grande de um outdoor. Nos vemos no espelho. Tudo isso, graças ao estudo da óptica na física. Neste tema vamos “iluminar” muitos conhecimentos novos e trazer à tona conhecimentos que já temos para explicar e entender fenômenos que envolvem luz, lentes, espelhos e visão.

ATIVIDADE 5

Para começar, vamos pensar e responder as seguintes questões:

- 1 O que produz luz?

- 2 O que reflete luz?

- 3 O que bloqueia a passagem de luz?

- 4 O que permite a passagem da luz?

5 Preencha a tabela abaixo com ajuda do seu colega:

Produtores de luz	Refletores de luz	Refratores da luz	Absorvedores de luz

ATIVIDADE 6

FAÇA VOCÊ MESMO: Com a ajuda do seu professor, realize a atividade experimental "A câmara escura"

Materiais:

- Caixa de sapato;
- Papel vegetal;
- Cartolina preta;
- Fita adesiva preta;
- Uma lupa;
- Uma tesoura;
- Um estilete.
- Uma vela

Procedimentos:

- Desmonte a lupa do plástico;
- Com a cartolina preta, faça um cilindro de forma que a lupa fique bem fixada em uma de suas extremidades, conforme figura 1. Utilize a fita adesiva ou cola para obter um resultado melhor;
- Recorte um retângulo no fundo da caixa de sapato e em seguida revista-a com papel vegetal, conforme figura 2;
- Do outro lado da caixa faça um furo de maneira que o cilindro feito anteriormente se encaixe. O cilindro pode ser ajustado para que se obtenha uma imagem mais nítida possível, o esquema completo está representado na figura 3.

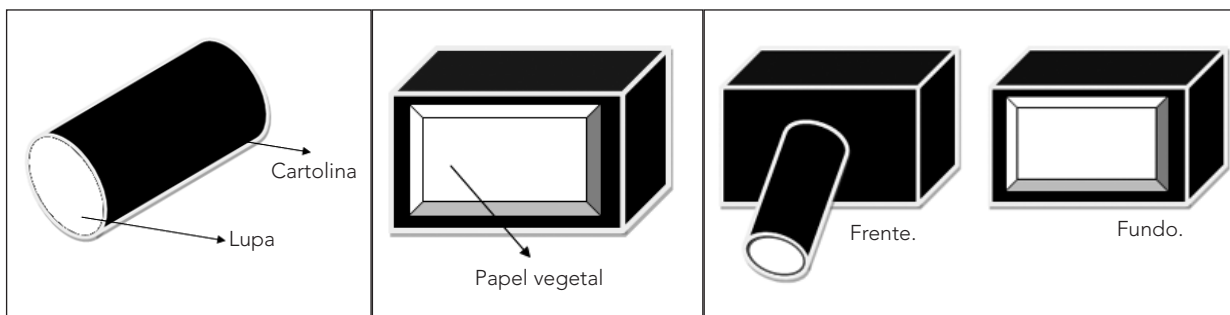


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Aponte a câmera para um objeto que esteja bem iluminado e observe a formação da imagem no papel vegetal.

- a) Descreva o que você observa em relação à formação das imagens.

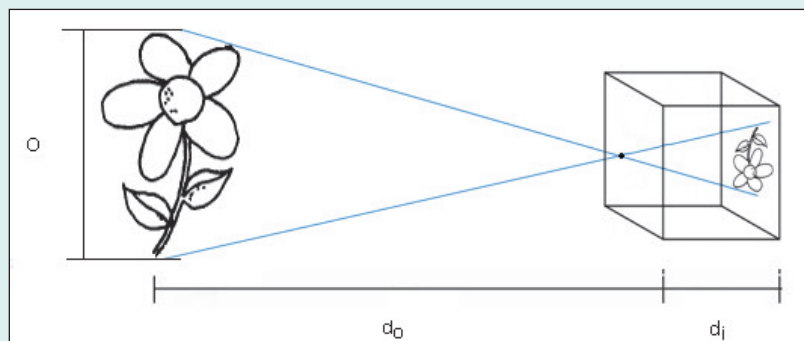
- b) Movimente o cilindro com a lupa e refaça as observações. Você percebe alguma diferença em relação ao que viu antes?

- c) Aproxime e distancie a câmera escura de um objeto escolhido. Observe e registre a variação do tamanho da imagem formada.

- d) Agora, com o auxílio do professor, deixe a câmara em um ponto fixo em relação à vela acesa e preencha a tabela abaixo:

Altura da imagem formada no papel vegetal	
Altura aproximada da vela acesa	
Profundidade da câmera escura	

A luz em linha reta



© José Rubens A. Silva

Podemos compreender como a imagem de um objeto é formada no papel vegetal colocado no interior de uma câmara escura, ou mesmo sobre a nossa retina. Cada ponto do objeto luminoso ou iluminado, emite ou reflete a luz em todas as direções e, portanto, também na direção do pequeno orifício. Como podemos observar, a imagem projetada, nestas condições, aparecerá invertida.

Ao reproduzirmos a imagem da cena dessa forma, estamos considerando que a luz, emitida de cada ponto da imagem, se propaga em linha reta passando pelo orifício e formando a imagem da cena invertida.

Com esse modelo para propagação da luz, podemos estabelecer relações geométricas envolvendo, tamanho da câmara escura, tamanho do objeto e da imagem, distância do objeto a ser observado. Analisando a geometria da figura, podemos determinar as distâncias envolvidas e os tamanhos das imagens usando a semelhança de triângulos. Assim, perceba que

$\frac{o}{d_o} = \frac{i}{d_i}$ onde **o** é o tamanho do objeto, **d_o** e sua distância até o orifício, **i** é o tamanho da imagem e **d_i** é a profundidade da câmara escura.

Adaptado do GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física Instituto de Física da USP). Óptica. 1998 e adaptação do material SPFE, escrito por Guilherme Brockington especialmente para o São Paulo Faz Escola.

- 1 Vamos voltar na tabela da atividade “d” (pág. 20) e, utilizando a relação de proporcionalidade presente no texto, calcule a distância da vela até a câmara escura.

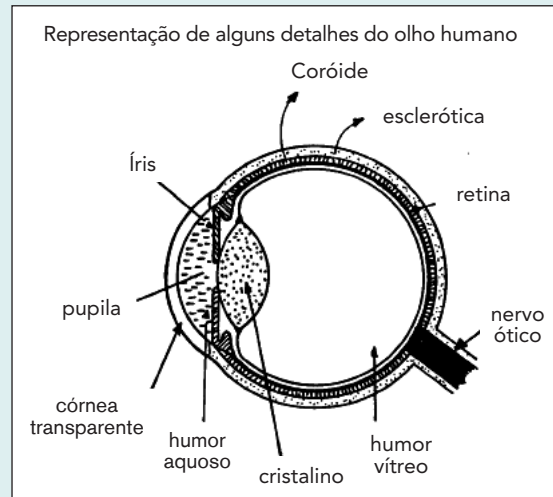
- 2 Ao observar uma árvore com a câmara escura, Carlos obteve uma imagem de 12 cm. Se a câmara tem 30 cm de comprimento e estava afastada 5 m da árvore, qual é a altura da árvore?

Como vemos as coisas?

O olho humano é semelhante, em muitos aspectos, à filmadora de vídeo e a máquina fotográfica. Assim como na filmadora e na máquina, o olho humano também possui três componentes essenciais: um orifício que controla a entrada da luz, uma lente para melhor focar a luz numa imagem nítida e um elemento capaz de fazer o registro dessa imagem.

No olho humano a entrada de luz é comandada por uma membrana muscular, a íris, que abre ou fecha a pupila, um orifício no centro do olho. A íris exerce um controle “automático” sobre a luz da imagem que impressiona a retina, abrindo-se e fechando-se. Da mesma forma, para o registro de uma boa imagem num filme fotográfico, também é necessário controlar a quantidade de luz que ►

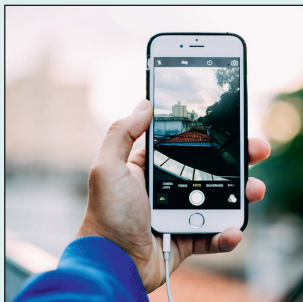
► o impressiona. Isto é feito pelo diafragma, um mecanismo que permite passar mais ou menos luz, abrindo ou fechando seu orifício, denominado de abertura. Atrás da pupila encontra-se o cristalino, uma lente que é capaz de focar objetos próximos ou distantes, pela mudança de sua curvatura, conseguida por músculos que envolvem o cristalino. No olho normal, o cristalino focaliza as imagens na retina, uma membrana do tamanho de uma moeda na parte posterior do olho. Suas células têm a capacidade de transformar a luz que recebe em impulsos nervosos que são enviados, através dos nervos ópticos, até ao cérebro que os interpretam e registram como sensações visuais. A retina de cada olho contém da ordem de 125 milhões de bastonetes distribuídos entre os milhões de cones. Os cones e os bastonetes são células fotossensíveis responsáveis pela conversão da luz em impulsos elétricos que são transmitidos ao cérebro. Os cones funcionam bem na claridade sendo responsáveis pelos detalhes e cores das cenas observadas, enquanto que os bastonetes são os responsáveis pela nossa visão quando o ambiente é mal iluminado.



Em essência, toda máquina fotográfica, é uma caixa internamente preta e vazia, provida de um pequeno orifício por onde a luz, transmitida por um objeto, penetra e impressiona um filme fotográfico fixado no lado oposto desse orifício. No século XVI já se sabia projetar uma imagem utilizando uma câmara escura semelhante à construída na atividade prática anterior, mas não se conhecia a maneira de a registrar. Isto ocorreu somente três séculos depois, no ano de 1826, quando o francês Joseph Niepce, tirou a primeira fotografia, usando uma câmara escura e um material sensível à luz, o filme fotográfico.

As câmaras escuras foram sendo aperfeiçoadas, atingindo um grau de sofisticação, que muitas vezes chega a esconder a simplicidade da sua função básica: fazer com que a luz, proveniente de um objeto ou da cena que se deseja fotografar, incida sobre o filme, formando nele uma imagem.

A filmadora de vídeo também é semelhante à máquina fotográfica. A diferença está no registro da cena: enquanto a máquina fotográfica e a filmadora de cinema registram a cena em um filme, através de um processo fotoquímico, a filmadora de vídeo o faz numa fita magnética, por um processo fotomagnético.



https://cdn.pixabay.com/photo/2016/11/20/08/33/camera-1842202_960_720.jpg

As câmeras digitais possuem o mesmo funcionamento básico de uma antiga máquina fotográfica. Contudo, em vez de usar filmes quimicamente tratados, as imagens são gravadas por meio de sensores eletrônicos, que são semicondutores (materiais cujas propriedades elétricas, como a condutividade, variam de acordo com a incidência de luz sobre eles). Esses sensores possuem pequenas áreas, chamadas de pixels, nas quais a incidência de luz promove a liberação de cargas elétricas. Ou seja, quanto mais luz chega a um pixel, mais elétrons são coletados. Quanto mais pixels uma câmera possui, maior é a resolução de suas imagens.

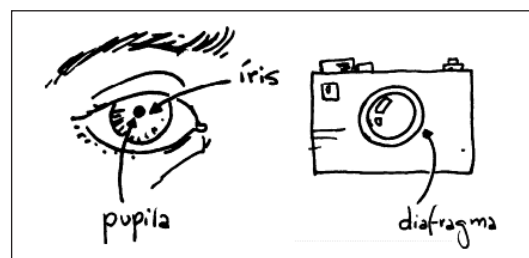
Adaptado do GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física Instituto de Física da USP). Óptica. P. 11. 1998 e adaptação do material SPFE, escrito por Guilherme Brockington especialmente para o São Paulo Faz Escola.

1 Por que não conseguimos enxergar quando está totalmente escuro?

2 Qual a função dos cones, bastonetes e íris do olho humano?

3 Como podemos relacionar o princípio de formação de imagem do olho humano ao princípio de funcionamento da câmera escura?

4 Compare a íris de nosso olho com o diafragma da máquina fotográfica. Nas máquinas automáticas o diafragma alarga ou estreita o orifício, dependendo da luminosidade existente. Nossa íris seria também automática? Como funciona?



© GREF

5 Além da íris e do diafragma, quais componentes do olho humano são semelhantes aos das câmeras?

PARA SABER MAIS: Nas atividades anteriores, construímos e abordamos sobre o princípio de funcionamento da câmara escura. Faça uma pesquisa sobre a possibilidade de tirar uma foto utilizando uma câmara escura semelhante à construída por você e apresente aos seus colegas.

ATIVIDADE 7

“Numa noite em que o luar estava muito bonito, a moça chegou à beira de um lago, viu a lua refletida no meio das águas e acreditou que o deus havia descido do céu para se banhar ali. Assim, a moça se atirou no lago em direção à imagem da Lua. Quando percebeu que aquilo fora uma ilusão, tentou voltar, porém não conseguiu e morreu afogada.”

Lenda da Vitória Régia

<https://pixabay.com/pt/photos/lua-mar-lua-cheia-reflexos-de-luz-2762111/>



O trecho da “Lenda da Vitória Régia” nos faz imaginar o claro da lua iluminando o lago. Você saberia explicar como a lua pode iluminar se não possui luz própria? Como podemos ver a lua nas águas? Discuta com seus colegas.

Utilizado um espelho plano, responda as questões:

- 1 Fique em frente a um espelho. Agora afaste-se um passo. O que aconteceu com o tamanho da sua imagem?

- 2 O que aconteceu com o tamanho dos objetos que estão atrás de você?

- 3 Se afaste de costas para continuar olhando sua imagem. O que acontece com sua imagem?

- 4 A que velocidade ela se afasta de você? E do espelho?

Espelhos Planos e Esféricos

Quando a superfície refletora é bem plana e polida, a luz incidente muda de direção, mas se mantém ordenada. Isto que acontece quando vemos nossa imagem refletida, é chamado reflexão regular. Quando a superfície é irregular, rugosa, a luz volta de maneira desordenada; então temos uma reflexão difusa. Neste caso, em vez de vermos nossa imagem, vemos o objeto.

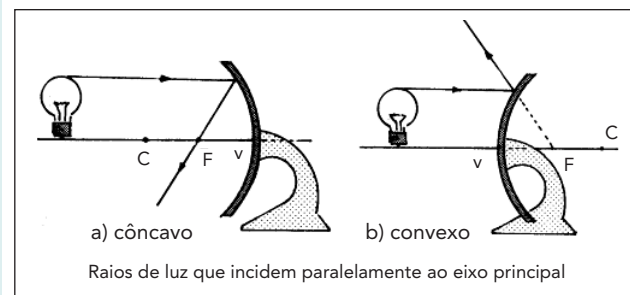
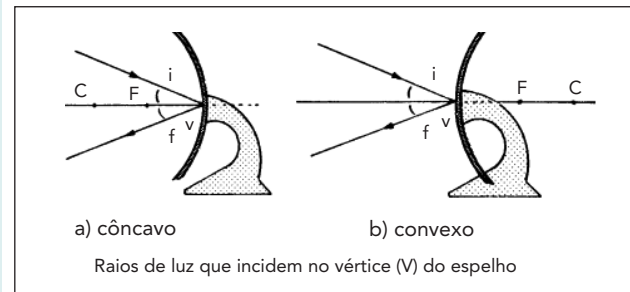
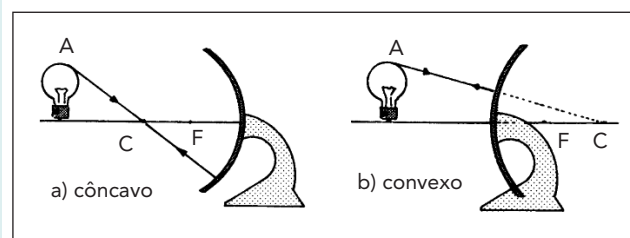
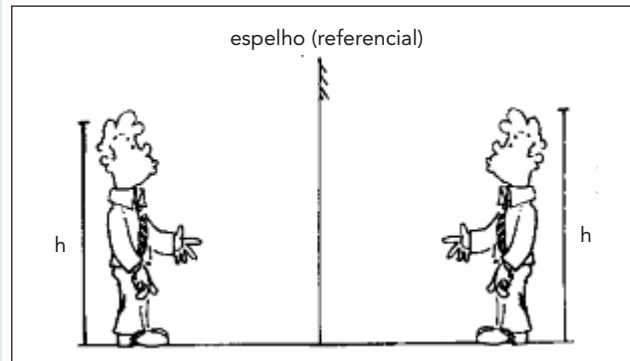
Quando você era criança e leu "Alice no País dos Espelhos" ficou pensando na possibilidade de "entrar em um espelho". Vários filmes de terror tratam deste tema: os espelhos estão sempre ligados a outras dimensões, "mundos paralelos", ao mundo da magia. Pergunta: onde se forma a imagem?

Na câmara escura, a imagem da chama da vela formava-se no papel vegetal. Você poderia aproximar ou afastar o papel vegetal para focalizar a imagem. No caso de um espelho plano, é impossível captar uma imagem em um anteparo. Dizemos que esta é uma imagem virtual. Uma imagem é virtual quando dá a impressão de estar "atrás" do espelho. E a distância da imagem? Primeiro devemos escolher um referencial, que não deve ser o observador, pois este pode mudar de lugar. Utilizamos o próprio espelho como referencial. Assim, a distância da imagem ao espelho é igual à distância do objeto ao espelho. $D_o = D_i$.

Os espelhos esféricos são constituídos de uma superfície lisa e polida com formato esférico. Se a parte refletora for interna à superfície, o espelho recebe o nome de espelho côncavo; se for externa, é denominado convexo. A posição e o tamanho das imagens formadas pelos espelhos esféricos também podem ser determinados geometricamente (como nos espelhos planos) pelo comportamento dos raios de luz que partem do objeto e são refletidos após incidirem sobre o espelho.

Embora sejam muitos os raios que contribuem para a formação das imagens, podemos selecionar três raios que nos auxiliam a determinar mais simplificadamente suas características:

- 1) os raios de luz que incidem no espelho passando pelo seu centro de curvatura (C) refletem-se sobre si mesmos, pois possuem incidência normal (perpendicular) à superfície;
- 2) quando os raios de luz incidem no vértice (V) do espelho são refletidos simetricamente em relação ao seu eixo principal ($\hat{i} = \hat{r}$);



- 3) nos espelhos côncavos, os raios de luz que incidem paralelamente e próximos ao eixo principal são refletidos passando por uma região sobre o eixo denominada foco (F).

Nos espelhos convexos, os raios são desviados, afastando-se do eixo principal, de modo que a posição de seu foco é obtida pelo prolongamento desses raios. No caso dos espelhos convexos, a posição e o tamanho das imagens ficam determinados pelo cruzamento do prolongamento dos raios refletidos, já que esses raios não se cruzam efetivamente.

As características das imagens obtidas através dos espelhos convexos são semelhantes, pois esses espelhos formam imagens virtuais (que não podem ser projetadas), direitas e menores em relação ao objeto, independentemente da posição do objeto. Nos espelhos côncavos, entretanto, as imagens formadas possuem características distintas, dependendo da posição do objeto em relação ao espelho.

Adaptado do GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física instituto de Física da USP). Óptica, p 74. 1998

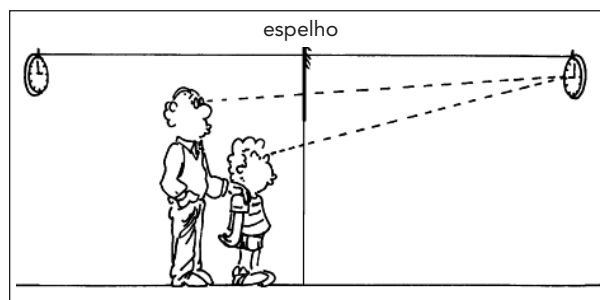
- 1 Por que o carro dos BOMBEIROS tem o nome escrito invertido em sua parte frontal?

- 2 Como você define um espelho?

- 3 Se um raio de luz incidir em um espelho plano com um ângulo de 45° , com qual ângulo ele será refletido?

- 4 Utilizando um livro didático e com o auxílio do seu professor, responda: qual será a altura da imagem, bem como a distância dela em relação ao espelho, de uma mulher de 1,70m distante 20m de um espelho plano?

- 5 Na imagem, o adulto e a criança enxergarão o relógio?



© GREF

PARA SABER MAIS: Pesquise em seu livro didático ou na internet qual fórmula relaciona a posição da imagem, a posição do objeto e o foco de um espelho esférico. Qual equação fornece o aumento sofrido pelas imagens formadas nesse espelho?

ATIVIDADE 8

PARA PESQUISAR: Certamente você já viu em filmes em que aparecem desertos, pessoas cansadas e com sede tendo miragens de oásis com água límpida para ser bebida. Em parceria com os seus colegas, pesquisem como se formam as miragens e qual o fenômeno da física que está envolvido no processo. O que significa a expressão “estou vendo uma miragem.”?

FAÇA VOCÊ MESMO: Com a ajuda do seu professor, realize a atividade experimental “Refração da luz”

Materiais:

- duas folhas de papel sulfite;
- um copo de vidro transparente;
- canetinha de cor preta.

Procedimentos:

- construa duas imagens conforme ilustração ao lado, utilizando as folhas e a canetinha;
- encha o copo com água;
- fixe a imagem na parede e passe o copo cheio de água na frente das imagens;
- observe o que acontece em cada uma das imagens através do copo.



© Dimas D. Barros

© Dimas D. Barros

Registre suas observações. Por que isso acontece?

Refração

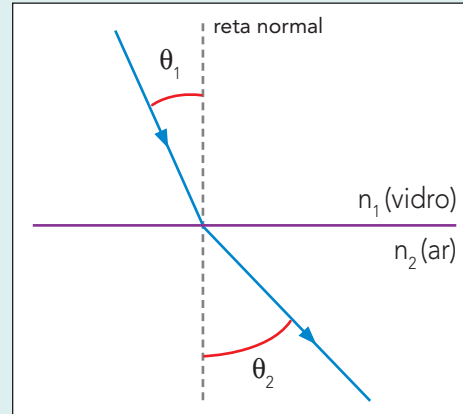


<https://pixabay.com/pt/illustrations/x%C3%ADcarade-ch%C3%A1-ch%C3%A1-bebida-bebidas-1121646/>

Chamamos de refração da luz o fenômeno em que ela é transmitida de um meio para outro diferente. Nesta mudança de meios a frequência da onda luminosa não é alterada, embora sua velocidade e o seu comprimento de onda sejam, por isso vemos a imagem da colher como se estivesse quebrada dentro da xícara.

Com a alteração da velocidade de propagação, ocorre um desvio da direção original. Para se entender melhor este fenômeno, imagine um raio de luz que passa de um meio para outro de superfície plana. Na figura, temos a representação gráfica do desvio sofrido pela luz ao passar do vidro para o ar. A reta "normal" é uma linha imaginária, perpendicular à superfície que separa os dois meios; θ_1 e θ_2 são, respectivamente, os ângulos de incidência e de refração; e n_1 e n_2 são os índices de refração de cada meio. Há uma relação simples entre os senos dos ângulos que o raio de luz forma com a normal. Essa relação é conhecida como Lei de Snell-Descartes e é dada por $n_1 \cdot \text{sen}\theta_1 = n_2 \cdot \text{sen}\theta_2$. Chamamos de índice de refração a relação entre as velocidades da luz nos dois meios. Representamos o índice de refração desse meio pela seguinte relação: $n = c/v$, onde n é o índice de refração do meio e v é a velocidade da luz nesse meio.

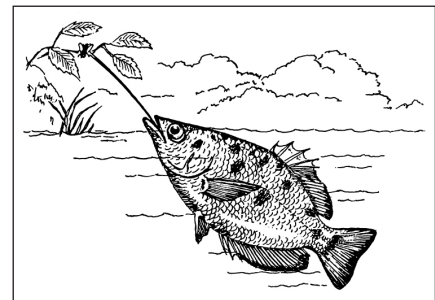
"Leis da Refração da Luz" em Só Física. Virtuoso Tecnologia da Informação, 2008-2019. Consultado em 22/02/2019 às 13:54. Disponível na Internet em http://www.sofisica.com.br/conteudos/Otica/Refraçãodaluz/leis_de_refraçao.php e adaptação do material SPFE, escrito por Guilherme Brockington especialmente para o São Paulo Faz Escola.



- 1 Observando o efeito da imagem da colher na xícara na foto do texto, como você define refração?

- 2 Sempre que ocorre refração, a luz sofre desvio em sua trajetória?

- 3 O peixe-arqueiro pode derrubar insetos que estão até a três metros acima da superfície da água. Ele escolhe sua presa e gira seus olhos para que a imagem da vítima recaia em uma parte do olho. Em seguida, ele leva sua língua contra o sulco na sua boca para formar um canal na qual a água será jorrada, e então contrai sua guelra para emitir um forte jato de água por esse canal. Tudo é



<https://educolorir.com/paginas-para-colorir-peixe-arqueiro-dm18753.jpg>

tão calculado e pensado, que o poder deste tiro pode ser mudado de acordo com os tamanhos diferentes dos insetos. O jato pode atingir cerca de cinco metros de distância.

Com base no texto 'Refração', como você explica o fato de o peixe conseguir "pescar sua presa no ar"?

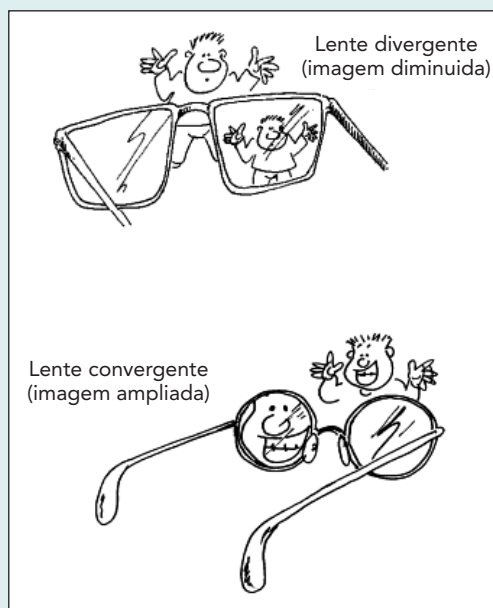
- 3 Um raio de luz monocromática incide sobre a superfície de separação entre os meios A e B com ângulo de incidência de 45° . Sendo o ângulo de refração igual a 70° , determine a razão de n_A por n_B . Dados: $\text{sen } 45^\circ = 0,8$; $\text{sen } 70^\circ = 0,7$.

As lentes e os defeitos da visão

Mesmo na presença de luz, uma pessoa pode não enxergar caso haja algum problema na recepção do estímulo (olho), na maior parte dos casos, esses problemas estão associados à focalização, isto é, o olho não produz imagens nítidas dos objetos ou das cenas. Os óculos e as lentes têm a função de resolver tais problemas.

Nas imagens ao lado podemos identificar o tipo de lente utilizada nos óculos. Na primeira imagem, em que a figura ficou diminuída, a lente é **divergente**, usada para corrigir **miopia**, que é a dificuldade em enxergar objetos distantes. Se ficou ampliada, trata-se de uma lente **convergente**, utilizada para corrigir **hipermetropia** (dificuldade em enxergar objetos próximos).

Adaptado do GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física Instituto de Física da USP). Óptica.p 77 e 78. 1998



Com base nas imagens formadas por lentes, que você estudou até agora, explique o funcionamento de diferentes instrumentos ópticos, como luneta, microscópio, telescópio e retroprojektor.

PARA SABER MAIS: Pesquise em seu livro didático ou na internet os seguintes problemas de visão: astigmatismo e presbiopia, bem como as lentes necessárias para as respectivas correções. Apresente aos seus colegas.

QUÍMICA

ATIVIDADE 1

Baseados nas questões abaixo (situações-problema), realize uma discussão diagnóstica, para verificação dos conhecimentos prévios, ideias e conceitos envolvidos:

1. Por que as pedras de gelo grudam?
2. Por que quando derrubamos água no chão ela fica unida em aglomerados?
3. Por que os insetos “boiam” na água?
4. Por que são formadas as bolhas de sabão?
5. Por que água e óleo não se misturam?
6. Comparando-se algumas substâncias, como podemos saber qual terá maior ponto de ebulição?
7. Por que as lagartixas conseguem andar nos tetos e paredes?
8. Por que o papel molha e o plástico não?
9. Por que a cola consegue colar?

ATIVIDADE 2

Após a discussão inicial, preencha, individualmente, o quadro a seguir para formular hipóteses que expliquem o porquê de cada situação-problema:

Questões	Hipóteses
1. Por que as pedras de gelo grudam?	
2. Por que quando derrubamos água no chão ela fica unida em aglomerados?	
3. Por que os insetos “boiam” na água?	
4. Por que são formadas as bolhas de sabão?	

5. Por que água e óleo não se misturam?	
6. Comparando-se algumas substâncias, como podemos saber qual terá maior ponto de ebulição?	
7. Por que as lagartixas conseguem andar nos tetos e paredes?	
8. Por que o papel molha e o plástico não?	
9. Por que a cola consegue colar?	

ATIVIDADE 3

Com auxílio do professor, assista ao Vídeo **“Forças Intermoleculares”** disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=DWSgJM2dq_Y. Debatam com o professor e com os colegas as primeiras impressões referentes às imagens, que o vídeo apresenta. Depois, reunidos em grupos de 4 ou 5 alunos, escolham um tema abaixo para pesquisar, estudar, representar, exemplificar e apresentar para a turma. Façam suas anotações sobre a apresentação dos grupos.

- Compostos (polares e apolares);

- Influência das forças intermoleculares no ponto de fusão e ebulição, estado físico (sólido, líquido ou gasoso), solubilidade e condutibilidade elétrica;

- Ligações ou pontes de hidrogênio;

- Força dipolo permanente ou dipolo-dipolo;

- Forças de London ou dipolo-induzido.

ATIVIDADE 4

Realize a leitura do Texto **“Interações Intermoleculares”** disponível em <http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/04/interac.pdf>. Faça a sistematização do texto, anotando as ideias principais para posterior discussão com o professor e com os colegas.

Tópicos	Sistematização das principais ideias

ATIVIDADE 5

Assista à animação do Labvirt **“Água e óleo se misturam?”**, disponível em: http://www.labvirtq.fe.usp.br/simulacoes/quimica/sim_qui_aguaeoleo.htm. Consolide as ideias referentes à mistura de água e óleo. Socialize com os colegas.

ATIVIDADE 6

Baseado no Simulador Phet **“Soluções de Açúcar e Sal”** disponível em https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/sugar-and-salt-solutions. Efetue os procedimentos, preencha a tabela e socialize com os colegas as suas observações:

- Na aba **Macro**, selecione o **Soluto Sal**;
- Selecione **Mostrar Valores**;
- Coloque o **eletrodo com lâmpada** no recipiente que contem 1L de água;
- Agite o frasquinho de sal, adicione as quantidades de sal indicadas na tabela abaixo e observe cada situação;
- Clique em **Reiniciar tudo**;
- Repita o mesmo procedimento para o **Soluto Açúcar**;
- Na aba **Micro**, selecione o cloreto de sódio, adicione uma pequena quantidade e observe o comportamento dos íons;
- Clique em **Reiniciar tudo**;
- Repita o mesmo procedimento para a sacarose e observe o comportamento das moléculas.

Soluto	Quantidade de Soluto adicionado mol/L	Visão Macro	Visão Micro	O que você observou?
		Lâmpada acendeu? (Não, pouco, muito)	Comportamento dos íons ou moléculas	
Sal – Cloreto de Sódio	0			
	0,04			
	0,30			
	1,00			
Açúcar - Sacarose	0			
	0,04			
	0,30			
	1,00			

ATIVIDADE 7

Realize uma pesquisa para completar os dados da tabela abaixo, sobre as forças intermoleculares envolvidas nas substâncias indicadas, a temperatura de ebulição e a polaridade das moléculas que influenciam nessas forças:

Substância	Temperatura de ebulição a 1 atm (°C)	Polaridade da molécula	Força intermolecular
Fluoreto de hidrogênio			
Cloreto de hidrogênio			
Metano			
Neônio			
Argônio			
Amônia			

ATIVIDADE 8

Observe a tabela abaixo, indique e explique, no quadro, a força molecular que está atuando entre as moléculas do composto e responda:

Substância	Ponto de Ebulição	Massa molar (g/mol)	Tipo de substância	Força intermolecular que está atuando (dipolo-dipolo; forças de London; ligação de hidrogênio)
Etano	-89°C	30,07	orgânica / alceno	
Propano	-42°C	44,1	orgânica / alceno	
Hexano	68°C	86,18	orgânica / alceno	
Etanol	64,7°C	46,07	orgânica / álcool	
Propanol	97°C	60,09	orgânica / álcool	
Hexanol	157°C	102,162	orgânica / álcool	

- a) Como se comporta o ponto de ebulição entre as substâncias orgânicas, em relação à massa molar?

- b) Como as forças intermoleculares justificam o comportamento do ponto de ebulição das substâncias orgânicas?

- c) Explique por que o ponto de ebulição dos alcanos é menor do que dos álcoois.

ATIVIDADE 9

Baseado no Simulador Phet "**Sais e solubilidade**", disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/soluble-salts, efetue os seguintes procedimentos do simulador, preencha a tabela e socialize com os colegas as suas observações:

- Na aba **sal de mesa**, agite duas vezes o frasco de sal e observe o comportamento dos íons na solução, bem como a relação de **sal dissolvido e sólido** no canto superior direito da tela – anote suas observações;
- Na aba **sais pouco solúveis**, selecione o sal **sulfeto de tálio I**, agite duas vezes o frasco e observe o comportamento dos íons na solução, assim como a relação de **sal dissolvido e sólido** no canto superior direito da tela. Agite mais 3 vezes o frasco de sal e novamente observe – anote suas observações;
- Repita o procedimento para o sal brometo de prata.

Aba: Sal Solúvel	Agitar 2 vezes - observações	Agitar mais 3 vezes - observações	Observações referentes ao comportamento dos íons na solução e as forças intermoleculares estabelecidas entre o sal e a água
Sal de mesa			
Aba: Sais pouco solúveis	Agitar 2 vezes - observações	Agitar mais 3 vezes - observações	Observações referentes ao comportamento dos íons na solução e as forças intermoleculares estabelecidas entre o sal e a água
Sulfeto de Tálio I			
Fosfato de Estrôncio			

ATIVIDADE 10

Prática: Numa vasilha com água, polvilhe o talco ou pó de giz por cima. Depois coloque uma gota de detergente e observe o que acontece. Explique com suas palavras o observado e faça anotações. Socialize com os colegas.

ATIVIDADE 11

Prática: Existe um brinquedo chamado areia mágica. Assista ao Vídeo **“Areia Mágica”**, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eLA-3voKhXg&feature=youtu.be>. Faça anotações explicando o fenômeno, por meio das forças intermoleculares. Socialize com os colegas.

ATIVIDADE 12

Baseado no Simulador Phet **“Polaridade da Molécula”**, disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/molecule-polarity, efetue os seguintes procedimentos:

- Selecione a opção **Dois átomos**;
- Depois, selecione **ligação dipolo, carga parcial, características da ligação** e acione o **campo elétrico**;
- Alterne o aumento e diminuição da **eletronegatividade** de ambos os átomos representados, observe a alteração da **característica da ligação** e como os átomos posicionam-se em relação ao **campo elétrico**.

Responda: Qual a relação observada entre a eletronegatividade dos átomos A e B e a característica da ligação?

ATIVIDADE 13

No refrigerante, o aumento da pressão e o abaixamento da temperatura facilitam a dissolução do gás dióxido de carbono na água líquida.

a) Explique a relação da pressão e temperatura, que influencia na solubilidade do gás na água;

b) Indique e explique o tipo de interação intermolecular que acontece entre os átomos que formam o dióxido de carbono e a interação molecular que acontece entre as moléculas de dióxido de carbono e água;

Substâncias	Interação Intermolecular	Por quê?
CO ₂		
CO ₂ e H ₂ O		

c) Socialize com os colegas.

ATIVIDADE 14

Com base no gráfico abaixo, responda:

- Qual a temperatura de ebulição do álcool etílico e da água com pressão externa a 760 mmHg (nível do mar)?
- Por que a água entra em ebulição a 100°C em 760mmHg?
- A 35°C qual das substâncias apresenta maior pressão de vapor?
- Por que a temperatura de ebulição do álcool etílico é menor que a da água? Explique utilizando os conceitos das interações intermoleculares.

- e) Qual a relação entre a pressão atmosférica e a pressão de vapor?
- f) Explique por que a água entra em ebulição em temperaturas diferentes, dependendo da altitude do local em que se encontra?

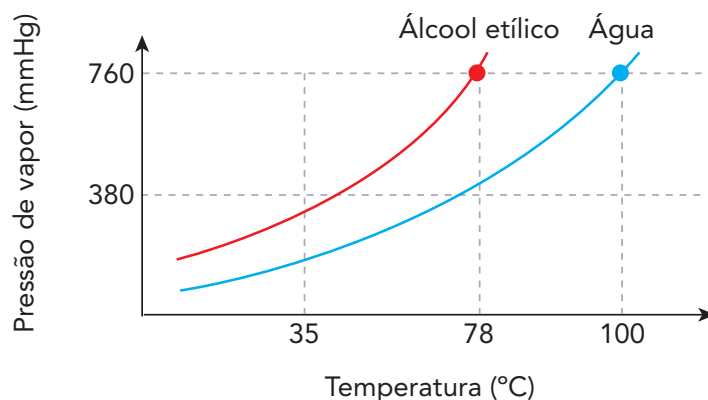


Gráfico retirado do Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo - Caderno do Professor - Química – 2ª Série do Ensino Médio – Volume 2, Página 39.

ATIVIDADE 15

Utilize o Simulador Phet "**Estados da Matéria**", disponível em https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/states-of-matter. Selecione **Estados** e faça a sequência dos seguintes procedimentos:

1. Na caixa **Átomos & Moléculas** selecione uma das substâncias para fazer o experimento (**neônio, argônio, oxigênio e água**);
2. Selecione o estado físico **sólido**;
3. Aqueça e, em seguida, resfrie;
4. Repita os procedimentos 2 e 3, para os estados físicos: **líquido e gasoso**;
5. Observe e anote na tabela o comportamento dos átomos e das moléculas.

	SÓLIDO	LÍQUIDO	GASOSO
Ne			
Ar			
O ₂			
H ₂ O			

Observe e debata os dados da tabela, com o seu grupo, e anote as conclusões a que vocês chegaram. Socialize com os colegas.

--

ATIVIDADE 16

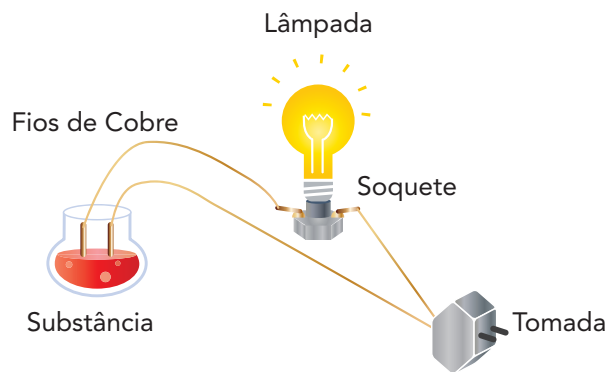
Preencha a tabela abaixo indicando e explicando quais as forças intermoleculares que ocorrem entre as moléculas das substâncias indicadas. Explique cada uma delas:

Substância	Força Intermolecular. Explicar:
Acetaldeído (CH_2O)	
Amônia (NH_3)	
Bromo (Br_2)	
Cianeto de hidrogênio (HCN)	

ATIVIDADE 17

Prática: Preencha a tabela abaixo com as propriedades das substâncias indicadas. Utilize:

- a pesquisa para determinar o estado físico, as temperaturas de ebulição e fusão, e a ligação química;
- a experimentação para determinar a solubilidade em água e a condutibilidade. Siga o esquema abaixo, de lâmpada ligada a uma tomada e com as duas pontas de fios de cobre. Mergulhe as duas pontas na substância (seca e depois em solução aquosa), para observar se a lâmpada acenderá ou não e qual a sua intensidade. Anote as observações na tabela.



Substâncias:	Por pesquisa:				Por experimentação:		
	Estado Físico a 25°C	Temperatura de Fusão (°C)	Temperatura de Ebulição a 1 atm (°C)	Forças Intermoleculares atuantes	Solubili-dade em Água	Condutibilidade Elétrica	
						Sólido (sim, pouco ou não)	Em solução Aquosa (sim, pouco ou não)
Água Pura	Líquida	0°C	100°C	Pontes de Hidrogênio	-	Gelo - não conduz	Líquida não conduz
Sal Comum							
Açúcar							
Hidróxido de Sódio							
Álcool							
Sulfato de Cobre							
Butano							
Octano							
Cloreto de Magnésio							
Óxido de Cálcio							
Ligas de Alumínio (Lata de refrigerante)							-
Fio de Cobre ou moeda de cobre							-
Liga de Ferro (Prego)							

Analise a tabela com os dados preenchidos, responda às seguintes perguntas e socialize com os colegas:

- Você percebeu alguma relação entre a temperatura de fusão e ebulição com as forças intermoleculares das substâncias? Explique.

- Você percebeu alguma relação entre as forças intermoleculares com a solubilidade em água e a condutibilidade elétrica das substâncias? Explique.

ATIVIDADE 18

Prática: Em um laboratório foram dadas 3 substâncias: água, álcool etílico e clorofórmio. Para verificar, na prática, a polaridade de cada uma delas, utilize uma bureta (ou algum recipiente com torneirinha), um Becker (ou copo), um bastão de vidro e uma flanela. Coloque a primeira substância na bureta e abra a torneirinha, para que a substância escoe em forma de fio no Becker. Friccionando o bastão de vidro na flanela e aproximando-o ao fio que escorre, observe o comportamento da substância. Repita o procedimento para cada uma das substâncias.

Observe a Animação "**Experimento de polaridade**" disponível em: http://www.lapeq.fe.usp.br/labdig/animacoes/flash/polaridade_bleoni00.php, e responda:

- O que acontece com o fio de água, do álcool e do clorofórmio ao aproximar o bastão de vidro?

- Por que isso aconteceu em cada uma das substâncias? Explique o porquê.

ATIVIDADE 19

Dadas as substâncias HCl, H₂S, HI, CS₂, HF, NH₃ responda:

a) Quais são polares e apolares?

b) Cada molécula interage por qual força intermolecular?

c) Qual delas apresenta um comportamento diferenciado e por quê?

ATIVIDADE 20

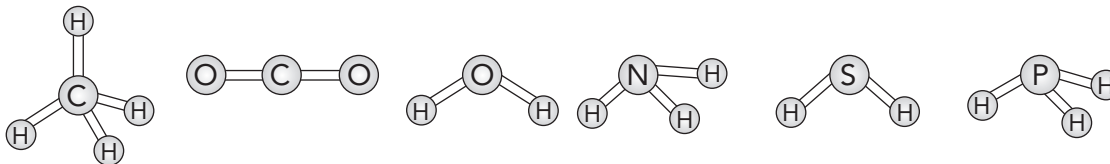
Prática: Em um recipiente transparente (copo de vidro) misture os seguintes líquidos: óleo, que-rosene, gasolina e água, em proporções iguais. Observe e justifique o que aconteceu, levando-se em consideração as forças intermoleculares estabelecidas no sistema.

ATIVIDADE 21

Baseado na Animação **“Roupa suja se lava em casa”** do Labvirt, disponível em http://www.labvirtq.fe.usp.br/simulacoes/quimica/sim_qui_detergente.htm, explique com suas palavras por que o detergente consegue limpar a gordura de tecidos.

ATIVIDADE 22

Dadas as estruturas das moléculas representadas abaixo, responda qual delas forma pontes de hidrogênio com a água e por quê?



ATIVIDADE 23

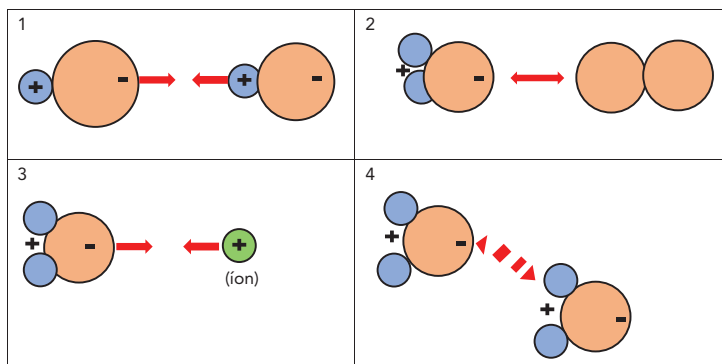
Após preencher os dados da tabela abaixo, responda: entre os compostos moleculares qual deles apresentam o menor e o maior ponto de ebulição e por quê?

Substância	Polar ou apolar?	Estrutura Molecular	Interação Molecular	Por quê?
H_2O				
NH_3				
N_2				
H_2S				
SO_2				
HF				
F_2				
PCl_3				

ATIVIDADE 24

(Aprofundamento) - Em cada desenho apresentado, responda na tabela:

- A polaridade de cada molécula;
- A força intermolecular realizada;
- Justifique suas respostas.



Preencha a tabela abaixo:

Representação:	Primeira Molécula (polar ou apolar)	Segunda molécula (ou íon) (polar ou apolar)	Força intermolecular	Justifique
1				
2				
3				
4				

ATIVIDADE 25

Prática de Aprofundamento: Analise a formação de cristais de duas substâncias iônicas: o cloreto de sódio (NaCl) e o sulfato de cobre (CuSO_4). Procedimentos:

- Dilua duas colheres de sopa de NaCl em 50mL de água destilada quente;
- Coloque a solução em um pires;
- Após 2 a 3 dias, verifique os cristais que se formaram e escolha o maior;
- Amarre o cristal escolhido, com uma linha fina, no meio de um palito de sorvete;
- Dilua os demais cristais restantes em um copo com 200 mL de água destilada;
- Coloque o palito de sorvete apoiado no copo com o cristal amarrado, dentro da solução dos cristais dissolvidos, de tal forma que ele fique pendurado sem tocar o fundo do copo;
- Deixe o sistema em repouso por 2 a 3 semanas;
- Repita o procedimento com CuSO_4 .

Preencha a tabela, explicando por que ocorreu a cristalização, no experimento realizado, e construir os modelos de cristais tridimensionais com massinha de modelar ou de outra forma criativa.

Substância iônica	Desenho da forma geométrica do cristal	Explicação da forma do cristal
NaCl		
CuSO ₄		

ATIVIDADE 26

(Aprofundamento) - O petróleo é importante em vários aspectos do cotidiano, porém, ele é responsável por riscos sérios ao meio ambiente como a poluição do ar, da água e do solo. Em caso de derramamento de petróleo no mar, para diminuir o impacto, muitas vezes, são utilizados os biosurfactantes - detergentes biodegradáveis produzidos pela bactéria *Pseudomonas aeruginosa*.

Realize a leitura do Texto da Química Nova Escola: **“Surfactantes sintéticos e biosurfactantes: vantagens e desvantagens”** disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_3/03-QS-34-16.pdf. Faça a sistematização das principais ideias e debata com seus colegas: o que acontece com as forças intermoleculares entre a água, o petróleo e os surfactantes ou biosurfactantes.

--

ATIVIDADE 27

Sistematização: As forças intermoleculares são aquelas responsáveis por manter moléculas unidas na formação dos diferentes compostos. Abaixo, indique a força interpartícula correspondente e debata com a turma as principais ideias, estudadas neste 3º bimestre:

Partículas	Forças interpartículas
Íon + íon	
Íon + molécula (polar)	
Moléculas polares com Hidrogênio (H) ligado a átomos fortemente eletronegativos (como F, O e N)	
Molécula polar + molécula polar	
Molécula polar + molécula apolar	
Molécula apolar + molécula apolar	

ATIVIDADE 28

Final: Retome as suas hipóteses construídas na atividade 2 e verifique e/ou reelabore suas ideias, para a construção das considerações finais. Socialize e debata as ideias com os colegas.

Questões	Hipóteses Anteriores	Confirma ou não? Reelabore
1. Por que as pedras de gelo grudam?		
2. Por que quando derrubamos água no chão ela fica unida em aglomerados?		
3. Por que os insetos “boiam” na água?		
4. Por que são formadas as bolhas de sabão?		
5. Por que água e óleo não se misturam?		
6. Comparando-se algumas substâncias, como podemos saber qual terá maior ponto de ebulição?		
7. Por que as lagartixas conseguem andar nos tetos e paredes?		
8. Por que o papel molha e o plástico não?		
9. Por que a cola consegue colar?		

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NAS ATIVIDADES:

Habilidades Gerais – BNCC:

- Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos nas diferentes áreas.
- Argumentar, com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
- Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital – bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

Habilidade de Química – Currículo do Estado de São Paulo:

- Fazer previsões a respeito de propriedades dos materiais a partir do entendimento das interações químicas inter e intrapartículas;
- Analisar informações sobre impactos ambientais, econômicos e sociais da produção e dos usos dos materiais estudados;
- Estabelecer diferenciações entre as substâncias a partir de suas propriedades;
- Fazer previsões sobre o tipo de ligação química de uma substância a partir da análise de suas propriedades;
- Interpretar a dependência da temperatura de ebulição das substâncias em função da pressão atmosférica;
- Interpretar em nível microscópico a dissolução de sais em água;
- Reconhecer as forças de interação intermoleculares (forças de London e ligações de hidrogênio);
- Reconhecer ligações covalentes em sólidos e macromoléculas;
- Reconhecer os estados sólido, líquido e gasoso em função das interações eletrostáticas entre átomos, íons e moléculas;
- Relacionar as propriedades macroscópicas das substâncias às ligações químicas entre seus átomos, moléculas ou íons;
- Representar sólidos iônicos por meio de arranjos tridimensionais dos íons constituintes;

Habilidades do SAEB:

- Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema;
- Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto etc.);
- Localizar informações explícitas em um texto;
- Identificar o tema de um texto;
- Inferir uma informação implícita em um texto;
- Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos;
- Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa;
- Distinguir um fato da opinião relativo a esse fato;
- Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la;

BIOLOGIA

DNA – RECEITA DA VIDA E SEU CÓDIGO?

DNA – onde pode ser encontrado?

Leia com atenção o texto a seguir, reflita e responda às questões de 1 a 3 apresentadas abaixo:

O Ácido desoxirribonucleico (DNA), molécula responsável pela transmissão das características hereditárias, parece estar em toda parte. A estrutura do DNA – “dupla hélice” se tornou um símbolo do Projeto Genoma, um trabalho conjunto realizado por cientistas de diversos países visando desvendar o código genético dos organismos (animais, vegetais, fungos, bactérias e vírus), através do seu mapeamento. Contudo, a imagem do DNA tem sido associada não apenas aos temas científicos pertinentes, tais como clonagem, identificação de genes envolvidos em doenças, testes de paternidade, alimentos transgênicos etc. mas também aparece em vinhetas da TV, ilustrações de jornal e propagandas publicitárias como símbolo de autenticidade e eficácia.

1 Onde podemos encontrar moléculas de DNA?

2 Você entende que o DNA está presente em produtos que utilizamos no dia a dia? Quais? Dê exemplos.

3 Você acredita que a presença do “DNA de uma empresa ou produto” seria uma garantia de qualidade? Há fundamento científico nessa ideia? Comente.

À procura do DNA – Pesquisando e investigando...

Reúnam-se em duplas ou pequenos grupos, conforme orientação do(a) professor(a), para realizarem uma pesquisa em supermercados, farmácias, lojas de cosméticos, postos de gasolinas etc., com o intuito de localizar produtos, slogans, catálogos, folder, cartazes, entre outros materiais, que contenham imagens da molécula de DNA e/ou associem o “DNA” à empresa ou produto. Cada dupla ou grupo terá o desafio de localizar pelo menos três produtos ou materiais publicitários que utilizem o DNA, conforme descrito no item “procedimentos”.

Procedimentos:

1. Organizem-se, marcando horário, dia e qual(is) locais irão visitar para realizar a pesquisa.
2. Realização da coleta de informações: no estabelecimento, ao localizar o produto ou material (conforme indicado), é importante fotografar e/ou copiar o texto, que contenha a representação do DNA ou faça menção a esse termo. Levar o caderno ou um bloco de anotações e canetas.
3. Ordenar os dados coletados, se possível, com a imagem correspondente, conforme modelo apresentado a seguir:

Produto	Associação ao DNA	Fato ou manipulação
1. inserir imagem e/ou informar qual é o produto, conforme o caso)	Descrever como o produto “utiliza” o termo e/ou a imagem do DNA	Indicar se há uso científico do DNA – fato; ou não – manipulação.
2. (idem)	(idem)	(idem)
3. (idem)	(idem)	(idem)

OBSERVAÇÃO: é importante que cada membro do grupo registre, em seu caderno, as informações obtidas e organizadas, conforme a tabela acima.

Roda de diálogo: compreendendo melhor a questão

Ainda em duplas ou grupos, analisem, discutam e registrem as conclusões do grupo, a partir das informações obtidas, para serem apresentadas ao coletivo durante a roda de debate organizada pelo(a) professor(a).

Consolidando conceitos

Individualmente, ou com o apoio de colegas, acesse o link extraído da Folha de São Paulo, indicado a seguir: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0401200129.htm> . (Acesso em 15/03/2019)

A partir desta notícia, e com base no que aprendeu sobre a molécula de DNA por meio da pesquisa e os esclarecimentos feitos durante o debate, responda:

1 A gasolina tem DNA? Justifique sua resposta:

2 Xampus e demais cosméticos tem DNA? Justifique sua resposta:

3 Empresas trazem em suas propagandas a marca de seu DNA. Isso é possível? Qual ou quais os possíveis significados desta palavra nestas propagandas? Elabore um texto argumentativo para esclarecer essa questão.

DNA – MOLÉCULA DA VIDA

Compreendendo a molécula de DNA

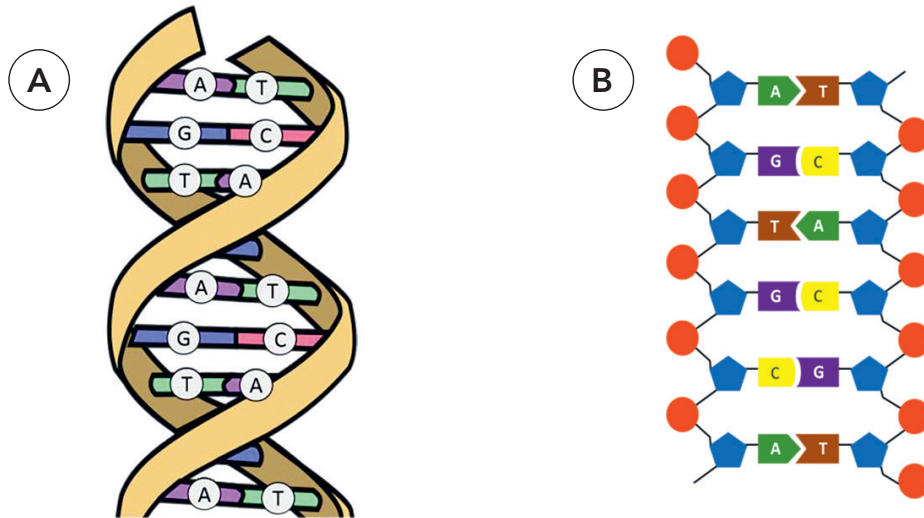






Figura 1 – Modelos da molécula de DNA - **A** Ilustração esquemática de uma molécula de DNA.
B Esquema do emparelhamento dos nucleotídeos do DNA.

As imagens acima são representações da molécula de DNA. O primeiro esquema apresenta uma visão didática, já o segundo modelo corresponde à representação proposta pelos químicos Francis Crick e James Watson, em 1953.

Observe atentamente as duas imagens. Ao analisá-las, você percebe semelhanças e diferenças? O que você pode dizer sobre a “aparência” de cada uma delas? Descreva no quadro abaixo suas observações.

	Observações
Imagem A	
Imagem B	

Pesquise, em seu livro didático de Biologia ou em sites específicos da área, os nomes dos componentes de um nucleotídeo e preencha a tabela:

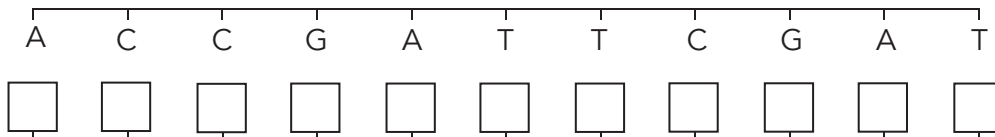
			
Nucleotídeo			

Pareando as bases nitrogenadas

Volte à figura 1 A – Representação da estrutura do DNA e observe se existe algum padrão quanto às ligações entre as duas fitas de DNA.

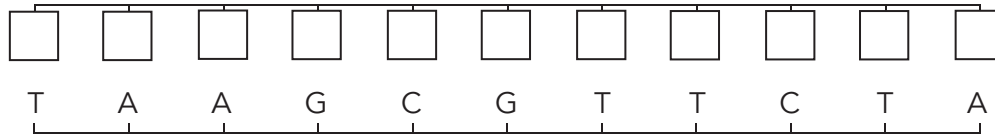
Tomando como base as suas observações da Fig.1 e os conhecimentos sobre DNA, resolva as questões 1 e 2.

1 Complete o esquema abaixo:



Fita complementar

2 Considerando o exemplo acima, complete o esquema com as sequências de bases nitrogenadas, que permitam o pareamento com a fita complementar apresentada:



Fita complementar

DNA e RNA – Semelhanças e diferenças

No interior celular encontramos tanto DNA – Ácido Desoxirribonucleico, como RNA – Ácido Ribonucleico. Pesquise sobre essas duas moléculas significado, características, função, localização, estrutura, bases nitrogenadas e tipo de açúcar que apresentam. Anote os resultados de sua pesquisa na tabela a seguir.

DNA:	RNA:
-------------	-------------

FICA A DICA! As bases nitrogenadas encontradas na composição dos nucleotídeos são: Adenina (A), Citosina (C), Guanina (G), Timina (T) ou Uracila (U).

Leia com atenção o texto apresentado a seguir e, considerando as informações obtidas, faça as atividades indicadas na sequência.

DNA ou RNA?

É muito comum acontecerem alguns equívocos quando procuramos diferenciar uma molécula de DNA de uma molécula de RNA. Não é raro nos depararmos com definições do tipo “DNA é formado por uma fita dupla e RNA é formado por uma fita simples”. Essa colocação está incorreta. Embora seja mais comum encontrarmos na natureza seres vivos com DNA de fita dupla e RNA em fita simples, existem também arranjos moleculares de DNA em fita simples e em até fita tripla. Essas variações são encontradas em diversos grupos de vírus e bactérias.

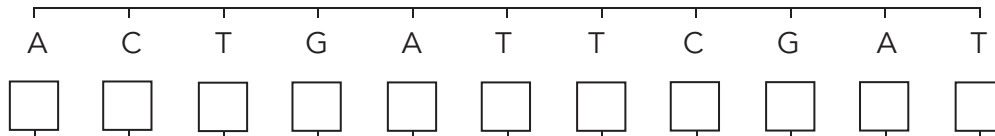
Mas afinal, como diferenciar DNA de RNA?

Tanto o DNA – Ácido desoxirribonucleico, como o RNA – Ácido ribonucleico, são cadeias moleculares formadas por nucleotídeos (um açúcar simples do tipo pentose, fosfato e quatro tipos de bases nitrogenadas). A diferença entre elas está na composição do grupo de bases nitrogenadas de cada uma. No DNA as bases nitrogenadas são: **Adenina, Guanina, Citosina e Timina**. Já no RNA a Timina é substituída pela Uracila, ficando sua composição da seguinte forma: Adenina, Guanina, Citosina e Uracila.

Por isso é muito importante manter a atenção na hora de ler ou transcrever uma molécula de Ácido Nucleico.

Elaborado por Evandro R. V. Silvério

Agora que você já sabe diferenciar DNA de RNA, transcreva uma molécula de RNA a partir de uma fita de DNA, conforme esquema da página seguinte:



Molécula de RNA

Exercitando seu cérebro

Um estudante de Biologia, ao analisar uma molécula de DNA de dupla fita constatou que em uma das fitas, que ele chamou de ft 1, existia, entre seus nucleotídeos: 36 adeninas e 12 timinas. Já na cadeia complementar que ele chamou de ft 2, verificou, em seus nucleotídeos, a existência de 73 guaninas e 48 citosinas. Com base nessas informações, conclui-se que a cadeia de DNA analisada:

1. Possui quantos pares de nucleotídeos? _____
2. E quantas adeninas, citosinas, guaninas e timinas? _____

Estrutura do DNA – sistematizando conhecimentos**Você sabe o que é um Mapa Conceitual?**

O Mapa Conceitual é um esquema onde utilizamos as palavras-chave de um determinado assunto e, por meio de setas e palavras de ligação, traçamos nossa "linha de raciocínio" sobre o entendimento e/ou explicação referente ao assunto abordado. É bastante utilizado para contribuir com a sistematização e/ou organização dos conteúdos, ideias, conceitos.

Utilize o quadro abaixo para elaborar um Mapa Conceitual sobre o assunto em estudo – Estrutura do DNA. Se tiver dúvidas, solicite mais orientações do(a) professor(a).

Mitose e Meiose

No primeiro bimestre vocês devem ter estudado, de forma básica, como acontecem as divisões celulares, aprendendo sobre mitose e relacionando-a com o Câncer, uma doença provocada por divisão celular descontrolada. Neste momento, a proposta é aprofundar um pouco no assunto e entender melhor como acontecem essas divisões celulares em nível molecular.

Tomando como base os(as) seus conhecimentos, descreva, nos espaços abaixo, o que você entende por:

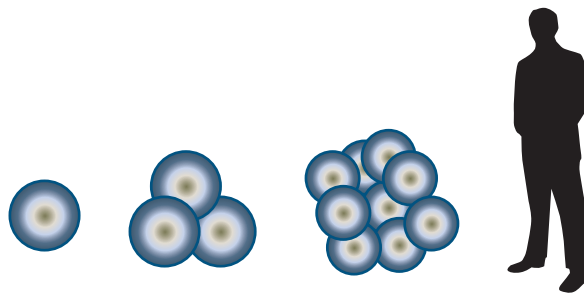
Mitose:

Meiose:

Em seguida socialize com os seus colegas as suas respostas, e, a partir das considerações do(a) professor(a), faça as correções, caso sejam necessárias.

Crescimento e manutenção do corpo

Observe a imagem e responda à questão proposta abaixo:



Em nível celular, explique resumidamente o que aconteceu em relação ao tamanho do seu corpo, desde o seu nascimento até os dias de hoje.

Replicação celular

Quando abordamos o tema divisão celular nos deparamos com dois tipos básicos e distintos – divisão celular eucariótica e divisão celular procariótica. As células eucarióticas dividem-se por mitose ou meiose, conforme estudado. Já em células procarióticas não encontramos esses processos e a reprodução acontece por gemiparidade ou fissão binária.

A seguir, apresentamos um esquema sobre o processo de replicação celular por meio da fissão binária.

Esquema simplificado de fissão binária

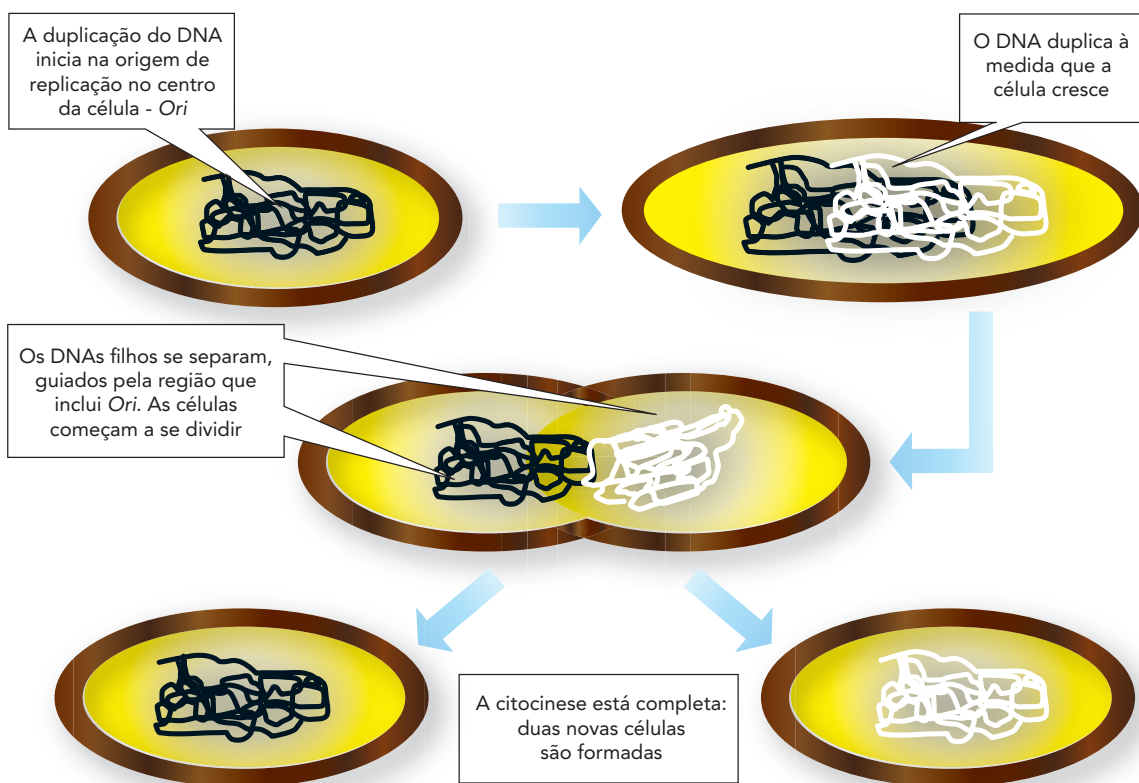


Figura 2 – Processo de divisão celular procariote

Observe atentamente o esquema sobre fissão binária e, se necessário, pesquise em seu livro de Biologia para responder às questões:

- 1 O que é replicação? Qual a relação entre replicação celular e fissão binária? Explique.

2 Quais seres vivos se reproduzem por meio da fissão binária? Dê exemplos.

3 Por que ocorre a duplicação do DNA, antes da divisão celular? Explique.

Divisão celular eucariótica – mitose

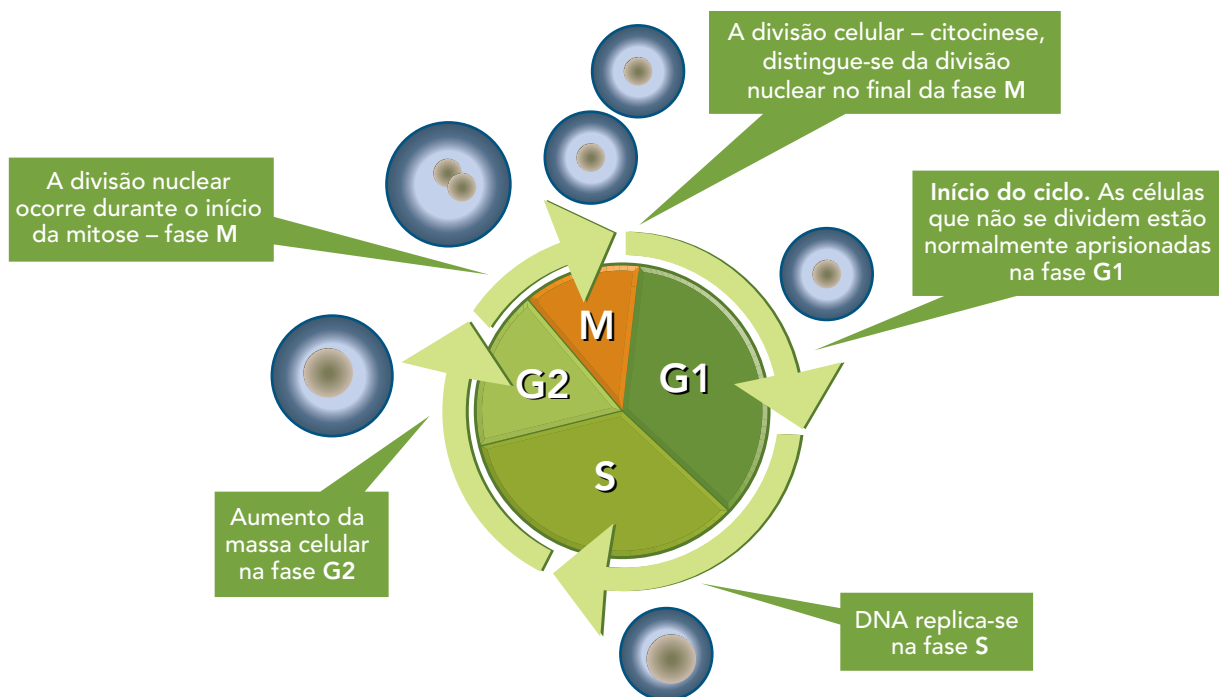


Figura 3 – Ciclo celular eucarionte

Observe atentamente o gráfico apresentado a seguir e faça as associações entre ele e o esquema anterior (Figura 3).

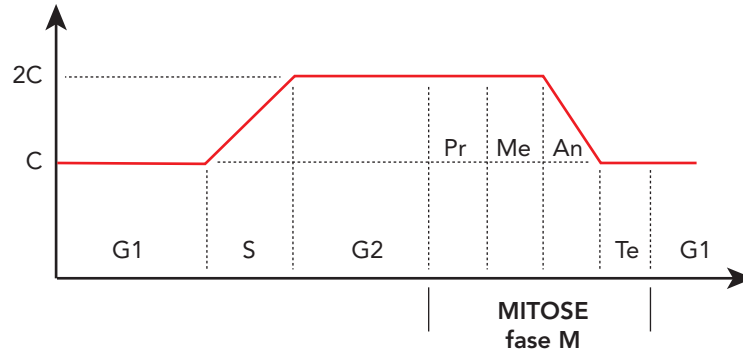


Gráfico 1 – Variação da quantidade de DNA, durante o ciclo de divisão celular, em eucariontes

O gráfico mostra a variação da quantidade de DNA, durante o processo de divisão celular. O eixo das abscissas mostra as fases da divisão, já o eixo das ordenadas mostra a quantidade de DNA. A linha vermelha representa a variação da quantidade de DNA durante as fases. Note que a fase M está dividida em outros quatro eventos – Pr, Me, An e Te.

Considere o esquema “Ciclo Celular Eucarionte” (figura 3), o gráfico 1 e, se necessário, faça uma consulta ao seu livro didático ou sites específicos da área, e responda às questões a seguir:

1 O que aconteceu com a célula após a fase M? Como você chegou a essa resposta?

2 Indique o que ocorre com as células eucarióticas em cada uma das subfases da mitose.

Do DNA à Proteína

O código da vida

Transcrição é como se chama o processo de produção de RNA a partir da molécula de DNA.

Tudo tem início ainda no núcleo celular, onde o DNA sofre a ação de uma enzima, a RNA-polimerase, que vai “desenrolar” e separar as fitas de DNA em pontos específicos, denominados “sítio de iniciação”. Conforme a RNA-polimerase passa pela fita de DNA uma espécie de “leitura” é feita codificando suas bases nitrogenadas, sintetizando assim uma molécula de ácido ribonucleico, o RNA Mensageiro (RNAm). Essa leitura termina no ponto em que a RNA-polimerase encontra o sítio de terminação (ponto específico que inibe a ação da enzima) da fita molde de DNA. O processo pode acontecer em diversos pontos do DNA, onde serão sintetizados diversos RNAm.

Terminada essa fase, as moléculas de RNAm saem do núcleo celular em direção ao citoplasma, unindo-se aos ribossomos (organelas responsáveis pela síntese de proteínas).

Os ribossomos, por sua vez, iniciam a tradução dos RNAm com o auxílio de outras moléculas e os RNAs Transportadores (RNAt) que carregam os aminoácidos que compõem a proteína sintetizada. A cada combinação de três bases nitrogenadas (códon) é especificado um aminoácido. A união desses aminoácidos formará as diferentes proteínas.

É no DNA que encontramos as informações para a síntese proteica – o código genético.

Elaborado por Evandro R. V. Silvério

Leia novamente o texto **O código da vida** e grife as palavras que você desconhece. Em seguida anote-as abaixo e, com o auxílio de um dicionário ou glossário de Biologia, escreva seus significados.

Decodificando a vida

Com o código genético decifrado no final da década de 1960, foi criada uma tabela que auxilia na sua decodificação. Seu uso é muito simples, basta seguir as sequências de códons do RNAm.

		Segunda Base								
		U		C		A		G		
Primeira Base	U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
		UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	C
		UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	FIM	UGA	FIM	A
		UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	FIM	UGG	Try	G
	C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
		CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
		CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
		CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
	A	AUU	Iso	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
		AUC	Iso	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
		AUA	Iso	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
		AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
	G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
		GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
		GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
		GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G

Tabela 1 – Código genético

FICA A DICA!

Primeira dica – a decodificação deverá sempre começar pela sequência AUG.

Segunda dica – selecione grupos de três bases (códon).

Terceira dica – as codificações UAA, UAG e UGA, finalizam o processo de tradução.

Exercitando seu cérebro

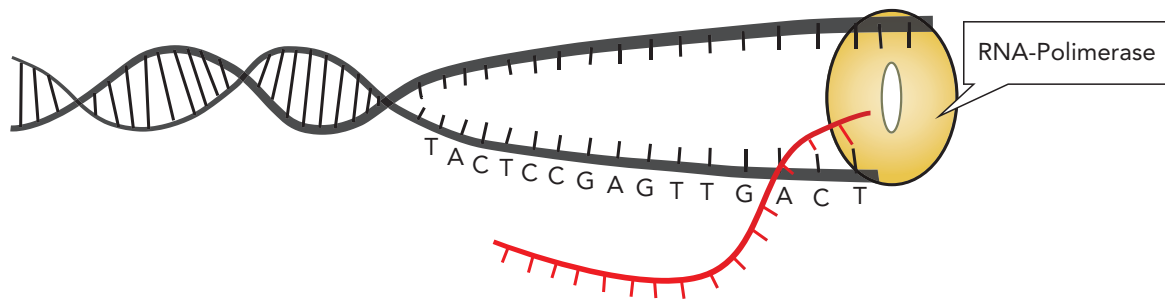
O RNAm foi codificado com a seguinte sequência:

T U A U G A A U C G C U A A C G U.

Com base nessa informação utilize a tabela de decodificação do Código Genético, para descobrir quais aminoácidos serão sintetizados para formarem a proteína.

A imagem abaixo corresponde a uma representação didática do momento da transcrição. A molécula de Ácido nucleico em vermelho é a responsável pela transmissão da informação para a síntese proteica.

Considerando essas informações e a imagem, responda à questão a seguir:



Quais serão os aminoácidos sintetizados a partir do trecho de DNA mostrado na imagem?

Transcrição e Tradução do DNA – consolidando ideias

ATIVIDADE 1

Transcrição e Tradução do DNA

Simulação

Dividam-se em grupo e sigam as orientações do(a) professor(a) para a realização de uma atividade prática, simulando os processos de Transcrição e Tradução do DNA.

ATIVIDADE 2

Em seu caderno pessoal ou em uma folha sulfite, elabore um Infográfico sobre o tema Transcrição e Tradução do RNA.

Você sabe o que é um Infográfico?

É uma linguagem além da verbal, muito utilizada em diversos meios de comunicação. Consiste em um esquema onde utilizamos palavras-chave, pequenos textos e imagens de um determinado assunto tornando mais fácil a compreensão do leitor.

Efeitos das mutações no DNA

O termo “mutação” é bastante popular e, normalmente, as pessoas o associam com o surgimento de organismos com características aberrantes. Em Biologia, no entanto, mutações gênicas são alterações permanentes na sequência de nucleotídeos do DNA. Essas alterações podem ter diferentes resultados, de acordo com o efeito que produzem na proteína final.

Seguindo as orientações do(a) professor(a), dividam-se em grupos e organizem uma apresentação, em forma de seminário, sobre algumas consequências que ocorrem por meio de mutações gênicas, tais como:

- | | | |
|---------------------|------------------------|------------------------------|
| - Anemia falciforme | - Leucodistrofia | - Aumento da densidade óssea |
| - Fibrose cística | - Doença de Huntington | - Resistência a malária |
| - Hemofilia | - Doença de Gaucher | - Visão Tetracromática |

O critério de escolha dos temas e grupos deve ser discutido em sala de aula, entre professor(a)/estudantes, chegando a um acordo em comum, de modo a abordar todas as situações citadas.

Do DNA à característica

No bimestre anterior, estudamos as concepções Pré-Mendelianas e Teoria Cromossômica da Herança. Nesse momento, vamos aprofundar o conhecimento quanto às características manifestadas pelo DNA nos diversos seres vivos, articulando essas temáticas com o tema – Síntese proteica.

Do genótipo ao fenótipo

Ao pesquisar a causa do fenótipo rugoso, pesquisadores ingleses suspeitaram de que esse fenótipo fosse consequência da grande quantidade de um açúcar simples (amido não ramificado) no cotilédone, o que resultaria no acúmulo de grande quantidade de água. Quando a semente amadurece, ela seca, ou seja, perde água. Como nessa semente há grande acúmulo de água, ela fica muito volumosa e, ao secar, sua película se enruga. A semente lisa possui açúcares com muitas ramificações, não acumulando água, e, como consequência, não tem rugosidade.

Esses pesquisadores descobriram que o alto índice de açúcar simples na semente rugosa se deve a um defeito na síntese de amido, o que ocorre em razão da ausência de uma enzima ramificadora do amido (SBE-1, starch-branching enzyme ou enzima ramificadora do amido). Além disso, notaram que as células do cotilédone das ervilhas que acumulam amido não ramificado, por pressão osmótica, retêm mais água.

O alelo "R", que codifica a semente lisa, é um fragmento de DNA com 3,3 mil pares de bases. Esse alelo codifica a semente rugosa, é um fragmento de DNA com uma inserção de 800 pares de bases, portanto o gene possui 4,1 mil pares de bases, e a enzima SBE-1 produzida não é funcional. Assim, não há produção de amido ramificado, o que leva ao maior acúmulo de água; quando a semente seca, torna-se rugosa.

Elaborado por Rodrigo Venturoso Mendes da Silveira especialmente para o São Paulo faz escola.

Consolidando ideias

Diante de uma situação hipotética, um grupo de cientistas verificou que ervilhas que continham no seu DNA trechos de sequências que geram proteínas com 2 aminoácidos Cisteína (Cys ou Cis), produzem sementes rugosas. Já sequências que geram proteínas com 3 aminoácidos Serina (Ser), produzem sementes lisas. Com base nas informações hipotéticas, analise o trecho de fita molde de DNA dos dois exemplares abaixo, apontando qual produzirá semente lisa e qual produzirá semente rugosa.

Responda em seu caderno pessoal justificando como chegou a sua resposta.

Exemplar 1

T
T A C T G T G G G C C A A C A A G C A C G C C C A T T

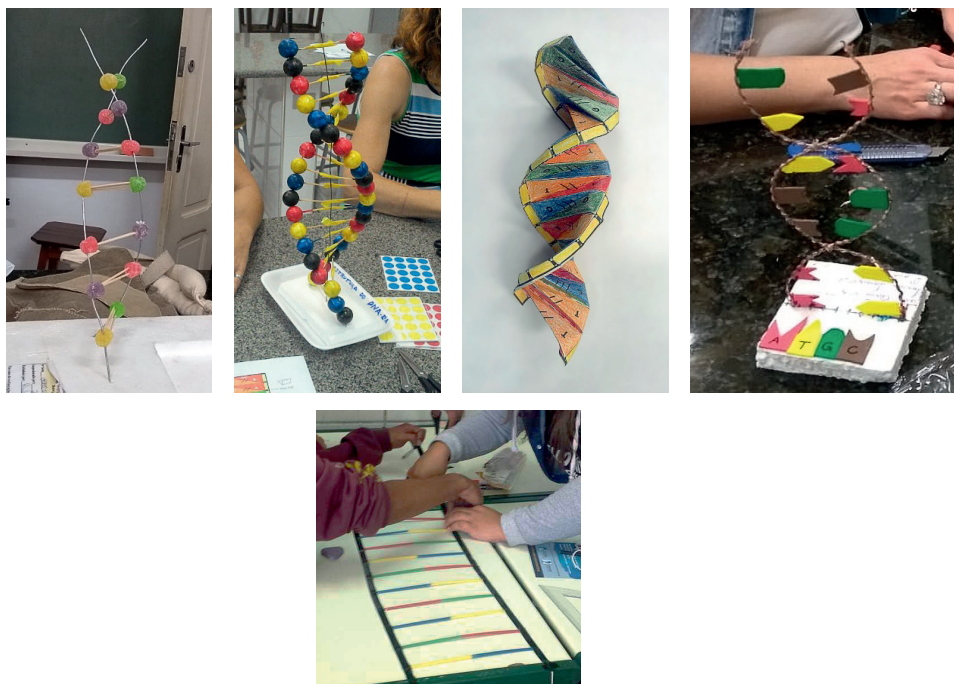
Exemplar 2

T
T A G T A C A G A T T G T C A C C C G T A A G C A C T

Construindo um modelo para o DNA

Para reconhecer o DNA como um polímero formado por unidades básicas (ou nucleotídeos) repetidas ao longo da molécula de forma concreta e significativa, didaticamente, utiliza-se modelos ou maquetes.

Construir o modelo de DNA é relativamente simples e pode ser feito com itens baratos e fáceis de encontrar. Seu(a) professor(a) irá orientá-lo(a) sobre essa atividade e sobre quais modelos de DNA podem ser elaborados pela sua turma. Observe alguns exemplos de modelos de DNA e se inspire:



* Sugerimos que os projetos devem priorizar o uso de materiais reaproveitáveis e que visem à sustentabilidade.

Campanha na escola: saiba mais sobre o DNA – uma molécula da vida

Em 2014, o Instituto de Biociências (IB) da USP levou o conhecimento científico sobre genética aos paulistanos, que usam o metrô e para os estudantes de Ensino Médio de todo o Estado. Para tanto, o Centro de Pesquisa sobre Genoma Humano e Células-Tronco dessa instituição criou cartazes e um hot site para divulgar a campanha **“Semelhantes, mas diferentes”**, dentro do Projeto Semear Ciência.

A distribuição dos cartazes no transporte público foi ideia do educador Rodrigo Mendes, que trabalha no Centro de Estudos do Genoma Humano da USP. Segundo Rodrigo, *“é uma forma simples de chegar até as pessoas: o passageiro vê o cartaz e acaba usando o tempo gasto no transporte para, eventualmente, acessar o site da campanha pelo celular. Assim, acaba aprendendo mais sobre genética.”*

25 maio 2015 às 16h26

Campanha da USP ensina genética por meio de cartazes no metrô de SP



Sabine Righetti

Se você circular pelo metrô de São Paulo nos próximos dias pode encontrar passageiros falando sobre genética. É que desde o último dia 23 de maio estão espalhados pela linha verde do metrô os cartazes da campanha “Está no DNA?”, do Centro de Estudos do Genoma Humano da USP.

São três pôsteres diferentes com perguntas relacionadas ao DNA – uma substância química que traz as informações para a fabricação de todas as proteínas do nosso corpo. “Ser um excelente atleta está no DNA?”, por exemplo, é uma das questões da campanha.

Considerando os conhecimentos adquiridos sobre DNA e a campanha realizada pela USP, reúna-se com seu grupo para elaborarem uma campanha visando oferecer informações sobre o DNA, de modo a divulgar conhecimentos científicos que possam provocar a reflexão sobre nossa relação com as demais espécies, conforme orientações apresentadas abaixo:

- 1 Elabore cartazes contendo imagens de pelo menos três seres vivos de diferentes espécies, sempre em comparação com o ser humano. Destaque a porcentagem do grau de similaridade do DNA entre esses seres vivos. Insira uma pergunta pertinente ao tema e/ou uma frase que compare as espécies, ressaltando diferenças e semelhanças.
- 2 Escolha uma curiosidade sobre DNA, como, por exemplo: DNA da gasolina, existe? Elabore um cartaz a respeito, esclarecendo a questão por meio de informações científicas.

OBSERVAÇÃO: antes de construir os cartazes, apresente um esboço ao(a) professor(a) para avaliação e as devidas adequações e, após os ajustes, espalhe os cartazes na escola e observe o interesse do(a)s colegas de outras turmas. Assim, você estará contribuindo para divulgar conhecimentos científicos.

Você também poderá inserir no cartaz o QR Code do site do Projeto Semear – USP, ou criar seu próprio projeto e inserir o seu próprio QR Code. Para conhecer o projeto acesse o site <http://www.ib.usp.br/biologia/projetosemear/diferentes/index.html>

GEOGRAFIA

TEMA 1: DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS - MATRIZES CULTURAIS DO BRASIL

1º MOMENTO

Leitura de imagem

- 1 Para início de conversa, observe as três imagens abaixo e discuta com o(a) professor(a) e colegas sobre os questionamentos a seguir:



Imagem A¹



Imagem B²



Imagem C³

-
- 1 Povos indígenas do Brasil. Fonte: Wikipedia Commons, Lecen [CC BY 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)]. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brazilian_indians_000.JPG. Acesso em: 21 Fev. 2019.
 - 2 Um grupo de acapella que canta sobre a vida, a arte e as paixões que as pessoas possuem em suas vidas. Fonte: Unsplash, Charles Dlundu. Johannesburg, South Africa. Disponível em: <https://unsplash.com/photos/c-WJ1XV2RyE>. Acesso em: 21 Fev. 2019.
 - 3 Imagem de pessoa do continente europeu. Fonte: Imagem por PublicDomainPictures na Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/medieval-dan%C3%A7a-hist%C3%B3ria-dan%C3%A7arina-276019/>. Acesso em: 21 Fev. 2019.

a) O que você entende por matrizes culturais do Brasil?

b) O que as imagens A, B e C retratam? Quais as influências desses povos para o Brasil?

c) Você considera importante a valorização da diversidade cultural? Justifique sua resposta.

2º MOMENTO

Pesquisa individual

1 A partir das orientações do(a) professor(a), pesquise sobre um dos temas: Tema 1: A miscigenação e o mito da “democracia racial” ou Tema 2: A genética e o conceito de raça.

a) Registre as ideias principais do tema pesquisado. Em seguida elabore um texto dissertativo no caderno e/ou folha avulsa para posterior apresentação/socialização com os(as) colegas da turma.

b) A partir da pesquisa e das discussões realizadas, diferencie os termos raça e etnia e socialize com o(a) professor(a) e colegas da turma.

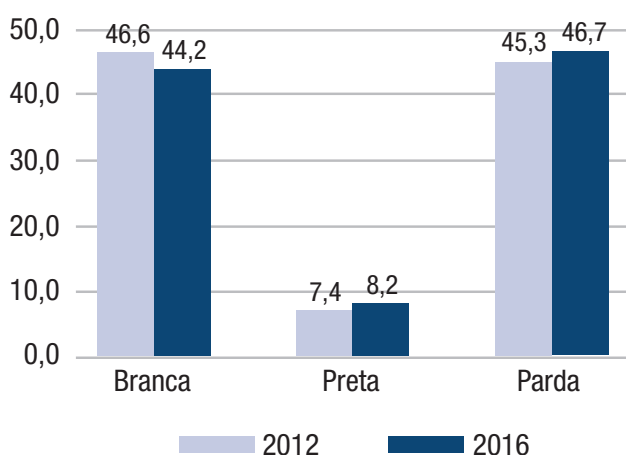
3º MOMENTO

Leitura e análise de gráfico e texto

- 2 Analise o gráfico e texto a seguir.

População chega a 205,5 milhões, com menos brancos e mais pardos e pretos.

**PNAD-C | Distribuição da população, por cor ou raça
Brasil - 2012-2016**



Fonte: IBGE - Diretoria de Pesquisas, DPE

Entre 2012 e 2016, enquanto a população brasileira cresceu 3,4%, chegando a 205,5 milhões, o número dos que se declaravam brancos teve uma redução de 1,8%, totalizando 90,9 milhões. Já o número de pardos autodeclarados cresceu 6,6% e o de pretos, 14,9%, chegando a 95,9 milhões e 16,8 milhões, respectivamente.

É o que mostram os dados sobre moradores da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016, divulgados hoje pelo IBGE. Nas pesquisas domiciliares do IBGE, a cor dos moradores é definida por autodeclaração, ou seja, o próprio entrevistado escolhe uma das cinco opções do questionário: branco, pardo, preto, amarelo ou indígena.

A pesquisa mostra que, entre 2012 e 2016, a participação percentual dos brancos na população do país caiu de 46,6% para 44,2%, enquanto a participação dos pardos aumentou de 45,3% para 46,7% e a dos pretos, de 7,4% para 8,2%. A gerente da pesquisa, Maria Lucia Vieira, ressaltou que a redução dos brancos e aumento de pretos e pardos na população é uma tendência verificada ao longo do tempo. Segundo a pesquisadora isso decorre de dois fatores principais: "Há a tendência da miscigenação, ou seja, que a população se misture e o grupo pardo cresça. E, no caso do aumento da autodeclaração de pretos, tem um fator a mais: o reconhecimento da população negra em relação à própria cor, que faz mais pessoas se identificarem como pretas".

- a) As informações contidas no texto permitem afirmar que houve uma mudança significativa na composição étnico-racial brasileira? Justifique sua resposta.

- b) Quais as justificativas, presentes no texto, que revelam a mudança na distribuição da população por cor ou raça?

SAIBA MAIS

Para subsidiá-lo(a) na análise das características da população brasileira, sugerimos a consulta aos seguintes materiais do IBGE Educa:

Pesquisa do IBGE sobre a cor ou raça da população brasileira. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html> Acesso em: 27 Fev. 2019.

Censo 2010 sobre a população indígena. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20506-indigenas.html> Acesso em: 27 Fev. 2019.

TEMA 2: DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS A TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA

1º MOMENTO

Cartografia pessoal

- 1 Para iniciarmos este tema, com a orientação do(a) professor(a), preencha a tabela abaixo com as características pessoais e sociais de sua família e/ou responsáveis.

	Natural de qual cidade, Estado ou país	Tem ou teve quantos irmãos?	Pretendo ter quantos filhos?
Eu			
Meu avô paterno			
Meu avô materno			
Minha avó paterna			
Minha avó materna			

- a) Após o preenchimento da tabela socialize as informações com o(a)s colegas de sua turma e identifique as diferenças e semelhanças entre as respostas.

- b) Podemos dizer que, ao fazer este levantamento de informações da turma, estamos fazendo um estudo sobre população? Escreva, com suas palavras, o que significa população para você?

2º MOMENTO

Leitura e análise de tabela

- 1 Evolução da população nas grandes regiões e Brasil, segundo os Censos Demográficos - 1872/2010

*Em milhões de pessoas.

Tabela 1: População brasileira, de 1890 a 2010, e projeção da população residente para 2020.

Ano	População/projeção	Ano	População/projeção	Ano	População/projeção
1890	14.333.915	1950	51.944.397	1991	146.825.475
1900	17.438.434	1960	70.070.457	2000	173.448.346
1920	30.635.605	1970	93.139.037	2010	195.497.797
1940	41.236.315	1980	119.002.706	2020	212.077.375

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil: 500 anos de povoamento. Rio de Janeiro, 2000. p. 221. Disponível em: <https://brasil500anos.ibge.gov.br/estatisticas-do-povoamento/evolucao-da-populacao-brasileira.html>. Acesso em: 26 Fev. 2019 e Sinopse do Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/>. Acesso em: 26 Fev. 2019.

- a) Considerando as informações apresentadas na tabela 1 e em seus conhecimentos sobre o tema, podemos afirmar que a população brasileira está crescendo de forma acelerada? Justifique sua resposta.

- b) Com o apoio do(a) professor(a), identifique o percentual de crescimento entre os seguintes períodos: de 1890 a 1960, de 1960 a 1991 e, por fim, de 1991 a 2020 e escreva a sua conclusão, justificando as informações obtidas.
-
-

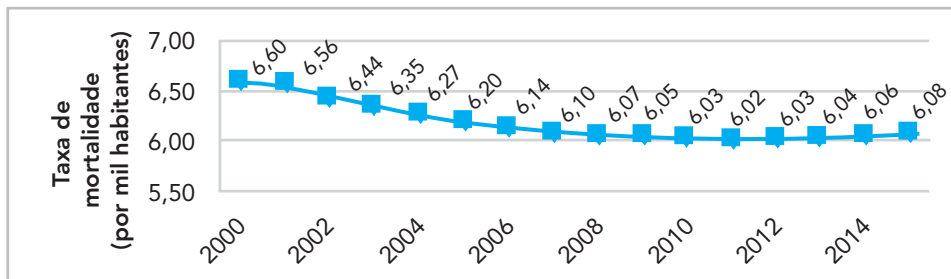
- c) A partir dos dados identificados na atividade anterior, justifique o aumento ou a diminuição do percentual de crescimento da população brasileira utilizando como referência os processos históricos envolvidos nos períodos de 1890 a 1960, de 1960 a 1991 e de 1991 a 2020.
-
-

3º MOMENTO

Leitura e análise de gráficos e tabela

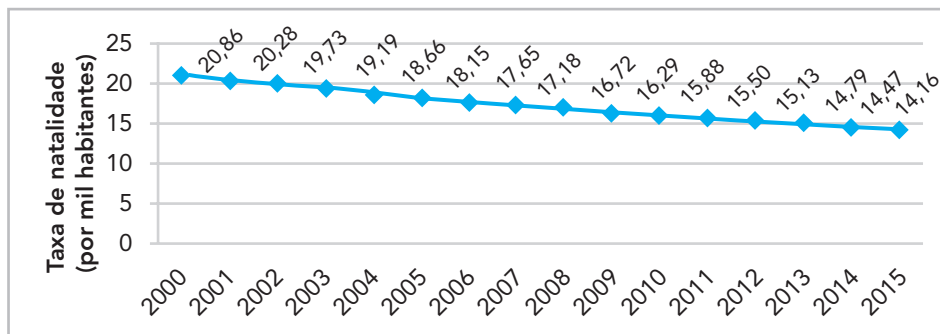
- 1 Observe os gráficos 1 e 2 e a tabela abaixo e responda às questões.

Gráfico 1: Taxa Bruta de Mortalidade por mil habitantes – Brasil – 2000 a 2015



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Projeção da População do Brasil - 2013.
Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-brutas-de-mortalidade.html>. Acesso em: 21 Fev. 2019.

Gráfico 2: Taxa Bruta de Natalidade por mil habitantes – Brasil – 2000 a 2015



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Projeção da População do Brasil - 2013.
Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-brutas-de-natalidade.html>. Acesso em: 26 Fev. 2019.

Tabela 1: Taxa de Fecundidade Total – Brasil – 2000 a 2015

Ano	Taxa de fecundidade total	Ano	Taxa de fecundidade total	Ano	Taxa de fecundidade total	Ano	Taxa de fecundidade total
2000	2,39	2004	2,14	2008	1,95	2012	1,80
2001	2,32	2005	2,09	2009	1,91	2013	1,77
2002	2,26	2006	2,04	2010	1,87	2014	1,74
2003	2,20	2007	1,99	2011	1,83	2015	1,72

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Projeção da População do Brasil - 2013.

Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-fecundidade-total.html>. Acesso em: 26 Fev. 2019.

- a) Qual a relação existente entre os gráficos “Taxa Bruta de Mortalidade” e “Taxa Bruta de Natalidade”?

- b) Descreva como essa taxa é calculada. Em seguida, analise a tabela 1 “Taxa de Fecundidade” e indique se a tendência é de crescimento ou redução dessa taxa. Justifique sua resposta com as informações presentes na tabela.

- c) Os gráficos 1 e 2 e a Tabela 1 apresentam informações que refletem na estrutura da pirâmide etária brasileira. Propomos que pesquise em livros didáticos disponíveis na escola e/ou em diferentes sites da internet quais são as características da pirâmide etária brasileira. Registre as principais informações no espaço disponível a seguir.

- d) A dinâmica demográfica brasileira apresenta uma tendência de redução das taxas de natalidade, mortalidade e fecundidade. Isso implica mudanças na composição da população. Podemos afirmar que essa tendência é mundial? Para entender um pouco mais, sugerimos uma ampliação da pesquisa sobre as quatro fases da transição demográfica. Para sistematizar os resultados obtidos, preencha o quadro abaixo.

TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA	Fase I	
	Fase II	
	Fase III	
	Fase IV	

- e) Considerando as informações coletadas na pesquisa, aponte em qual fase da transição demográfica o Brasil se encontra?

- f) Compare a situação do Brasil com a de outros países da América Latina, Europa, Ásia e África no que diz respeito à transição demográfica.

- g) De acordo com o IBGE, “o segmento populacional que mais cresce na população brasileira é o de idosos. O rápido envelhecimento da população tem profundas implicações, trazendo importantes desafios para a sociedade”⁴. A partir desta informação, cite algumas implicações e desafios que o envelhecimento da população traz para o atual momento da transição demográfica brasileira.

4 Fonte: IBGE. IBGE lança estudo metodológico sobre mudança demográfica e projeções de população. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/9831-ibge-lanca-estudo-metodologico-sobre-mudanca-demografica-e-projecoes-de-populacao>. Acesso em: 13 Mar. 2019.

SAIBA MAIS

IBGE Educa – apresenta informações sobre a pirâmide etária brasileira e indicadores demográficos: natalidade, idade média da população, longevidade, entre outros temas. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html> Acesso em: 27 Fev. 2019.

BBC News Brasil - Quanto tempo o Brasil tem até que o envelhecimento da população dificulte o crescimento econômico. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45735731> Acesso em: 20 Mar. 2019.

Pesquisa FAPESP - Brasil em transição demográfica. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/02/27/brasil-em-transi%C3%A7%C3%A3o-demogr%C3%A1fica/> Acesso em: 20 Mar. 2019.

Agência de notícias IBGE - IBGE lança estudo metodológico sobre mudança demográfica e projeções de população. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/9831-ibge-lanca-estudo-metodologico-sobre-mudanca-demografica-e-projecoes-de-populacao> Acesso em: 20 Mar. 2019

TEMA 3: O TRABALHO E O MERCADO DE TRABALHO

1º MOMENTO

Sondagem e Sensibilização

- 1 A partir dos seus conhecimentos e das orientações do (a) professor(a) explique o que significa PEA.

- a) O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) define que a População Economicamente Ativa compreende o potencial de mão de obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada e a população desocupada. As pessoas ocupadas são classificadas em:

1. Empregados	(A) Pessoas que não tinham trabalho, num determinado período de referência, mas estavam dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomaram alguma providência efetiva (consultando pessoas, jornais, etc.).
2. Conta Própria	(B) Pessoas que exercem uma ocupação econômica, sem remuneração, pelo menos 15 horas na semana, em ajuda a membro da unidade domiciliar em sua atividade econômica, ou em ajuda a instituições religiosas, beneficentes ou de cooperativismo, ou, ainda, como aprendiz ou estagiário.
3. Não Remunerados	(C) Pessoas que exploram uma atividade econômica ou exercem uma profissão ou ofício, sem empregados.
4. Empregadores	(D) Pessoas que trabalham para um empregador ou mais, cumprindo uma jornada de trabalho, recebendo em contrapartida uma remuneração em Dinheiro ou outra forma de pagamento (moradia, alimentação, vestuário, etc.).
5. População Desocupada	(E) Pessoas que exploram uma atividade econômica ou exercem uma profissão ou ofício, com auxílio de um ou mais empregados.

A correta associação entre as duas colunas é definida por:

- a) 1(A); 2(B); 3 (C); 4(E); 5(D)
 b) 1(E); 2(A); 3 (B); 4(D); 5(C)
 c) 1(D); 2(C); 3 (B); 4(E); 5(A)
 d) 1(D); 2(A); 3 (E); 4(B); 5(C)
 e) 1(B); 2(C); 3 (E); 4(D); 5(A)
- b) Você ou algum(a) colega da sua turma faz parte da PEA? Comente sua resposta.

2º MOMENTO

Análise de tabela

- 1 **Tabela 1:** População do sexo feminino, economicamente ativa de 10 anos ou mais de idade - Brasil, 1995 a 2015

Faixa Etária	PEA Feminina				
	1995	2001	2005	2011	2015
Total	27.490.393	31.090.708	36.575.048	39.562.050	40.297.486
10 a 15 anos	1.605.491	947.064	879.187	504.144	295.828
16 a 17 anos	1.073.402	906.458	936.508	704.073	581.365
18 a 24 anos	4.765.373	5.548.621	6.108.988	5.816.275	4.888.229
25 a 29 anos	3.693.275	4.026.189	4.971.669	5.261.584	4.678.110
30 a 44 anos	10.109.309	11.869.817	13.640.278	15.238.299	15.867.101
45 a 59 anos	4.846.619	6.177.284	8.022.930	9.867.055	11.222.585
60 anos ou mais	1.396.924	1.615.275	2.015.488	2.170.620	2.764.268

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Retrato das desigualdades de gênero e raça.
Disponível em: http://www.ipea.gov.br/retrato/indicadores_mercado_trabalho.html. Acesso em: 23 Fev. 2019.

- a) Conforme os dados apresentados na tabela 1, explique quais mudanças no papel desempenhado pelas mulheres podem ser constatadas no decorrer da história brasileira.

- b) Qual a faixa etária com maior concentração de mulheres economicamente ativas? Justifique sua resposta.

3º MOMENTO

Contextualizando e mobilizando as capacidades de leitura

- 1 As decisões econômicas influenciam diretamente no dia a dia. Estamos envolvidos com a produção, o consumo de bens e serviços, ideias e mercadorias. Tradicionalmente, a população economicamente ativa é distribuída em três setores de atividades: primário, secundário e terciário. Observe as imagens abaixo, identifique a qual setor corresponde cada imagem e indique as principais características no espaço disponível a seguir.



Imagem 1. Fonte: Pixabay (Michal Jarmoluk). Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/dinheiro-cart%C3%A3o-neg%C3%B3cios-256319/> Acesso em: 19 Mar. 2019.

Imagem 1:



Imagem 2. Fonte: Pixabay (Catkin). Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/cereais-campo-verde-c%C3%A9u-horizonte-480691/> Acesso em: 19 Mar. 2019.

Imagem 2:



Imagem 3. Fonte: Pexels (Chevanon). Disponível em: <https://www.pexels.com/photo/woman-wears-yellow-hard-hat-holding-vehicle-part-1108101/> Acesso em: 19 Mar. 2019.

Imagem 3:

- 2 Para responder a questão proposta e compreender melhor como a economia do país está organizada, sugerimos que você assista à reportagem "Aula de geografia aborda os três setores da economia nesta quinta", disponível em: http://g1.globo.com/pernambuco/vestibular-e-educacao/noticia/2012/10/aula-de-geografia-aborda-os-tres-setores-da-economia-nesta-quinta.html?utm_source=whatsapp&utm_medium=share-bar-desktop&utm_campaign=share-bar Acesso em: 01 Mar. 2019.

De acordo com a reportagem o setor terciário é considerado como um dos propulsores do desenvolvimento econômico do país. Comente essa afirmação.

4º MOMENTO

Leitura, Análise e Produção de texto

1 Estudo mostra desigualdades de gênero e raça em 20 anos

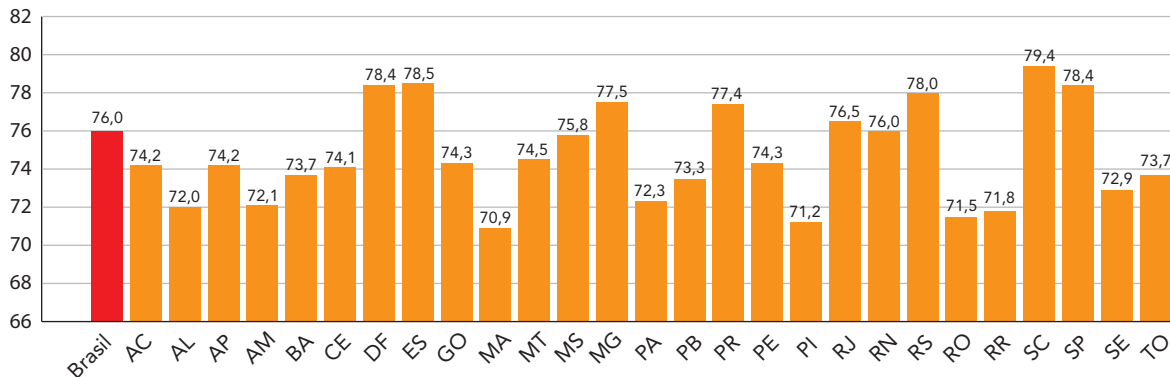
As mulheres trabalham em média 7,5 horas a mais que os homens por semana. Em 2015, a jornada total média das mulheres era de 53,6 horas, enquanto a dos homens era de 46,1 horas. Em relação às atividades não remuneradas, mais de 90% das mulheres declararam realizar atividades domésticas – proporção que se manteve quase inalterada ao longo de 20 anos, assim como a dos homens (em torno de 50%). Esses são alguns dos dados destacados no estudo Retrato das Desigualdades de Gênero e Raça com base em séries históricas de 1995 a 2015 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), do IBGE.

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=29526 Acesso em: 21 Fev. 2019.

- a) Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), as mulheres trabalham em média 7,5 horas a mais que os homens. Esse período maior de trabalho é conhecido como dupla jornada. Justifique por que isso ocorre e aponte as implicações.

- b) O IBGE divulga anualmente a Tábua Completa de Mortalidade, que apresenta a expectativa de vida às idades exatas até os 80 anos, correspondente à população do Brasil. Essa Tábua de Mortalidade, tem sido utilizada como um dos parâmetros necessários para o cálculo dos valores relativos às aposentadorias dos trabalhadores que estão sob o Regime Geral de Previdência Social.

Gráfico 1: Brasil - Esperança de vida ao nascer - 2017



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html?=&t=o-que-e> Acesso em: 13 Mar. 2019.

- c) Qual é a expectativa de vida no Brasil?

- d) Qual é a expectativa de vida no Estado de São Paulo? Compare com outros Estados.

- e) Aponte os fatores que contribuem para o aumento da expectativa de vida e as implicações relacionadas com a economia, meio ambiente, saúde entre outras.

Produção de Texto

- 2 Propomos a elaboração de um texto dissertativo argumentativo sobre a proposta de Reforma da Previdência Social no Brasil. Nesse texto, você deverá defender uma tese – uma opinião a respeito do tema proposto –, apoiado(a) em argumentos consistentes, estruturados com coerência e coesão, formando uma unidade textual. Você também deverá elaborar uma proposta de intervenção social para o problema, apresentado no desenvolvimento do texto, observando os princípios e diretrizes dos direitos humanos. Como ponto de partida, indicamos a seguir a leitura de dois textos motivadores:

Texto 1:

Para a equipe do Governo o sistema previdenciário atual agrava as contas públicas, aumenta a insegurança econômica e reduz o potencial de crescimento do Brasil. Portanto, é preciso encarar o déficit crescente do sistema previdenciário e promover o reequilíbrio das contas públicas por meio da Reforma da Previdência Social.

Texto 2:

De acordo com especialistas contrários à Reforma da Previdência Social, as regras ficaram ainda mais duras para as camadas mais pobres e não corrige os privilégios, considerando que ela deixa de fora algumas classes como os militares, os policiais civis e federais. A idade mínima subiu afetando principalmente as mulheres e para se aposentar com 100% da média salarial, o trabalhador precisará contribuir por 40 anos.

Como fazer:

A partir da leitura dos dois textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao decorrer das aulas, discussões e pesquisas realizadas, redija um texto com o tema: Reforma da Previdência no Brasil - Conquista ou privilégio? Essa produção de texto deve ser feita em folha avulsa e entregue ao (à) professor(a) para avaliação. Posteriormente, você receberá uma devolutiva comentada pelo(a) professor(a). Lembre-se de selecionar, organizar e relacionar, de forma coerente e coesa, os argumentos e fatos.

Registre as ideias e reflexões no espaço disponível.

SAIBA MAIS

Entrevista com o vice-presidente do Banco Mundial (Bird) para a América Latina e Caribe, Axel van Trotsenburg sobre a reforma da Previdência no Brasil. Disponível em: <https://istoe.com.br/reforma-da-previdencia-e-desafio-mundial-diz-axel-van-trotsenburg/> Acesso em: 27 Fev. 2019.

Como a Previdência virou uma bomba-relógio que ameaça as 8 maiores economias do planeta. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-45269015> Acesso em: 21 Mar. 2019.

TEMA 4: A SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E A EXCLUSÃO SOCIAL

1º MOMENTO

Leitura de imagens e textos

- 1 Leia e analise as imagens.



Imagem 1 – Autoconstrução
Foto: Andréia C. B. Cardoso (2007)



Imagem 2 – Programa público de arrendamento residencial
Foto: Andréia C. B. Cardoso (2007)



Imagem 3 – Condomínio fechado
Foto: Andréia C. B. Cardoso (2007)



Imagem 4 – Favela. Fonte: Pixabay.
Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/rio-de-janeiro-brasil-favela-3549794/> Acesso em: 21 Mar. 2019.

Texto 1

A cidade contemporânea tem sido objeto de especulações, apresentando uma crescente padronização, homogeneização e tendências espaciais que aceleram a destruição da diversidade urbana. A estruturação dos espaços é imposta por dinâmicas articuladas, competitivas e complexas resultantes das iniciativas dos produtores do espaço, onde predomina o valor de troca sobre o valor de uso.

Os promotores imobiliários têm uma grande participação nestas dinâmicas, uma vez que se apóiam em novos instrumentos políticos de ordenamento territorial e consideram diversas variáveis como: as qualidades do terreno ou do imóvel para atribuir valores de mercado ao solo parcelado da cidade, o preço do m², a centralidade, a segregação, oportunidades locacionais, acessibilidade, uso e ocupação do solo, equipamentos sociais entre outros elementos. Por ser produzido por diferentes agentes, o espaço urbano é constituído por diversos usos da terra, formando áreas centrais e periféricas com características bem distintas, seja nos aspectos organizacionais ou populacionais.

A produção do espaço urbano estimulada pelo mercado imobiliário traz novas tendências e novos estilos arquitetônicos de um novo paradigma urbanístico. Assim, a paisagem é moldada de acordo com o surgimento de novos produtos imobiliários que apresentam diferentes formas e intensidades, valorizando ou desvalorizando espaços e produzindo também a segregação residencial que pode ser espontânea (proveniente das rendas e das ideologias) ou voluntária (estabelecendo espaços separados) ou programada (sob o pretexto de arrumação e de plano). Desta forma, são redefinidas formas de habitat urbano.

Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

Texto 2

O direito à cidade tem a ver com a possibilidade de todos os cidadãos moradores de um entorno urbano terem acesso a bens e serviços de qualidade, a oportunidades, a espaços públicos, ao mínimo e necessário para ter uma qualidade de vida apropriada. Ou seja, em termos gerais, o que se conhece como direito à cidade. Um dos pontos mais importantes da discussão atual, no mundo e na América Latina, é como conseguir que esse direito à cidade se torne real, se materialize e seja garantido para todos os cidadãos.

Quando se trata de diminuir a desigualdade urbana, quando se trata de diminuir e de atacar a segregação socioespacial, teríamos também que falar de localização. É muito importante o fator espacial, a localização determina em boa parte o acesso das famílias a bens e serviços públicos de qualidade, a bens e serviços públicos próximos. A localização permite que as famílias possam utilizar melhor as rendas, não gastar excessivamente com transporte (quando digo gastar excessivamente é em termos monetários, pecuniários, mas também em termos de tempo, o que para alguns pesquisadores também é um tema pecuniário ou de recursos). Então, é muito importante repensar a cidade segregada e olhar como vamos melhorar a localização das famílias.

Fonte: ONUBR – Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/reduzir-desigualdades-nos-centros-urbanos-e-grande-desafio-atual-diz-diretor-regional-do-onu-habitat/> Acesso em: 27 Fev. 2019⁵

5 Trecho de entrevista do diretor regional do ONU-Habitat para América Latina e Caribe, Elkin Velásquez. Publicada na página oficial da ONUBR em 11/11/2016.

- a) Com base nos seus conhecimentos e nas questões abordadas nos textos 1 e 2, comente o que você entende por segregação socioespacial e direito à cidade.

- b) Relacione o processo de segregação socioespacial com a exclusão social nas cidades brasileiras.

- c) Quais são os desafios para reduzir as desigualdades urbanas?

- d) Pesquise em livros didáticos disponíveis na escola e/ou em diferentes sites da internet, imagens relacionadas ao estudo do tema. Registre as suas percepções e aprendizados.

2º MOMENTO

Atividade de campo – investigando a paisagem

- 1 Para despertar o olhar investigativo e reconhecer que a paisagem é fruto da ação antrópica e dos processos históricos de transformação da natureza, sugerimos um trabalho de campo para observação das áreas no entorno da sua escola. O(a) professor(a) apoiará a organização do grupo e compartilhará os procedimentos prévios à atividade. Considerando a realidade da escola, é importante ressaltar que outras questões poderão ser incorporadas ao roteiro.

ANTES da saída a campo: roupas e calçados confortáveis são fundamentais para garantir um bom estudo de campo. Leve uma garrafinha com água e não se esqueça de levar caneta ou lápis.

DURANTE a atividade de campo – observe com atenção as questões que deverão ser respondidas durante o percurso. Leve um bloco de anotações para responder às questões que seguem:

- Município e bairro onde se localiza sua escola: _____
- O bairro é na periferia ou no centro: _____
- Infraestrutura existente: () saneamento básico () asfalto () energia elétrica () outros (quais): _____
- O transporte público é de fácil acesso: () sim () não
- O bairro é arborizado: () sim () não
- Qual o padrão de construção das casas: () Alto/Luxo () Médio () Popular () Autoconstrução
- Quais os comércios existentes? _____
- Quais serviços públicos são oferecidos? _____
- Entreviste um morador para saber sobre questões relacionadas à segurança do bairro: _____
- Fotografe o percurso da área observada

DEPOIS da atividade de campo - Ao retornar para a escola faça um croqui com o percurso realizado e registre as observações no caderno e/ou em uma folha avulsa, inclusive se observou elementos que caracterizam o processo de segregação socioespacial e exclusão social. Em seguida, elabore um produto educacional em grupo e apresente à comunidade escolar.

SAIBA MAIS

Conheça a história de Kimberly e Mariana, duas adolescentes com 15 anos de idade, moram na capital paulista, muito próximas uma da outra. A distância física é pequena se comparada ao “abismo social” que separa os bairros de Paraisópolis (zona sul) e Perdizes (zona oeste), onde vivem as duas jovens. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/27/politica/1543348031_337221.html Acesso em: 27 Fev. 2019

3º MOMENTO

Leitura e análise de texto

1 Leia o texto.

A desigualdade social acompanha a história do Brasil desde o período colonial e vem se agravando ao longo dos anos. Estudos recentes demonstram que o Brasil está entre os cinco países mais desiguais do mundo. O (RDH) Relatório de Desenvolvimento Humano divulgado pela (ONU) Organização das Nações Unidas, em 2017, analisou 188 países e o Brasil se manteve no 79º lugar. A ONU divide os países entre os que têm o desenvolvimento humano “muito alto”, igual ou acima de 0,900, “alto”, entre 0,800 e 0,899, “médio” entre 0,500 e 0,799 e “baixo” abaixo de 0,500. O ranking mundial de desenvolvimento humano dos países apresenta o índice de cada nação, que varia de 0 a 1 – quanto mais próximo de um, mais desenvolvido é o país. No RDH divulgado em 2017, o Brasil registrou IDH de 0,754. De acordo com a ONU, o Índice de Desenvolvimento Humano leva em consideração três fatores: saúde (expectativa de vida); conhecimento (média de anos de estudo e os anos esperados de escolaridade) e padrão de vida (renda nacional bruta per capita).

Fonte: ONUBR – Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/relatorio-do-pnud-destaca-grupos-sociais-que-nao-se-beneficiam-do-desenvolvimento-humano-brasil-estagnou-no-idh/> Acesso em: 02 Mar. 2019.

a) De acordo com o critério estabelecido pela ONU – muito alto, alto, médio e baixo, qual o grau de desenvolvimento humano do Brasil? Comente sua resposta.

b) Segundo especialistas, uma das maneiras de corrigir e atenuar a desigualdade social no Brasil é investir nas políticas de ação afirmativa, dentre as quais destacam-se as leis de proteção às mulheres, aos idosos e a implantação das cotas para negros e indígenas nas universidades entre outras. Considerando essa afirmação, registre o que você sabe sobre esse tema, elencando as potencialidades e fragilidades da implementação dessas políticas.

SAIBA MAIS - VESTIBULAR E ENEM

Banco de provas e gabaritos do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) por meio do site oficial: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/provas-e-gabaritos> (Acesso em 11/02/2019)

Banco de provas e gabaritos da Fundação Universitária para o Vestibular (FUVEST) por meio do site oficial: <http://acervo.fuvest.br/fuvest/> (Acesso em 11/02/2019)

Banco de provas e gabaritos da Comissão Permanente para os Vestibulares (COMVEST – UNICAMP) por meio do site oficial: <http://www.comvest.unicamp.br/vestibulares-anteriores/> (Acesso em 11/02/2019)

○ que eu aprendi...

HISTÓRIA

Habilidades:

- Identificar os principais conceitos necessários à compreensão da Revolução Francesa (sociedade estamental, burguesia, nobreza, Antigo Regime, Iluminismo, revolução burguesa, Constituição, Assembleia Constituinte, sufrágio censitário, sufrágio universal, cidadania, direitos humanos e liberalismo).
- Ordenar os eventos históricos que caracterizam o processo da Revolução Francesa, relacionando-os a fatores econômicos, políticos e sociais.

ATIVIDADE 1

A partir da observação das imagens, anote no seu **caderno** o que se pede:



Luncheon with oysters. Jean-François de Troy.
Disponível em: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:De_Troy_Oyster_Lunch.PNG



Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Troisordres.jpg>

- a) Descreva as características da sociedade da França, no contexto da Revolução Francesa.
- b) Quem representa o velho da terceira imagem?

ATIVIDADE 2

A partir da leitura do fragmento a seguir, responda o que se pede.

Na França, o campesinato vivia na miséria. O Estado estava em crise e intensificou a exploração da população, com o objetivo de manter as boas condições da Nobreza e do Alto Clero. Essas circunstâncias culminaram numa mobilização das massas, que gerou as revoltas camponesas, sendo estas um importante movimento do processo revolucionário.

- a) Qual era a situação econômica da França no período pré-revolucionário?

- b) Podemos entender o processo de mudanças políticas e sociais como um reflexo da economia? Justifique.

- c) Quais eram os grupos sociais que viviam às custas da exploração dos camponeses? Descreva-os.

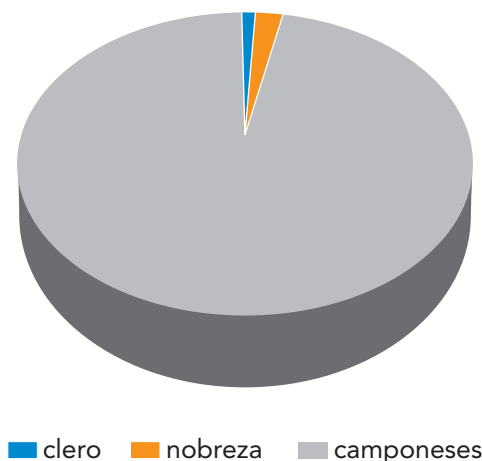
- d) Elabore um conceito que expresse o significado da palavra revolução.

- e) Com relação aos direitos políticos, existia igualdade de participação entre os grupos sociais? Justifique.

ATIVIDADE 3

Elabore uma pesquisa sobre a divisão da sociedade francesa, em seguida relacione com o gráfico abaixo e apresente no seu caderno soluções para os questionamentos:

Os três Estados da França no final do séc. XVIII
1º Estado (clero); 2º Estado (nobreza) e 3º Estado (camponeses)



- O terceiro estado era formado apenas por camponeses? Explique.
- Se fossemos fazer um gráfico a respeito da sociedade brasileira atual e sua composição socioeconômica como seria? Pesquise sobre essa questão no site <https://www.ibge.gov.br> e a partir de sua análise escreva um pequeno texto apontando quais os desafios da sociedade brasileira, para superação das desigualdades sociais. Registre no seu caderno.

Habilidades:

- Relacionar os princípios iluministas à ocorrência da Revolução Francesa.
- Identificar os principais valores propugnados pela Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 1789, estabelecendo relações entre sua formulação e o contexto histórico em que foi produzida.
- Identificar as principais influências da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 1789, nas formas características das sociedades contemporâneas.
- Reconhecer a importância da existência de um documento que estabeleça quais são os principais direitos humanos.

Leia o texto e reflita:

No final do século XVIII, despontavam novas forças sociais nos campos econômico e social na França. Novos grupos sociais surgiram para além dos três Estados existentes, dentre os quais um se destacou e conferiu ao movimento revolucionário uma unidade concreta, a chamada

burguesia. Os burgueses defendiam maior liberdade econômica, sem as amarras mercantilistas do Estado, pois afirmavam que só seria possível garantir igualdade e prosperidade mediante livre concorrência, isento de regras criadas pelo Estado.

Em agosto de 1789, a Assembleia Constituinte aprovou a “Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão”, inspiradas nos ideais do Iluminismo. Este documento declarava que todos os homens nascem livres e iguais em direitos e que a única fonte de poder é o próprio povo.

ATIVIDADE 1

Realize uma leitura, em conjunto, com os demais estudantes, dos artigos abaixo da “Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão”, debatendo cada um deles.

Declaração dos direitos do homem e do cidadão.

“(…)

Art.1º. Os homens nascem e são livres e iguais em direitos. As distinções sociais só podem fundamentar-se na utilidade comum.

(…)

Art. 4º. A liberdade consiste em poder fazer tudo que não prejudique o próximo. Assim, o exercício dos direitos naturais de cada homem não tem por limites senão aqueles que asseguram aos outros membros da sociedade o gozo dos mesmos direitos. Estes limites apenas podem ser determinados pela lei.

(…)

Art. 7º. Ninguém pode ser acusado, preso ou detido senão nos casos determinados pela lei e de acordo com as formas por esta prescritas. Os que solicitam, expedem, executam ou mandam executar ordens arbitrárias devem ser punidos; mas qualquer cidadão convocado ou detido em virtude da lei deve obedecer imediatamente, caso contrário torna-se culpado de resistência.

(…)

Art. 9º. Todo acusado é considerado inocente até ser declarado culpado e, se julgar indispensável prendê-lo, todo o rigor desnecessário à guarda da sua pessoa deverá ser severamente reprimido pela lei.

Art. 10º. Ninguém pode ser molestado por suas opiniões, incluindo opiniões religiosas, desde que sua manifestação não perturbe a ordem pública estabelecida pela lei.

Art. 11º. A livre comunicação das idéias e das opiniões é um dos mais preciosos direitos do homem. Todo cidadão pode, portanto, falar, escrever, imprimir livremente, respondendo, todavia, pelos abusos desta liberdade nos termos previstos na lei.”

Declaração dos direitos do homem e do cidadão.

Disponível em: <http://bit.ly/declaracao1789> acesso em 05/04/2019.

Após o debate, escolha três palavras-chave que sintetizem a ideia contida em cada um dos artigos.

Artigo:	Palavras-Chave:
Art. 1º	
Art. 4º	
Art. 7º	
Art. 9º	
Art. 10º	
Art. 11º	

ATIVIDADE 2

Com base na leitura e no debate, realizado em sala de aula, responda no seu caderno:

O conteúdo da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão era a favor de uma sociedade democrática e igualitária? Exemplifique.

A Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão foi um importante documento criado em uma época, a qual visava garantir direitos. A partir dela, em 1948 (séc. XX), a Declaração Universal dos Direitos Humanos foi construída e aprovada, após o massacre decorrente da II Guerra Mundial, consagrando em seu art. 1º que “todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade”. Após sete décadas, da aprovação da Declaração Universal dos Direitos Humanos, e mais de 200 anos da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, a sociedade atual conseguiu garantir direitos em igualdade para todos? Justifique.

Escolha um dos artigos da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão e escreva um artigo de opinião, relacionando com a sociedade atual.

Habilidades:

- Ordenar os eventos históricos que caracterizam o processo da Revolução Francesa, relacionando-os a fatores econômicos, políticos e sociais.
- Problematicar conceitos como direito, igualdade e liberdade no contexto da Revolução Francesa
- Analisar as mudanças ocorridas na França em função do processo revolucionário, com destaque para as mudanças ocorridas na lógica social.

ATIVIDADE 1

Durante o processo de Revolução Francesa buscava-se alcançar alguns ideais, tais como liberdade, igualdade e fraternidade. A partir deste aspecto, pesquise o significado dessas palavras e depois escreva, no caderno, qual era o sentido desses termos para a população francesa durante o processo revolucionário.

ATIVIDADE 2

Conforme as afirmações abaixo, assinale a alternativa **correta**:

Em dez anos, de 1789 a 1799, a França passou por profundas modificações políticas, sociais e econômicas, como:

I- A Nobreza do Antigo Regime perdeu alguns de seus privilégios, rompendo os laços de servidão aos quais os camponeses estavam sujeitos. **II-** A Revolução Francesa conduziu a França do estágio feudal para o capitalismo industrial. **III-** Instaurou a separação dos poderes em Executivo, Legislativo e Judiciário e a promulgação da Constituição, o que influenciou várias nações do mundo.

- a) I e II somente
- b) I, II e III estão corretas
- c) II e III somente
- d) I e III somente

Habilidades:

- Identificar, no Código Civil Napoleônico, de 1804, as principais ideias burguesas e liberais que inspiraram a Revolução Francesa (por exemplo, a igualdade jurídica entre as pessoas e a proteção do direito à propriedade privada).
- Reconhecer o conceito de imperialismo com base na caracterização da expansão napoleônica.
- Estabelecer relações entre a Revolução Francesa e o processo de expansão napoleônica, analisando as consequências políticas para os povos da Europa.

ATIVIDADE 1

Os revolucionários acreditavam que ao final da Revolução Francesa haveria o fim dos privilégios e a consolidação de uma sociedade mais participativa para a França. Porém, com a queda da Bastilha, vários grupos políticos, como os Jacobinos e os Girondinos, disputavam o poder. Eles tinham propostas políticas distintas e após, período de alternância no poder de ambos os grupos, a França passa por nova instabilidade política social. Napoleão Bonaparte, general que

se destacou por suas conquistas militares, ganha o apoio popular e amparado, politicamente, pelos Girondinos apresenta-se como ícone para garantir a hegemonia política da burguesia e governar o país de forma a manter a ordem social. Com o Golpe de 18 Brumário (1799) tem início a Era Napoleônica.

Sobre a era Napoleônica, pesquise:

I- O Diretório; **II-** O Bloqueio Continental; **III-** O Código Civil Napoleônico:

ATIVIDADE 2

A Revolução Francesa, ocorrida em 1789, acabou com o absolutismo em território francês e consolidou a hegemonia da burguesia. Com a Guerra dos Sete Anos (1756-1763) e a Revolução de São Domingo (1791-1804), a França, que passava por dificuldades econômicas, cede, por imposição, parte dos seus territórios coloniais para a Inglaterra. A agricultura estava em crise, a indústria lucrava pouco e os cofres franceses estavam vazios.

Após Napoleão assumir o poder, quais mudanças aconteceram no cenário político e social no país? Anote a resposta no seu caderno.

Habilidades:

- Identificar os principais traços da organização política das sociedades, reconhecendo o papel das leis em sua estruturação e organização.
- Reconhecer as principais características dos processos de independência das colônias europeias na América.

ATIVIDADE 1

Pesquise e descreva as especificidades dos processos de independência:

Processo de Independência		
Treze Colônias	América Portuguesa	América Espanhola

Habilidades:

- Identificar os principais conceitos e influências do ideário dos movimentos revolucionários europeus dos séculos XVII e XVIII para a identificação das posições político-partidárias da atualidade.
- Localizar historicamente as lutas sociais em defesa da cidadania e da democracia em diferentes contextos históricos.
- Reconhecer a importância da divisão do trabalho para o processo de Revolução Industrial.
- Identificar o significado e as consequências da divisão do trabalho para o trabalhador industrial.
- Identificar os principais conceitos do ideário dos movimentos revolucionários europeus do século XIX e suas influências nas posições político-partidárias da atualidade.

A Revolução Industrial das ferramentas e das máquinas

A Revolução Industrial teve início na Inglaterra e faz parte do conjunto das “Revoluções Burguesas”, que ocorreram durante o século XVIII, e da passagem do capitalismo comercial para o industrial. Vale a pena salientar que os outros dois movimentos concomitantes são a Independência das 13 colônias inglesas e a Revolução Francesa. Estes movimentos foram influenciados pelos princípios iluministas e marcaram a transição da Idade Moderna para a Contemporânea. A Revolução Industrial significou a mudança do trabalho manual, ou seja, da ferramenta pela máquina, e contribuiu para consolidar o capitalismo como modo de produção dominante na época.

ATIVIDADE 1

Conforme o texto acima houve uma mudança no processo de produção, que vai das manufaturas ao uso das máquinas. Pesquise as principais mudanças que ocorreram com relação:

- a) Ao trabalho das pessoas
- b) À relação com o tempo
- c) Ao custo de produção
- d) Ao crescimento industrial

ATIVIDADE 2

Jornal mural

Orientações:

A atividade deve ser desenvolvida em grupo.

As várias funções de um jornal, como pesquisa, digitação, revisão ortográfica e ilustração devem ser divididas entre os componentes do grupo.

A pesquisa deve contemplar os seguintes temas:

GRUPO 1 – Quais foram os motivos do pioneirismo industrial inglês?

GRUPO 2 – Mostrar como se deu a separação entre capital e trabalho.

GRUPO 3 – Como foi a consolidação do trabalho assalariado. Os alunos devem apontar as características do trabalho, fazendo um paralelo entre o trabalho assalariado e a mão de obra camponesa.

GRUPO 4 – Como surgiu uma nova classe social: o proletariado. Quais as suas condições de vida? Como eram suas moradias? Como era a alimentação? As condições de trabalho.

GRUPO 5 – Como era o trabalho dos menores nessa época?

GRUPO 6 – Influência das ideologias do anarquismo, socialismo, comunismo, liberalismo nas posições político-partidárias da atualidade.

Após realizar o jornal mural, todos os grupos devem comentar sobre seu tema, em uma roda de conversa.

ATIVIDADE 3

Escreva um artigo de opinião, no seu caderno ou em uma folha à parte, com o tema “As condições dos trabalhadores no século XVIII e nos dias atuais”. No texto devem aparecer palavras-chave, tais como: condições insalubres, trabalho infantil, produção, máquinas, artesão, mercadorias, divisão do trabalho, leis trabalhistas, trabalho escravo, êxodo rural, proletariado, fábricas, Brasil, Inglaterra.

Habilidades:

- Reconhecer que os processos de formação e transformação das instituições político-sociais são resultado de lutas coletivas.
- Reconhecer a importância dos movimentos sociais pela melhoria das condições de vida e trabalho ao longo da história.

ATIVIDADE 4

Estudantes, em grupo, simulem um tribunal em que haja um juiz como mediador (a professora/professor). Com o intuito de que tenham argumentos suficientes para desenvolver a atividade, vocês podem se organizar para realizar pesquisas sobre os seguintes tópicos: socialismo, comunismo e anarquismo. Em cada um desses temas, haverá estudantes que farão a acusação e a defesa, para tanto será preciso definir, previamente, os papéis que cada estudante assumirá. Em suas pesquisas verifique:

- I. Onde surgiu e as principais características desses movimentos sociais?
- II. Quais eram os fundamentos de cada um desses grupos?
- III. Quais eram as reivindicações dos trabalhadores da época, de cada movimento?

ATIVIDADE 5

Assinale falso (F) ou verdadeiro (V) para as afirmações abaixo, e justifique as falsas.

- () O anarquismo, como sistema político, opõe-se à hierarquia.
- () O socialismo é comumente entendido como uma etapa necessária, para chegar ao comunismo, pois seria um estágio em que não haveria mais divisão em classes sociais.
- () O socialismo foi um dos movimentos sociais da segunda metade do século XIX, que lutava por direitos dos trabalhadores.
- () Com o processo de industrialização e desenvolvimento do capitalismo, um grande número de trabalhadores migrou das áreas rurais para a cidade, em busca empregos.
- () O socialismo e o anarquismo buscavam respostas para os problemas enfrentados pelos trabalhadores, em seu cotidiano.

FILOSOFIA

FILOSOFIA E VIDA

No mundo em que vivemos, presenciamos uma série de situações de injustiça e de violência. As notícias e as reportagens, nos telejornais e Internet, mostram como o mundo pode ser violento, injusto e excludente. Conforme Agência Brasil¹, os casos de feminicídio têm aumentado e esta situação tem preocupado “não só o Governo Federal, como organismos internacionais, como a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH)”.

Segundo a Agência Brasil “No início deste mês, a comissão destacou que em 2019 ao menos 126 mulheres foram mortas no Brasil. Também foram registradas 67 tentativas de feminicídio – assassinato de mulher, em razão de sua condição de gênero”. Este é um dos retratos da violência contra a mulher, apenas pelo fato de ser mulher, mas outros grupos apresentam números também assustadores são as vítimas de racismo, de pedofilia, de maus tratos pelo simples fato de serem crianças, idosos (as) e/ ou homossexuais. Mas vale lembrar que cada número tem um rosto, uma história, família e amigos. Mas falando sério, não precisamos do noticiário com seus casos exemplares e números para perceber que pessoas são sistematicamente excluídas da vida pública, do mercado de trabalho e dos sistemas de saúde e educação, assim como expostas cotidianamente a situações de humilhação e de morte, ainda que não noticiadas.

Até parece que para viver no mundo de forma digna precisamos atender a certos critérios que, infelizmente, não dependem apenas dos nossos esforços. Não podemos mudar a nossa condição natural. Não podemos mudar a cor da pele, o gênero, a estatura, e por mais que se tente, não podemos deixar de envelhecer. A falta de cuidado e respeito e a violência sofrida por alguns grupos, na vida cotidiana, são revelados, inclusive pela criação de dispositivos jurídicos que visam à sua proteção. O estatuto da criança e do adolescente, por exemplo, foi necessário para que crianças e adolescentes tivessem a sua vida e dignidade respeitadas. Da mesma forma o Estatuto do Idoso e a Lei Maria da Penha, além de artigo constitucional, visam prevenir os preconceitos de geração e gênero. Mas ainda há outros grupos que precisam, infelizmente, de dispositivos legais para que sejam garantidos os seus direitos de viver e viver livremente.

Para entender este mundo e compreender que a proteção de todos e a garantia de uma vida melhor para todos depende, sim, de políticas públicas, como também da conscientização de que todos somos responsáveis pelo mundo é fundamental entender o papel da educação e da atividade filosófica, no sentido de lapidar o nosso olhar para reconhecer situações de preconceito, humilhação e nos posicionar em relação a estas. Talvez assim, o mundo possa vir a ser melhor, o que você acha?

1. Para ver a reportagem na íntegra acesse <http://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2019-02/casos-de-femicidio-poem-em-alerta-governo-e-organizacoes-civis>. Acesso em 28/02/2019.

TEMA 1: “FILOSOFIA, POLÍTICA E ÉTICA - HUMILHAÇÃO, VELHICE E RACISMO / HOMENS E MULHERES”



93

Pexels. <https://pixabay.com/images/id-1851071/>

Quando pensamos nas desigualdades, pensamos nas minorias e o quanto passam por momentos de preconceitos e de discriminação. Descreva o que você compreende por minoria.

EXISTE RACISMO NO BRASIL?

COMO OS IDOSOS SÃO TRATADOS?

A DIFERENÇA ENTRE RICOS E POBRES DEPENDE DO ESFORÇO DE CADA UM?

OS PAPEIS SOCIAIS ASSUMIDOS POR HOMENS E MULHERES SEMPRE FORAM OS MESMOS?

O que significa?

Empatia	Alteridade

Responda em folha avulsa:

Qual a relação destes conceitos com o preconceito e o racismo?



8

<https://www.canva.com/EricaFrau8>

O QUE É FEMINISMO?

Todas estas frases do quadro são exemplos de manifestação de **preconceito**, que fortalecem a interpretação equivocada do Feminismo. A confusão só aumenta quando as distorções que fortalecem o preconceito são reproduzidas.

O que significa femismo?	O que significa machismo

Você sabe o que é Feminismo?

Entender o seu significado é essencial para promover a igualdade e o respeito às diferenças, buscando a harmonia e o equilíbrio nas relações humanas. Não se trata de opressão, trata-se de respeito.



https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=wQ6Mcn38vYo²

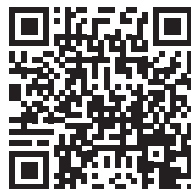
2. O que é feminismo? Acesso em 28/05/2019.

No seu entendimento, quais as principais semelhanças e diferenças entre os homens e as mulheres?

Por que é importante falar sobre isso?

As diferenças existem!

<p>ETNIA</p>  <p>Barbara Bonanno https://pixabay.com/images/id-1411235/</p>	<p>CLASSE</p>  <p>1820796. https://pixabay.com/images/id-2070384/</p>	<p>GENERO</p>  <p>Open Clipart Vectors. https://pixabay.com/images/id-1298788/</p>
<p>IDADE</p>  <p>Tortugadacorp. https://pixabay.com/images/id-2408612/</p>	<p>OUTRAS DIFERENÇAS</p>  <p>Corgerdesign https://pixabay.com/images/id-4027995/</p>	<p>©</p>



<https://www.youtube.com/watch?v=ZjMINUZzWgs>³

A partir da orientação do (a) seu (sua) professor (a) pesquise e construa em folha avulsa, um texto argumentativo crítico, pensando nas relações de preconceito e discriminação que existem em nossa sociedade.

Você sabe o que significa?



RACISMO: _____

PRECONCEITO: _____

XENOFOBIA: _____

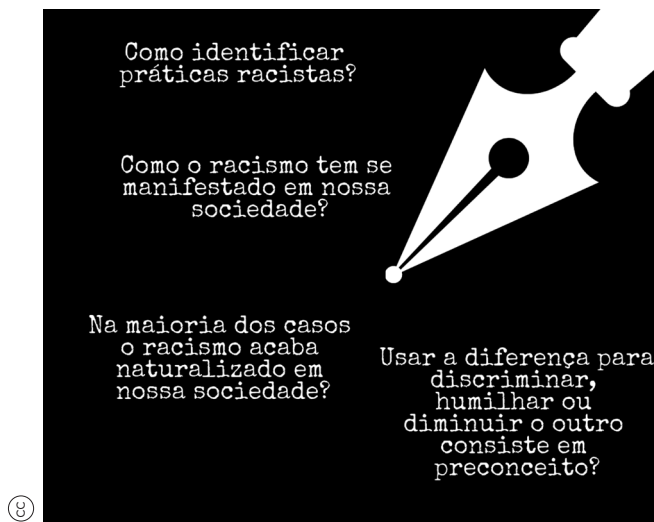
ETNOCENTRISMO: _____

SUPREMACISMO: _____

3. "Homem com H" interpretação de Carol Conka. Acesso em 28/05/2019.

Pesquisar sobre os conceitos mencionados em dicionários físicos e/ou virtuais é ação importante para promover a leitura mais prazerosa e melhor compreensão da temática.

Para testar os conhecimentos adquiridos, a partir da orientação do (a) seu (sua) professor (a), produza um texto com argumentação crítica. O ponto de partida pode se dar por meio das seguintes indagações:



<https://www.canva.com/EricaFrau8>

Produza um texto argumentativo, tomando posição e expressando-se em relação ao tema abordado.

O que você entende por:

ENSINO

APRENDIZAGEM

AVALIAÇÃO

CIDADANIA

A partir das aulas, das orientações do(a) seu(sua) professor(a) pesquise sobre o papel social da educação e elabore por escrito, em folha avulsa, sua compreensão sobre como a Educação pode atuar na superação dos preconceitos e desigualdades no mundo contemporâneo.



SOCIOLOGIA

QUAL A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO NA VIDA SOCIAL BRASILEIRA?

MOMENTO 1

Viver em um ambiente organizado, com regras bem delimitadas pode ser bom para muitas coisas, por outro lado, também corremos o risco de condicionarmos nosso olhar. Este movimento se torna "natural", de modo que coisas consideradas óbvias para a maioria das pessoas, começam a passar despercebidas em nosso cotidiano e quando nos damos conta, ficamos espantados e exclamamos intrigados: "como não percebi isso antes?"

Para pensarmos melhor sobre isto, tomemos o mundo do trabalho como foco de análise. O que você entende por trabalho?

Vamos avançar um pouco mais. Trabalho pode ser uma atividade qualquer ou algo que depende de especialização. Também é possível considerar como trabalho uma ação, tipo de serviço ou ocupação. No entanto, estas definições não são suficientes para a Sociologia, pois é por meio das especificidades do mundo do trabalho que ela se esforça para compreender as relações e organizações sociais nas sociedades capitalistas.

Observe a imagem com atenção. Qual a relação entre a imagem e a palavra trabalho?



Emerson Costa, 2019

Ao longo da história, o trabalho tem sido compreendido como algo imposto a quem não tem dinheiro e/ou prestígio, por isso uma das possíveis origens da palavra trabalho provém do termo latino “tripalium”, que nada mais era do que um instrumento utilizado na lavoura para bater trigo. Posteriormente, tornou-se instrumento de tortura (século VI dC). Sua composição a partir de duas outras palavras “tri” (três) e “palus” (pau) compreende respectivamente o que equivale a “três paus”. Existem outros significados para a palavra trabalho, que se assemelham aos que conhecemos. Pesquise e tome nota indicando a fonte:

Considere o exemplo do castor, que represa água, ou da aranha, que tece teias; nestes casos, o trabalho faz parte da natureza destes animais? Podemos considerar o trabalho como algo natural, inerente aos animais? Justifique.

Diferentemente dos animais, os homens agem não apenas por instinto, ou preservação da espécie, sendo assim, o trabalho pode ser concebido aos seres humanos não somente como relacionado ao esforço físico, mas também, exercício intelectual. Na história, o trabalho exerce papel social importante, por exemplo, distinguindo a mão de obra das elites, que consideravam o esforço físico e trabalho manual inapropriados aos intelectuais. Karl Marx é um importante sociólogo na discussão das relações de trabalho e dos meios de produção, pesquise a respeito da história e evolução do trabalho, considerando a perspectiva do senso comum e a perspectiva marxista.

O trabalho é capaz de mediar a relação entre pessoas e entre essas e a natureza. Ele é também importante para humanidade, pois é por meio do trabalho que o homem modifica e interage com o meio social. O trabalho é um dos elementos que define o que é ser humano.

Que tal produzir um quadro expositivo com o que aprendeu? Apresente, após pesquisar, a concepção de duas outras áreas do conhecimento acerca do trabalho para traçar um paralelo entre elas. Monte o quadro em uma cartolina, de maneira clara e objetiva, apontando as principais características verificadas. Crie um texto descritivo para auxiliá-lo na tarefa e exponha o quadro para a sala.

MOMENTO 2

Retomemos a pesquisa anterior. Foi possível perceber ao longo da atividade que o “trabalhar” dos seres humanos, distancia-se daquele executado pelos animais, principalmente porque o trabalho humano exige racionalização dos processos de produção.

Leia os textos a seguir:

O trabalho livre sucedeu historicamente a outras formas de trabalho, como a escravidão e a servidão. Na Grécia Antiga, o trabalho era uma atividade exercida pelos escravos. Na Idade Média, as pessoas trabalhavam nos campos, ligadas a um senhor feudal, ou moravam nos burgos e eram artesãos. Em todos esses momentos da história, as pessoas executavam algum trabalho, mas não tinham emprego. O emprego só se disseminou com o capitalismo, quando o trabalhador passou a vender sua força de trabalho (física ou mental) em troca de um salário. Ao conseguir o emprego, o trabalhador assina um contrato de trabalho que especifica suas funções. Ao contrário do que ocorria na Antiguidade, em que os escravos eram uma propriedade, e na Idade Média, em que os trabalhadores eram servos presos à terra do senhor feudal, no capitalismo os trabalhadores são “livres” para procurar outras condições de trabalho em um novo emprego.

Elaborado especialmente para o São Paulo faz escola.

O esfacelamento do mundo feudal consistiu em um longo processo, no qual as velhas formas de trabalho artesanal foram sendo substituídas pelo trabalho em domicílio, a partir do campo, produzindo para as indústrias em desenvolvimento nas cidades. Assim, durante o século XIV, foram desenvolvidas as indústrias rurais em domicílio, como forma de aumentar a produção. Os comerciantes distribuíam a matéria-prima nas casas dos camponeses e ali era executada uma parte ou a totalidade do trabalho. Essas indústrias representaram uma forma de transição entre o artesanato e a manufatura e permitiram a acumulação de capital nas mãos desses comerciantes, além de formar mão de obra para o trabalho industrial nas cidades.

Elaborado especialmente para o São Paulo faz escola.

Conforme lido acima, também verificado em suas pesquisas até o momento, a mudança no mundo do trabalho, com configuração social pautada nos moldes capitalista, fez-se solo fértil para que pensadores como Marx, Weber e Durkheim, os quais dedicaram esforços para analisá-lo e compreendê-lo. Mediante as aulas a respeito desses autores e suas teorias, percebemos que cada um se aprofunda em determinado tema. O primeiro aborda a divisão social que culmina entre patrões e empregados nas sociedades capitalistas; o segundo traz à luz da discussão, o deslocamento do trabalho como castigo ou tortura para o lugar daquilo que oferece reconhecimento e benefícios; já o terceiro, aponta a relação interdependente que há entre as pessoas quanto à divisão social do trabalho, ou seja, o que as mantém solidarizadas umas com as outras.

Verificadas as particularidades de cada autor, somados aos novos conhecimentos sobre o trabalho, produza em grupo, uma apresentação oral em formato de seminário. Construa um texto descritivo-argumentativo, no qual traga elementos discutidos nas aulas expositivas, explicações do professor e na pesquisa realizada no momento anterior, como base. Compartilhe com os colegas dos outros grupos sua produção, a fim de que eles tomem conhecimento das ideias do seu grupo, de forma a se prepararem para questionamentos a serem lançados após sua apresentação.

MOMENTO 3

Desnaturalizar o olhar e racionalizar o que antes nos parecia "normal", "comum", não é tarefa fácil, porém, a partir do momento em que começamos a perceber a evolução, história ou construção daquilo que observamos, a dimensão analítica desta ação demonstra a complexidade muito bem articulada, na qual a ciência se pauta para garantir a validade, ainda que provisória de seus argumentos.

Para além da manutenção da vida, o trabalho nos proporciona acesso à indústria cultural. O que consideramos indispensável está intimamente relacionado a status, moda ou estilo de vida social do grupo ao qual estamos inseridos ou gostaríamos de fazer parte... ou não! Karl Marx, neste sentido, apresenta alguns termos que ajudarão na compreensão da faceta nociva do trabalho. Pesquise o significado de cada palavra abaixo:

Mais-valia: _____

Capital: _____

Alienação: _____

Fetichismo de Mercadoria: _____

Modo de produção: _____

Com certeza você quis fazer ou ter algo que viu numa propaganda algum dia e, muito provavelmente, seus pais lhe disseram que não havia necessidade. A frustração por não obter o que se quer, ainda que não precise daquilo, é um artifício mental muito explorado como ferramenta ideológica nas sociedades capitalistas¹.

A troca de produtos a cada lançamento é recebida pelo consumidor como necessidade, mesmo quando o que se possui ainda esteja em perfeitas condições. Esta inversão quanto ao que se tem é resultado da manipulação do olhar sobre o que é necessário para a existência humana, amplamente difundida por meio da cultura de massa e meios de comunicação.

Escolha algo que se enquadre no trecho acima para aplicar os conceitos investigados. Pode ser qualquer coisa produzida pela força de trabalho que esteja associada ao conforto, status, moda etc. Lembre-se, deve ser algo produzido pela indústria cultural que você valoriza, considera importante para sua vida, mas não necessariamente essencial.

Leia o texto a seguir:

A manufatura se estendeu de meados do século XVI ao último terço do século XVIII, sendo substituída pela grande indústria. Na manufatura, foram introduzidas algumas inovações técnicas que modificaram a forma como o trabalho era organizado. Aos poucos, o trabalhador foi deixando de ser responsável pela produção integral de determinado objeto e passou a se dedicar unicamente a uma atividade. A divisão do trabalho foi acelerada, fazendo que um produto deixasse de ser obra de um único trabalhador e se tornasse o resultado da atividade de inúmeros trabalhadores. Dessa maneira, o produto passava por vários trabalhadores, cada um acrescentando alguma coisa a ele e, no final do processo, o produto era o resultado não de um trabalhador individual, mas de um trabalhador coletivo. Essa é a divisão do trabalho que persiste na sociedade capitalista, e que se caracteriza pela especialização das funções, ou seja, pela especialização do trabalhador na execução de uma mesma e única tarefa, especializando também o seu corpo nessa operação.

Na divisão manufatureira do trabalho, o ser humano é levado a desenvolver apenas uma habilidade parcial, limitando o conjunto de habilidades e capacidades produtivas que possuía quando era artesão. É isso que torna o trabalhador dependente e o faz vender a sua força de trabalho; e esta só serve quando comprada pelo capital e posta a funcionar no interior da oficina. Segundo Karl Marx, essa divisão do trabalho tinha como objetivo o aumento da produtividade e o aperfeiçoamento do método do trabalho e teve como resultado o que ele chama de “a virtuosidade do trabalhador mutilado”¹, com a especialização dos ofícios. Na manufatura, portanto, a produtividade do trabalho dependia da habilidade (virtuosidade) do trabalhador e da perfeição de suas ferramentas, e já havia o uso esporádico de máquinas. Foi apenas com o surgimento da grande indústria que a máquina passou a desempenhar um papel fundamental, primeiro, com base na mecânica, depois, na eletrônica e, atualmente, na microeletrônica.

¹ Marx utiliza o termo “mutilado” para enfatizar a limitação das habilidades do trabalhador, reduzido ao exercício de uma única e repetitiva atividade. Elaborado especialmente para o São Paulo faz escola.

1 | Charles Chaplin fez uma crítica muito contundente ao capitalismo selvagem na película “Tempo modernos”. Na obra podemos enxergar as nuances acima pesquisadas com um toque de humor, típico do personagem Carlitos, criados, criado pelo cineasta. <https://youtu.be/HAPilyrEzC4> (acesso: 18/03/2019)

MOMENTO 4

Falamos sobre trabalho, mas e o emprego? Sente-se em roda com seus colegas e debata, mediados pelo professor, o que é emprego e desemprego, suas causas e consequências sociais. A seguir, a partir da discussão realizada, responda as questões:

O que significa para alguém estar empregado no contexto social? O que significa estar desempregado?

Trace um panorama de uma determinada profissão, que pode ser a de familiares ou conhecidos, e como ela se enquadra neste cenário.

Qual a importância do trabalho para as pessoas e a sociedade como um todo? Justifique.

Pesquise em grupo reportagens e construa gráficos com tabelas explicativas, que tratem do emprego e a falta dele de acordo com a faixa etária: jovem, adulta e idosa. Primeiro, é preciso entrevistar várias pessoas para obter os dados. Questões como gênero, idade, etnia, escolaridade, ramo de atividade, tempo de permanência no atual emprego, tempo de desemprego, região de origem etc., são importantes na composição dos dados. Sua produção ficará mais rica se for colocada ao lado de outras que trazem informações similares no âmbito do Brasil. Para tanto, pesquise indicadores que abordem o mesmo recorte social. Com as tabelas e gráficos prontos em forma de cartazes, exponha-os na sala, os vídeos devem ser assistidos para que haja uma comparação com as tabelas construídas pelo grupo. Podem ser reportagens de telejornais disponíveis em canais de vídeos na internet, sendo 3 produções, uma para cada faixa etária. O professor dará as devidas orientações de como organizar essa pesquisa e sua produção.

Abaixo está o link de uma reportagem da TV Cultura que trata do desemprego. Em seguida, o link direciona para um vídeo que mostra os dados do desemprego na região metropolitana de São Paulo da TV Univesp.

FUNDAÇÃO PADRE ANCHIETA

PROGRAMAS GRADE ACONTECE AO VIVO

O que está procurando?

Desemprego em queda

CENTRO DE APOIO AO TRABALHO

PREFEITURA DE SÃO PAULO SECRETARIA DO TRABALHO

DESEMPREGADOS: 1,6 MILHÃO

Junho 2010: 7,3% O menor desde 2002

0:49 / 1:46

ARTE E CULTURA

DESEMPREGO EM QUEDA



https://tvcultura.com.br/videos/25978_desemprego-em-queda.html (acesso: 19/03/2019)

FUNDAÇÃO PADRE ANCHIETA

CULTURA

PROGRAMAS GRADE ACONTECE AO VIVO

O que está procurando?

Descubra SP - Desemprego na RMSP

Assistir mais tarde Compartilhar

Taxas de Desemprego Total

JANEIRO FEVEREIRO

Categoria	Janeiro	Fevereiro
Início de SP	124%	134%
Região do ABC	150%	157%
Demais municípios da RMSP	164%	167%

MAIS VÍDEOS

- Início de SP
- Região do ABC
- Demais municípios da RMSP

0:36 / 0:43

ARTE E CULTURA

DESCUBRA SP - DESEMPREGO NA RMSP



https://tvcultura.com.br/videos/53193_descubra-sp-desemprego-na-rmsp.html (acesso: 19/03/2019)

O tema mundo do trabalho é complexo e precisa ser desenvolvido com profundidade. Esta discussão nos trouxe a possibilidade de construção do conhecimento sobre o assunto, porém é preciso ir além. Se na antiguidade o trabalho era sofrimento, hoje é também pelo trabalho que temos acesso ao lazer e à cultura, tão prazerosos. As relações de trabalho e dominação das forças de trabalho caracterizam a transição do sistema feudal para o manufatureiro e posteriormente capitalista. Trata-se da evolução de um modelo que vivemos e devemos nos apropriar, já que determina modos e costumes.

A discussão proposta neste momento de estudos abordou inicialmente o que é emprego e desemprego e deu base ao desdobramento desta investigação. Observe como os fatores geracionais impactam no desemprego. Agora, podemos concluir que o trabalho interfere drasticamente nas condições de vida de um povo. É uma das formas de identificação de gênero mais popular, ainda que erroneamente, é por meio dele que as pessoas passam a ter acesso aos bens de consumo duráveis e não duráveis, sentem-se pertencentes a um grupo social e passam a ter a sensação de reconhecimento como pessoa e cidadão.

O final do 3º bimestre chegou e com ele a responsabilidade do fechamento de mais um ciclo. É desafiador buscar respostas às perguntas que nunca fizemos antes, porém, o espírito científico é feito de dúvida e curiosidade, juntas, podem descobrir "o mundo", ou os mundos dentro do nosso próprio mundo. A Sociologia é a ciência que discute tudo sobre todas as coisas porque seu objeto de estudo está em todo lugar, a sociedade. Esperamos que tenha aproveitado este percurso formativo.

Um abraço e até o 4º bimestre.

ARTE

TEMA: TEMPO DE FAZER, GERANDO O MOSTRAR.

ARTES VISUAIS

MOMENTO I

Sondagem

Animação: o processo original de animação consiste em organizar uma série de imagens (fotogramas), desenhadas, fotografadas, ou produzidas por qualquer outro meio físico ou digital.

Storyboard: Roteiro com todos os desenhos em ordem cronológica referentes às cenas de um filme ou de uma história a ser contada, similar a uma história em quadrinhos, mas sem os balões.

A função do storyboard é mostrar as partes mais importantes de um projeto de animação e, também, demonstrar e verificar, antecipadamente, qualquer detalhe que possa dificultar sua execução.

Atualmente, podemos assistir a várias produções cinematográficas no formato de desenhos de animação, mas você já parou para pensar como esses filmes são produzidos?

1. O que você sabe sobre desenho de animação?
2. Quais e quantos profissionais são necessários para realizar esse trabalho?
3. De onde surgem as ideias para criar cenários, histórias, personagens tão diferentes e cativantes?
4. Você já fez algum tipo de vídeo com animação?
5. Você conhece algum recurso tecnológico ou programa/aplicativo, que possibilita a edição de imagens?

MOMENTO II

Apreciação

Não é de hoje que as animações estão presentes no cenário cinematográfico. Desde o início do século XIX os cineastas já pesquisavam e criavam possibilidades de produção desse tipo de filme.

Seu professor lhe apresentará duas imagens, de épocas diferentes:

- Arte egípcia. Cerimonial de sepultamento (detalhe). Pintura. Egito Antigo. (DVD Iconografia)
- Georges Méliès. Viagem à Lua, 1902. Fotograma. (DVD Iconografia)

Depois de observar e conversar sobre elas, responda, em seu caderno, aos seguintes questionamentos:

1. O que chama a sua atenção nas duas imagens?
2. Que conexões podem ser feitas com o desenho de animação?
3. Você pode imaginar a cena de um filme de cinema mudo de 1902 que narra a história de uma viagem à Lua?
4. Com quais referências teria o diretor Georges Méliès criado o foguete para uma viagem à Lua?
5. O que pode ligar essas duas imagens?
6. O que há de diferente e de semelhante entre elas?

Seu professor lhe apresentará duas animações, de épocas diferentes:

- “FANTASMAGORIE” – 1908 - <https://youtu.be/b48dcFOv-ak>
- “DEU A LOUCA NA CHAPEUZINHO” – 2005 – trailer: <https://youtu.be/dN6BGajkptU>

Depois de assistir às animações, converse com sua turma, sobre as seguintes questões:

1. Quais diferenças e semelhanças você percebeu?
2. O que chamou sua atenção?
3. Quais suas hipóteses sobre as técnicas utilizadas?
4. Quais procedimentos e equipamentos você considera necessários para cada produção?

Registre, em seu caderno, suas respostas e as contribuições recebidas durante a conversa com seus colegas e professor.

MOMENTO III

Ação Expressiva

A base de toda ilusão de ótica é atribuída a um fenômeno chamado persistência retiniana. É fundamental saber que nosso cérebro interpreta as mudanças de forma ou posição em imagens, rapidamente alternadas como movimento, isto é, como não vemos o intervalo entre essas imagens estáticas, elas parecem estar em movimento. Dessa maneira, podemos transformar uma série delas em desenho de animação.

Anima vem do grego *anemon*, que significa "alma", "movimento" e "vento". "Animar" significa "dar alma", "dar vida", "dar movimento". Meios técnicos oferecem possibilidades para a construção de imagens em movimento pelo cinema, pelo vídeo e pelo computador, aparatos que foram desenvolvidos a partir de invenções simples, como o flip-book.

Antes de iniciar a animação propriamente dita, sugerimos uma experiência inicial: a criação de duas imagens estáticas. Uma das possibilidades é sugerir a eles que optem por formas simples (uma estrela, um quadrado, um pequeno círculo etc.).

Você vai utilizar uma tira de papel na medida de 7 cm de largura, por 29,5 cm de comprimento, dobrada ao meio, no sentido do comprimento. Cada um dos desenhos deve estar sobreposto ao outro, sendo que o desenho de baixo deve ter uma pequena diferença (de forma, tamanho, cor, etc.), em relação ao desenho de cima – Figura 1.

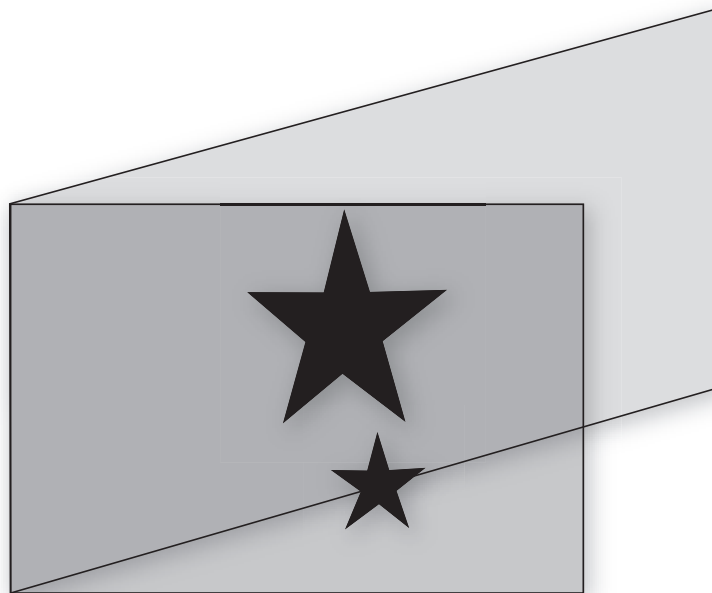


Figura 1

Para que o movimento da folha, faça surgir a sensação de “movimento”, diga que é preciso enrolá-la num lápis ou caneta e fazer um movimento de deslizar de um lado para outro – Figura 2.

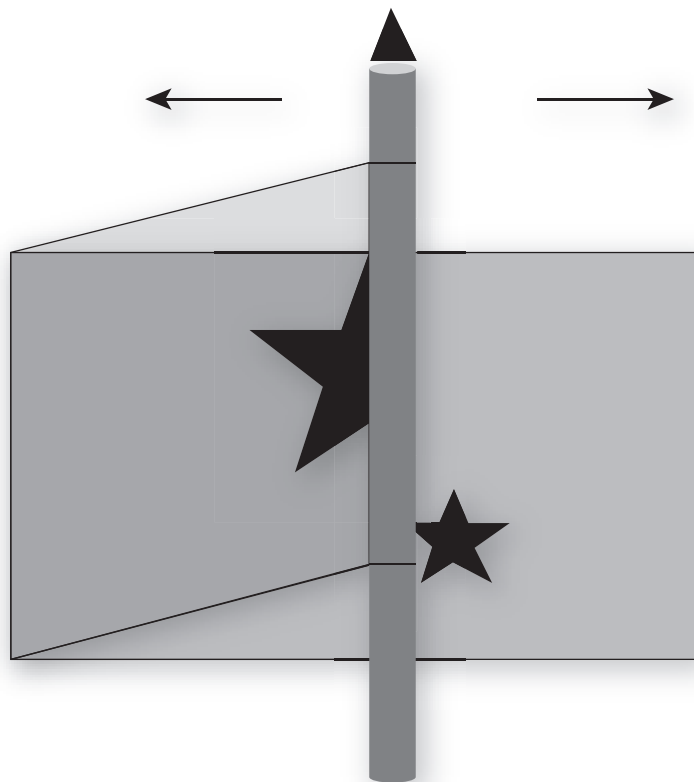


Figura 2

MOMENTO IV

Ação Expressiva – Parte 1

A história da Chapeuzinho Vermelho é bem conhecida por todos, porém nessa versão da animação que vocês assistiram, a chapeuzinho deixou de ser a protagonista da história. A partir dessa ideia, em grupo, transformem uma história que vocês já conhecem em um roteiro, mudando o personagem protagonista e a conclusão da história.

PARA SABER MAIS: Uma outra dica sobre filmes que abordam diferentes pontos de vista dos personagens é o filme “Ponto de Vista”, do diretor Pete Travis - 2008. Esse filme não é uma animação, mas a história contada a partir do ponto de vista de cada personagem, revela várias formas de se abordar um mesmo caso. É um exemplo para você pensar e estudar como criar uma história, a partir da visão de um personagem coadjuvante.

MOMENTO V

Ação Expressiva – Storyboard

A partir do roteiro elaborado pelo grupo, confeccione o Storyboard para pré-visualizar a história. O principal objetivo será transpor as cenas do roteiro para quadros de fácil compreensão. Cada desenho vai auxiliar a visualização da dinâmica da história, ou seja, o storyboard será o mapa que analisa e interpreta o texto extraindo elementos-chave da narrativa. A elaboração do storyboard não exige materiais sofisticados, nem acabamento primoroso. Ele deve possuir estilo neutro, demonstrando objetividade e fidelidade às cenas narradas pelo roteiro, portanto, escolha materiais simples para este trabalho.

MOMENTO VI

Ação Expressiva - Parte 2

Agora que a ideia da nova história já foi transformada em roteiro e o Storyboard foi confeccionado, é hora de produzir uma animação! Você pode utilizar a mesma técnica que Émile Cohl e criar sua animação utilizando giz e lousa, ou pesquisar outras possibilidades e materiais para realizar sua obra. Aguarde outras orientações de seu professor.

Para editar sua animação, pesquise programas de edição como o Movie Maker, por exemplo. Abuse da sua imaginação para produzir seu vídeo.

PARA SABER MAIS: O programa Movie Maker é um editor de imagens muito simples. Caso você conheça outro programa de edição que seja mais adequado para seu uso, sinta-se livre para utilizá-lo. No link abaixo, segue um tutorial bem didático de como utilizar o Movie Maker:
https://www.youtube.com/watch?v=1H_2_Q8akuA

MOMENTO VII

Avaliação do processo criativo

Para finalizar esse trabalho, socialize o processo de criação e o produto final do seu grupo com os outros grupos da sua turma. Ao assistir a produção de seus colegas anote as semelhanças e diferenças existentes entre a sua e as outras produções.

O que eu aprendi? Releia os registros feitos em seu caderno, verifique se as informações iniciais e as etapas do seu processo de criação estão completas. Em seguida organize, em um texto, sobre o que e como você aprendeu.

DANÇA

MOMENTO I

Sondagem

A dança pode ser encontrada em vários lugares, seja em danceterias, salões, desfiles de carnaval, em rodas de samba, nas ruas, nos grupos de amigos, na escola, em diversos ambientes, inusitados ou não. Diante disso, é possível dizer que qualquer pessoa pode dançar? Qualquer dança é fácil de ser aprendida por qualquer pessoa?

Atualmente, vemos vários programas de televisão que incentivam pessoas de diferentes gêneros, idades e tipos físicos a se desafiarem em diferentes passos e ritmos: tango, bolero, samba, hip hop, rock, funk etc.

Para ajudar nessa reflexão, seu professor conversará com você sobre o assunto.

Registrem, em seu caderno, o que ficou da conversa.

MOMENTO II

Apreciação

Ao longo da história do cinema, muitos filmes tiveram como tema principal a dança. Personagens que dançam ou que descobrem a dança como vocação e paixão aparecem com frequência nesses filmes.

Que tal conhecê-los? Seu professor propiciará, neste momento, a exibição de alguns deles para a sua apreciação. É importante notar que nestes filmes, homens, mulheres e crianças dançam naturalmente, demonstrando que a dança não está associada a um só tipo de pessoa e idade. A dança é muito democrática e todos são bem-vindos para participar dela.

Ao assistir às cenas selecionadas por seu professor, anote a que mais lhe chamou a atenção, para, em grupo, reproduzi-la em sua escola. A proposta não é exigir que você se torne um exímio dançarino como Gene Kelly do filme *Cantando na Chuva*, ou Jeniffer Lopez do filme *Dança Comigo*. Você e seus colegas deverão fazer a releitura de uma cena, adaptando ou modificando alguns elementos da cena ou da coreografia original de acordo com suas habilidades.

Registrem, em seus cadernos, o que ficou da conversa.

MOMENTO III

Ação Expressiva

Agora que vocês escolheram uma cena, socializem com seus colegas para que possam se organizar. O próximo passo é pensar em como fazer a adaptação visual: cenários, figurinos e acessórios. Claro que algumas coisas são difíceis, mas não impossíveis de serem realizadas: a cena da chuva em *"Cantando na Chuva"*, por exemplo. Por isso todos os recursos escolhidos e

necessários para sua apresentação devem ser expostos e conversados com o seu professor para que, juntos, optem pelas melhores soluções.

Para os ensaios, assistam à cena escolhida quantas vezes forem necessárias. Para isso, será mais prático que você procure a cena no YouTube e salve como favorita, para recorrer a ela quando for necessário.

Não se esqueça de registrar as etapas do seu processo de criação.

MOMENTO IV

Ação Expressiva

Quando as reproduções das cenas estiverem prontas, terá chegado o momento de apresentá-las aos outros grupos da sua turma. Para isso, seu professor organizará um cronograma de apresentações.

O professor apresentará vídeos com releituras de musicais que utilizam materiais simples, porém deixam a apresentação mais divertida. É importante frisar que, apesar de parecer improvisado, há muito estudo e pesquisa para que todas as cenas estejam de acordo com o filme/musical original.

O que eu aprendi? Releia os registros feitos em seu caderno, verifique se as informações iniciais e as etapas do seu processo de criação estão completas. Em seguida organize em um texto o que e como você aprendeu.

MÚSICA

MOMENTO I

Sondagem

Você sabe o que é um jingle? Você conhece algum jingle? Já produziu algum jingle para algum produto?

Você sabe identificar a diferença entre jingle e paródia?

- **Jingle** é mensagem publicitária musicada que consiste em um refrão simples e de curta duração, próprio para ser lembrado e cantolado com facilidade.

Veja alguns exemplos:

Shampoo 1:

<https://www.youtube.com/watch?v=Vu6xWCdmEOY>

Shampoo 2:

https://www.youtube.com/watch?v=x3cg5wNzsp0&index=3&list=PLzTZiJV3KGOz_QHaq6_DgohiwuCrflLWR

Leite:

https://www.youtube.com/watch?v=tL-LJdX9Ur8&list=PLzTZiJV3KGOz_QHaq6_DgohiwuCrflLWR&index=10

Refrigerante:

<https://www.youtube.com/watch?v=iDocol3-GaM>

- **Paródia**, caracteriza-se pela transformação de um texto preexistente, geralmente uma música, de forma irônica, valendo-se de toda espécie de efeito cômico. É aparentada à sátira e apresenta contrastes críticos sobre o texto original.

Veja alguns exemplos de paródias:

<https://www.youtube.com/watch?v=YHzkSVZ2rxA>

https://www.youtube.com/watch?v=lotjsY_4Yxk

Registre, em seu caderno, o que ficou dessa conversa.

MOMENTO II

Pesquisa

Pesquise diversos jingles famosos e traga, pelo menos um, para socializar com seus colegas.

Converse sobre os pontos mais importantes que apareceram em todos eles. Seja os detalhes do produto, algo que “gruda” na mente, estilo musical utilizado etc.

Registre, em seu caderno, o que ficou da conversa.

MOMENTO III

Ação Expressiva

Em dupla, elaborem um jingle para um produto inventado por vocês. Lembre-se de que tem que ser algo de fácil reprodução e que fique marcado na cabeça de quem ouvir.

Utilizem o programa Audacity para editar o jingle. Ele é uma ferramenta que ajuda na edição e mixagem de músicas. Saiba um pouco mais sobre ele em:

<https://www.tecmundo.com.br/audacity/623-como-usar-o-audacity.htm>

Se possível, faça um vídeo do comercial desse produto, dando destaque ao jingle produzido por vocês.

MOMENTO IV

Ação Expressiva

Agora, prepare-se para as apresentações com sua dupla. Verifique, se estão disponíveis os recursos, materiais e espaços para a sua apresentação dos produtos e jingles criados. Verifique com seu professor, qual será o tempo disponível para que você possa socializar seu processo de criação com sua turma.

O que eu aprendi? Releia os registros feitos em seu caderno, verifique se as informações iniciais e as etapas do seu processo de criação estão completas. Em seguida organize em um texto o que e como você aprendeu.

TEATRO

MOMENTO I

Sondagem

A improvisação no teatro acaba por tornar a ação mais espontânea, levando o ator/atriz a pensar numa criação em pouco tempo, exercitando sua criatividade e sintonia em contracenar com seus colegas de cena e com a plateia.

Atualmente, muitos grupos de teatro utilizam a improvisação como forma de criação dos seus espetáculos, incluindo a participação do público em muitos casos.

1. Você sabe o que é uma improvisação?
2. Conhecem algum grupo ou pessoa, que faça apresentações de improviso?

Seu professor conversará com a classe sobre improvisação enquanto possibilidade de atuação e jogo teatral.

Registre, em seu caderno, o que ficou dessa conversa.

MOMENTO II

Apreciação

Os grupos “Barbixas” e “Jogando no Quintal” são exemplos desse tipo de teatro, no qual, as cenas são criadas a partir de temas sugeridos pela plateia:

Jogo abecedário: https://youtu.be/kkz_ABkwJfg

Prova dos objetos: <https://www.youtube.com/watch?v=GJLurF900WU>

Jogo das frases: <https://www.youtube.com/watch?v=AowSrNit9TI>

Pesquise outros grupos de teatro e jogos teatrais, que utilizam ações de improvisação, seja nos ensaios, seja na própria atuação. Seu professor organizará a apresentação das pesquisas.

MOMENTO III

Ação Expressiva

Agora, juntamente com sua turma você realizará três ou quatro jogos que serão apresentados pelo professor. Antes de começar a jogar é importante definir quem serão os responsáveis pela elaboração dos relatórios, que serão lidos no início da próxima aula, para embasar os próximos jogos. O relatório poderá ser elaborado a partir das seguintes perguntas:

1. Como foi criar, sem um planejamento anterior?
2. Quais os dificultadores e os facilitadores encontrados na execução dos jogos?
3. Como foi se arriscar na criação instantânea da improvisação?
4. Como você percebe a participação da plateia?
5. Em que essa experiência pode contribuir para pensar na produção de um pequeno festival de improvisação?

O que eu aprendi? Para finalizar esse processo de trabalho faremos uma roda de conversa para que os grupos possam socializar suas vivências, impressões e seus relatórios. Para esse momento, você irá utilizar os relatórios produzidos durante todo o processo. Compartilhe com seus colegas o que e como você aprendeu.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura

Escrita



Oralidade

Análise Linguística

- 1 Desenho de Maria Giovana de Paula Pinto, aluna da 2ª Série do Ensino Médio, Escola Estadual Profª Ana Franco da Rocha Brando, Diretoria de Ensino Região de Jaú.
- 2 Desenho de Gabriely Santos Ferreira, aluna da 2ª Série do Ensino Médio, Escola Estadual Profª Irene Caporali de Souza, Diretoria de Ensino Região de Mogi das Cruzes.

Nessas sequências de atividades, você vai trabalhar com práticas de leitura, escrita, oralidade e análise linguística, a partir do estudo de diferentes gêneros textuais. Dessa forma, as atividades aqui propostas contribuem para o desenvolvimento de habilidades que favorecerão a aprendizagem quanto:

- às estratégias para ler textos literários e não literários, conforme objetivos de leitura estabelecidos;
- aos procedimentos para produção, análise e revisão de texto;
- ao emprego de elementos gramaticais, bem como seus efeitos de sentido no texto;
- à participação em atividades orais em diferentes contextos, considerando a intencionalidade comunicativa;
- à relação de intertextualidade entre os textos e refletir sobre o modo como tal relação acontece em diferentes gêneros;
- à ampliação de repertório cultural por meio do contato com obras literárias, considerando seu contexto de produção e sua relação com a atualidade.

ATIVIDADE 1

Ler para escrever

- 1 Observe atentamente a imagem abaixo para responder às questões.



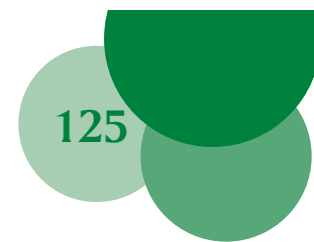
Desenhos de Ricardo Henrique D. Santos, aluno da 3ª série do Ensino Médio, da EE Paulo Virgínio, do município de Cunha/SP.

- a) O que as imagens representam?

- b) O que há de comum entre elas quanto

- ao lugar de circulação?

- ao suporte/portador textual?



- à forma composicional (estrutura e diagramação)?

- ao público-alvo?

- aos atores envolvidos (pessoas que trabalham na sua produção)?

- c) Com base nas respostas dadas às questões, o que se pode concluir a respeito da padronização do jornal?

A **reportagem** é um gênero textual que, geralmente, circula nos jornais e revistas impressos e digitais. Esse gênero nasce de uma **notícia** de relevância, aprofunda os fatos de interesse público e apresenta variadas versões a respeito de tais fatos. O relato dos fatos é ampliado por meio de depoimentos, entrevistas, citações, resumos etc. Embora não possua estrutura fixa, na maioria das vezes, inicia-se com um título e apresenta um *lead* que anuncia um fato central. A linguagem utilizada nesse gênero é marcada pela objetividade e clareza, com predomínio do uso formal da língua, podendo variar para a informal de acordo com o público-alvo.

Para saber um pouco mais a respeito de “notícia” e de “reportagem”, visite <<https://acade-miadojornalista.com.br/producao-de-texto-jornalístico/diferenca-entre-noticia-e-reportagem/>> (acesso em: 08 abr. 2019).

- 2 Reportagens, notícias, fatos e imagens são comuns a um jornal. Pensando nisso, observe a imagem:



Desenho de Pedro Luiz Padovini, PCNP de Arte, Diretoria de Ensino - Região Bauru

a) O que você vê nessa imagem?

b) Que impressões/sensações ela sugere?

c) Essa imagem poderia ilustrar um fato de relevância social, amplamente divulgado pela mídia? Qual?

3 Que texto(s) do gênero da esfera jornalística poderia(m) ser ilustrado(s) com essa foto?

- 4 Retome o conceito de “reportagem” e, com base na imagem que você acabou de analisar, crie:

Um título

Um lead

- 5 O título e o *lead* que você criou anunciam o fato a ser tratado?

- 6 Planejando a escrita.

Em grupo, você e seus colegas vão criar uma reportagem com base na imagem estudada. Para se apropriarem do tema, busquem, em jornais impressos ou digitais, informações que dialoguem com essa imagem.

Para fazerem parte da estrutura da reportagem, **escolham um dos títulos e um dos leads redigidos por vocês.**

O texto produzido poderá ser publicado em um dos suportes: jornal impresso da cidade, *blog* ou em outra rede social na qual a escola tenha uma página.

Ao escreverem o texto, atentem para: o suporte, o leitor, a linguagem, a esfera de circulação, observando o tom, conforme sua intencionalidade.

Preencha os quadros abaixo, conforme indicações neles contidas.

Título escolhido pelo grupo

Lead escolhido pelo grupo

(Sugestão) Imagem para ilustrar a notícia (caso o grupo queira, poderá substituí-la por outra).



Desenho de Pedro Luiz Padovini, PCNP de Arte, Diretoria de Ensino - Região Bauru

Corpo do texto (produção escrita da reportagem)

8 Revisando a reportagem.

Verifiquem se o texto contempla: fotos, depoimentos, entrevistas, citações.

- Observem se há adequação quanto ao título.
- Atentem para o uso da linguagem, considerando o público a quem se destina o texto.
- Constatem se empregaram as normas de convenções da escrita.
- Reescrevam o texto, após revisão e orientações de seu professor.

- 9 Além da **reportagem**, a **charge** é um gênero textual que também circula na esfera jornalística. Abaixo, você lerá uma charge, a fim de associá-la à imagem utilizada na produção da reportagem e aos acontecimentos sociais que, muitas vezes, modificam a vida social. Observe:



Charge de Yan Rafael de Lima, aluno da 2ª. série do Ensino Médio, da EE Dr. Geraldo Pereira de Barros, do município de Barra Bonita/SP.

- Que leitura você faz da charge, considerando a linguagem não verbal?
- Que relação é possível estabelecer entre as linguagens verbal e não verbal?
- A que fato ocorrido em nosso país, a charge faz referência? Retome a imagem apresentada na **atividade da reportagem e relacione-a com a charge**.

ATIVIDADE 2

Um pouco de poema do século XIX

- 1 Na atividade anterior, você trabalhou com situações recentes, ocorridas no século XXI e que ainda estão vivas na lembrança dos brasileiros. Essas são condições cotidianas, que podem ou não mexer com a consciência dos responsáveis pelos problemas causados.

Tendo como base o mote “consciência”, leia o poema e faça associação com os dias atuais. Pense no desastre ocorrido em Brumadinho, nas enchentes urbanas, entre outros acontecimentos que envolvem o ser humano e sua atuação no lugar onde vive. Vamos ao poema:

O Morcego

Meia-noite. Ao meu quarto me recolho.
Meu Deus! E este morcego! E, agora, vede:
Na bruta ardência orgânica da sede,
Morde-me a goela ígneo e escaldante molho.

“Vou mandar levantar outra parede...”
— Digo. Ergo-me a tremer. Fecho o ferrolho
E olho o teto. E vejo-o ainda, igual a um olho,
Circularmente sobre a minha rede!

Pego de um pau. Esforços faço. Chego
A tocá-lo. Minh’alma se concentra.
Que ventre produziu tão feio parto?!

A Consciência Humana é este morcego!
Por mais que a gente faça, à noite, ele entra
Imperceptivelmente em nosso quarto!

ANJOS, Augusto dos. O Morcego. In: **Eu e outras poesias**. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=1772. Acesso em: 27 fev. 2019.

Há dois séculos, o poeta Augusto dos Anjos escreveu poemas que o diferenciaram da escrita de seus antecessores e de seus contemporâneos. Um deles é “O Morcego”, poema que você acabou de ler.

- a) O poema mostra uma visão pessimista da vida e do ser humano? Comente.
- b) Quanto aos desastres naturais e os provocados contra o meio ambiente, você considera que a “Consciência Humana”, atualmente, vem em segundo plano? É a mesma daquela trabalhada por Augusto dos Anjos, em seu poema do século XIX? Comente.

- 2 A seguir, veja quem foi Augusto dos Anjos.



Augusto de Carvalho Rodrigues dos Anjos ficou conhecido como **Augusto dos Anjos**. Poeta brasileiro, nasceu na Paraíba, em 22 de abril de 1884. Considerado um dos poetas mais críticos de sua época (Simbolismo), também foi reconhecido como o mais importante poeta do Pré-modernismo, segundo alguns críticos. Em sua obra, é possível reconhecer raízes do Simbolismo, tais como: o gosto pela morte, a presença da angústia, a utilização de metáforas e de vocabulário mórbido.

Desenho de Matheus de Oliveira Xavier Gardenal, 14 anos, aluno do 9º ano.

O contexto literário da época traz uma proposta diferenciada quanto ao modo de abordar os conteúdos tratados nos poemas.

Os poemas de Augusto dos Anjos passam a expressar um realismo exagerado, distanciando-os das idealizações sentimentais. Por examinar a realidade sob a ótica do pessimismo, provocaram estranhamento no público, o que fez com que a obra do autor demorasse a ser reconhecida. Ele próprio se declarou “cantor da poesia de tudo que é morto”.

- 3 Associando as informações que você acabou de ler a respeito do autor de “O Morcego”, retome o poema e responda:
- Qual a primeira impressão que o poema provocou em você?
 - O título “O Morcego” provoca expectativas com relação à leitura do poema? O que a figura do morcego pode representar nesse texto?
 - Assim como a palavra que intitula o poema, que outras palavras empregadas pelo poeta podem causar estranhamento? Identifique-as.
 - Na primeira estrofe, há um momento em que o eu lírico mostra-se assombrado. Em que verso é possível identificar esse sentimento?
 - Como você interpreta os versos:
“Na bruta ardência orgânica da sede,/ Morde-me a goela ígneo e escaldante molho.”
 - Nas segunda e terceira estrofes, o eu lírico parece estar temeroso diante da situação em que se encontra. Identifique nos versos, passagens que demonstrem o desejo de se livrar do “morcego”.
 - Como se denomina este poema, considerando sua forma composicional (versos e estrofes)?

ATIVIDADE 3

A expressividade na leitura

- 1 Alguns poetas, como Augusto dos Anjos, apresentaram inovações na escrita não se enquadrando em um estilo específico. Assim, é possível dizer que eles não se encontram em apenas um movimento literário, por apresentarem propostas pós-românticas. É o caso de poetas Parnasianos e Simbolistas.

O **Parnasianismo** divergiu dos estilos literários anteriores por priorizar a “arte pela arte”, valorizando a técnica e a imparcialidade.

Além disso, apresentava como característica marcante o antissentimentalismo e antirromantismo, por considerarem que estas eram influências que poderiam comprometer a imaginação do poeta, pois sua poética situa-se na objetividade no trato do tema e no culto da forma. Os principais representantes, aqui no Brasil, foram Olavo Bilac, Alberto de Oliveira e Raimundo Correia.

O **Simbolismo** é uma escola literária do século XIX e seu início foi marcado, no Brasil, pela publicação de *Missal e Broquéis*, de Cruz e Sousa. Apresentou-se como uma estética que divergia do Parnasianismo. No que se refere aos aspectos formais, os simbolistas enfatizavam o requinte e o rebuscamento nos poemas, recusando o rigor e a disciplina. Assim, as características marcantes são o antimaterialismo, o antirracionalismo, o transcendental, o gosto pela loucura e pelo onírico, bem como pelo inconsciente e subconsciente. Primavam pela utilização de metáforas, assonâncias, aliterações e sinestésias. Os principais representantes, aqui no Brasil, foram Alphonsus de Guimaraens, Cruz e Sousa e Graça Aranha.

- 2 Pesquisa e apresentação

Com base nas informações acima, escolha um dos autores do Simbolismo ou do Parnasianismo, selecione um poema para ser lido em sala de aula. Quanto à apresentação do poema selecionado, você poderá utilizar:

- leitura em voz alta;
- coro falado;
- declamação;
- vídeo;
- animação etc.

OBSERVAÇÃO:

Essa atividade de pesquisa poderá ser feita em grupo.

Atente para os recursos da oralidade: timbre, entonação, ritmo, a fim de garantir a expressividade da leitura.

Segue sugestão de *link* para auxiliar você na apresentação:
<https://www.youtube.com/watch?v=z72-Gf6ch4c> (Acesso em: 27 fev. 2019).

ATIVIDADE 4

Literatura e Sociedade

1 Leia as informações a seguir:

Pelo percurso que fizemos por meio dos textos literários, há possibilidade de perceber que a literatura capta acontecimentos do cotidiano no intuito de propiciar perspectiva transformadora. Desse modo, permanece sempre atual, pois nela transitam valores, denúncias, propostas, modelos. Com isso, essa forma de manifestação aponta formas de ver, de viver, convidando o indivíduo a refletir sobre sua conduta, tomando por base o contexto da sociedade em que esteja inserido.

Dando continuidade aos estudos com textos literários, nesse momento, você vai conhecer um pouco a respeito de duas escolas literárias: **Realismo** e **Naturalismo**, a partir de trechos de textos representativos das épocas. Em alguns casos, esses estilos literários são usados até como sinônimos, devido ao fato de ambos abordarem muitos pontos em comum.

O **Realismo** surgiu na segunda metade do século XIX, sendo marcado pela publicação da obra de Gustave Flaubert, *Madame Bovary*, na França, em 1857. Esse estilo literário sucede o Romantismo e opõe-se aos ideais românticos, pois devido ao contexto histórico em que há a ascensão da burguesia, a ideia vigente é afastar-se da idealização romântica e aproximar-se do que é real. Nesse sentido, os autores apresentam a realidade, criticando a sociedade burguesa que vive de aparências, por meio de personagens retratados de maneira bem objetiva.



Referente ao **Realismo**, você vai ler um capítulo extraído da obra de Machado de Assis, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, publicado em 1881, marcando o início desse estilo literário no Brasil. Trata-se de um clássico significativo da literatura realista. Nessa obra, Machado de Assis muda, drasticamente, o panorama da literatura brasileira ao criar um narrador que conta sua vida após a morte e, também, expõe, de forma irônica, os privilégios da elite da época, bem como seu comportamento.

Desenho de Matheus de Oliveira Xavier Gardenal, 14 anos,
aluno do 9º ano.

- 2 Faça a leitura do capítulo 17, da obra *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, para responder às questões abaixo.

CAPÍTULO 17

Do trapézio e outras coisas

...Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis; nada menos. Meu pai, logo que teve aragem dos onze contos, sobressaltou-se deveras; achou que o caso excedia as raias de um capricho juvenil.

— Desta vez, disse ele, vais para a Europa; vais cursar uma universidade, provavelmente Coimbra; quero-te para homem sério e não para arruador e gatuno. E como eu fizesse um gesto de espanto: — Gatuno, sim, senhor; não é outra coisa um filho que me faz isto...

— Sacou da algibeira os meus títulos de dívida, já resgatados por ele, e sacudimos na cara. — Vês, peralta? é assim que um moço deve zelar o nome dos seus? Pensas que eu e meus avós ganhamos o dinheiro em casas de jogo ou a vadiar pelas ruas? Pelintra! Desta vez ou tomas juízo, ou ficas sem coisa nenhuma.

Estava furioso, mas de um furor temperado e curto. Eu ouvi-o calado, e nada opus à ordem da viagem, como de outras vezes fizera; ruminava a ideia de levar Marcela comigo. Fui ter com ela; expus-lhe a crise e fiz-lhe a proposta. Marcela ouviu-me com os olhos no ar, sem responder logo; como insistisse, disse-me que ficava, que não podia ir para a Europa.

— Por que não?

— Não posso, disse ela com ar dolente; não posso ir respirar aqueles ares, enquanto me lembrar de meu pobre pai, morto por Napoleão...

— Qual deles: o hortelão ou o advogado?

Marcela franziu a testa, cantarolou uma seguidilha, entre dentes; depois queixou-se do calor, e mandou vir um copo de aluá. Trouxe-lho a mucama, numa salva de prata, que fazia parte dos meus onze contos. Marcela ofereceu-me polidamente o refresco; minha resposta foi dar com a mão no copo e na salva; entornou-lhe o líquido no regaço, a preta deu um grito, eu bradei-lhe que se fosse embora.

Ficando a sós, derramei todo o desespero de meu coração; disse-lhe que ela era um monstro, que jamais me tivera amor, que me deixara descer a tudo, sem ter ao menos a desculpa da sinceridade; chamei-lhe muitos nomes feios, fazendo muitos gestos descompostos. Marcela deixou-se estar sentada, a estalar as unhas nos dentes, fria como um pedaço de mármore. Tive ímpetos de a estrangular; de a humilhar ao menos, subjugando-a a meus pés. Ia talvez fazê-lo; mas a ação trocou-se noutra; fui eu que me atirei aos pés dela, contrito e súplice; beijei-lhos, recordei aqueles meses da nossa felicidade solitária, repeti-lhe os nomes queridos de outro tempo, sentado no chão, com a cabeça entre os joelhos dela, apertando-lhe muito as mãos; ofegante desvairado, pedi-lhe com lágrimas que me não desamparasse... Marcela esteve alguns instantes a olhar para mim, calados ambos, até que brandamente me desviou e, com um ar enfatiado:

— Não me aborreça, disse.

Levantou-se, sacudiu o vestido, ainda molhado, e caminhou para a alcova. - Não! bradei eu; não há de entrar... não quero... lá a lançar-lhe as mãos: era tarde; ela entrara e fechara-se.

Saí desatinado; gastei duas mortais horas em vaguear pelos bairros mais excêntricos e desertos, onde fosse difícil dar comigo. Lá mastigando o meu desespero, com uma espécie de gula mórbida; evocava os dias, as horas, os instantes de delírio, e ora me comprazia em crer que eles eram eternos, que tudo aquilo era um pesadelo, ora, enganando-me a mim mesmo, tentava rejeitá-los de mim, como um fardo inútil. Então resolvia embarcar imediatamente para cortar a minha vida em duas metades, e deleitava-me com a ideia de que Marcela, sabendo da partida, ficaria ralada de saudades e remorsos.

Que ela amara-me a tonta, devia de sentir alguma coisa, uma lembrança qualquer, como do alferes Duarte... Nisto, o dente do ciúme enterrava-me no coração; e toda a natureza me bradava que era preciso levar Marcela comigo.

— Por força... por força... dizia eu ferindo o ar com uma punhada.

Enfim, tive uma ideia salvadora... Ah! trapézio dos meus pecados, trapézio das concepções abstrusas!

A ideia salvadora trabalhou nele, como a do emplasto (capítulo 2). Era nada menos que fasciná-la, fasciná-la muito, deslumbrá-la, arrastá-la; lembrou-me pedir-lhe por um meio mais concreto do que a súplica. Não medi as consequências: recorri a um derradeiro empréstimo; fui à Rua dos Ourives, comprei a melhor joia da cidade, três diamantes grandes, encastoados num pente de marfim; corri à casa de Marcela.

Marcela estava reclinada numa rede, o gesto mole e cansado, uma das pernas pendentes, a ver-lhe o pezinho calçado de meia de seda, os cabelos soltos, derramados, o olhar quieto e sonolento.

— Vem comigo, disse eu, arranjei recursos... temos muito dinheiro, terás tudo o que quiseres... Olha, toma.

E mostrei-lhe o pente com os diamantes. Marcela teve um leve sobressalto, ergueu metade do corpo, e, apoiada num cotovelo, olhou para o pente durante alguns instantes curtos; depois retirou os olhos; tinha-se dominado. Então, eu lancei-lhe as mãos aos cabelos, coligi-os, enlacei-os à pressa, improvisei um toucado, sem nenhum alinhamento, e rematei-o com o pente de diamantes; recuei, tornei a aproximar-me, corriji-lhes as madeixas, abaixei-as de um lado, busquei alguma simetria naquela desordem, tudo com uma minuciosidade e um carinho de mãe.

— Pronto, disse eu.

— Doido! foi a sua primeira resposta.

A segunda foi puxar-me para si, e pagar-me o sacrifício com um beijo, o mais ardente de todos.

Depois tirou o pente, admirou muito a matéria e o labor, olhando a espaços para mim, e abandonando a cabeça, com um ar de repreensão:

— Ora você! dizia.

— Vens comigo?

Marcela refletiu um instante. Não gostei da expressão com que passeava os olhos de mim para a parede, e da parede para a joia; mas toda a má impressão se desvaneceu, quando ela me respondeu resolutamente:

— Vou. Quando embarcas?

— Daqui a dois ou três dias.

— Vou.

Agradei-lho de joelhos. Tinha achado a minha Marcela dos primeiros dias, e disse-lho; ela sorriu, e foi guardar a joia, enquanto eu descia a escada.

ASSIS, Machado de. **Memórias Póstumas de Brás Cubas**.

Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000167.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2019.

3. Agora, associe o capítulo lido às informações abaixo:



Desenho de Djalma Abel Novaes, PCNP de Arte, da Diretoria de Ensino Região de Guaratinguetá

Brás Cubas, o “defunto-autor”, narra a história de quando viveu em meio a regalias, sendo protegido pela convivência paternal. Nesse capítulo, o autor utiliza a ironia e o eufemismo para que o leitor perceba o relacionamento do protagonista com Marcela, que tem grande interesse nos caros presentes que ele lhe dava. Ainda assim, Brás Cubas, afirma decididamente que ela o amou, mas é possível perceber que, nesse relacionamento, amor e interesse financeiro estão intimamente ligados.

Quando seu pai vê a rapidez com que o rapaz esbanja a herança da família, o envia, à força, a Portugal, para estudar na Universidade de Coimbra.

- a) Considerando o tom irônico próprio do estilo machadiano e o contexto da obra quanto à desmitificação do ideal romântico, qual sua opinião a respeito do início do capítulo: “Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis”?
- b) Que crítica implícita é possível identificar quanto à idealização romântica do amor? Qual é a resposta de Marcela ao pedido de Brás Cubas? O que essa resposta pode revelar a respeito da moça?

- c) Na tentativa de convencer Marcela a viajar com ele, Brás Cubas lança mão de outro argumento:

“— Vem comigo, disse eu, arranjei recursos... temos muito dinheiro, terás tudo o que quiseres... Olha, toma.

E mostrei-lhe o pente com os diamantes.”

O que há de diferente em relação à primeira tentativa de convencê-la a ir com ele? Comente.

- d) No trecho “Que ela amara-me a tonta, devia de sentir alguma coisa, uma lembrança qualquer, **como do alferes Duarte**... Nisto, **o dente do ciúme enterrava-me no coração**; e toda a natureza me bradava que era preciso levar Marcela comigo.”, como em outros momentos do texto, Machado de Assis apresenta indícios sobre o comportamento de Marcela. O que se pode inferir a respeito do tipo de interesses que ela possuía?
- e) Nesse capítulo, a palavra “trapézio”, no trecho “Ah! trapézio dos meus pecados, trapézio das concepções abstrusas¹!”, expressa uma metáfora. Pense nos significados dessa palavra, os quais nos remetem à ideia de acrobacias, astúcia, destreza. Desse modo, o que se pode inferir sobre o emprego da palavra “trapézio” neste texto?
- f) Um dos temas da obra machadiana é a abordagem das relações humanas que aconteciam apenas pelo interesse financeiro. Machado escancara a hipocrisia das personagens que vivem numa sociedade mascarada pelos valores morais do momento. A partir desse capítulo da obra, é possível antecipar a visão que o autor tinha sobre as pessoas e, também, da sociedade da época. A esse respeito, comente sobre:
- A postura de Brás Cubas.
 - A postura de seu próprio pai.
 - O amor - inversão do conceito romântico de amor.
- g) O que se pode dizer a respeito do fato de o autor ter escolhido um “defunto-autor” para narrar a própria história, levando-se em conta que o narrador conhece o caráter de todos os personagens?
- 4 O que foi o Naturalismo?

1 Ocultas, encobertas, escondidas

O **Naturalismo** é uma vertente do **Realismo** que representa a sociedade de forma real e objetiva, retratando os fatos fidedignamente, como eles realmente acontecem. Os autores, em suas obras, abordaram as mazelas humanas, sociais, políticas e econômicas da época, a opressão, as injustiças, o preconceito racial, bem como o abolicionismo. O homem é analisado por suas atitudes, determinadas pelo seu instinto primitivo, sendo muitas vezes comparado aos animais.

Aluísio de Azevedo (1857-1913) foi o precursor desse movimento no Brasil, que se iniciou no final do século XIX com o romance “O Mulato” (1881), que denunciava o preconceito racial presente na burguesia maranhense. Outra obra de grande destaque deste autor é “O Cortiço” (1890), que retrata o Brasil desse período através das relações humanas, representadas por grupos marginalizados da sociedade.

Referente ao Naturalismo, Aluísio publicou o romance “O Cortiço”, que tem como cenário principal uma habitação coletiva com personagens que retratam o comportamento das pessoas, considerando as teses naturalistas, as quais baseiam-se na influência do meio onde vivem, na raça e no momento histórico em que estão inseridos.



Desenho de Matheus de Oliveira Xavier
Gardenal, 14 anos, aluno do 9º ano.

- 5 Com base no que foi dito a respeito do Naturalismo, leia um trecho do Capítulo III de “O Cortiço” e, ao final, em duplas, retome o texto para análise, discussão colaborativa e interpretação de alguns aspectos do Naturalismo para responder às perguntas que seguem.

CAPÍTULO III

Eram cinco horas da manhã e o cortiço acordava, abrindo, não os olhos, mas a sua infinidade de portas e janelas alinhadas.

Um acordar alegre e farto de quem dormiu de uma assentada sete horas de chumbo. Como que se sentiam ainda na indolência de neblina as derradeiras notas da última guitarra da noite antecedente, dissolvendo-se à luz loura e tenra da aurora, que nem um suspiro de saudade perdido em terra alheia.

A roupa lavada, que ficara de véspera nos coradouros, umedecia o ar e punha-lhe um farto acre de sabão ordinário. As pedras do chão, esbranquiçadas no lugar da lavagem e em alguns pontos azuladas pelo anil, uma palidez grisalha e triste, feita de acumulações de espumas secas.

Entretanto, das portas surgiam cabeças congestionadas de sono; ouviam-se amplos bocejos, fortes como o marulhar das ondas; pigarreava-se grosso por toda a parte; começavam as xícaras a tilintar; o cheiro quente do café aquecia, suplantando todos os outros; trocavam-se de janela para janela as primeiras palavras, os bons-dias; reatavam-se conversas interrompidas à noite; a pequenada cá fora traquinava já, e lá dentro das casas vinham choros abafados de crianças que ainda não andam. No confuso rumor que se formava, destacavam-se risos, sons de vozes que altercavam, sem se saber onde, grasnar de marrecos, cantar de galos, cacarejar de galinhas. De alguns quartos saíam mulheres que vinham pendurar cá fora, na parede, a gaiola do papagaio, e os louros, à semelhança dos donos, cumprimentavam-se ruidosamente, espanejando-se à luz nova do dia.

Daí a pouco, em volta das bicas era um zunzum crescente; uma aglomeração tumultuosa de machos e fêmeas. Uns, após outros, lavavam a cara, incomodamente, debaixo do fio de água que escorria da altura de uns cinco palmos. O chão inundava-se. As mulheres precisavam já prender as saias entre as coxas para não as molhar; via-se-lhes a tostada nudez dos braços e do pescoço, que elas despiam, suspendendo o cabelo todo para o alto do casco; os homens, esses não se preocupavam em não molhar o pelo, ao contrário metiam a cabeça bem debaixo da água e esfregavam com força as ventas e as barbas, fossando e fungando contra as palmas da mão. As portas das latrinas não descansavam, era um abrir e fechar de cada instante, um entrar e sair sem tréguas. Não se demoravam lá dentro e vinham ainda amarrando as calças ou as saias; as crianças não se davam ao trabalho de lá ir, despachavam-se ali mesmo, no capinzal dos fundos, por detrás da estalagem ou no recanto das hortas.

O rumor crescia, condensando-se; o zunzum de todos os dias acentuava-se; já se não destacavam vozes dispersas, mas um só ruído compacto que enchia todo o cortiço. Começavam a fazer compras na venda; ensarilhavam-se discussões e resingas; ouviam-se gargalhadas e pragas; já se



Desenho de Ricardo Henrique D. Santos, aluno da 3ª série do Ensino Médio, da EE Paulo Virgínio, do município de Cunha/SP

não falava, gritava-se. Sentia-se naquela fermentação sanguínea, naquela gula viçosa de plantas rasteiras que mergulham os pés vigorosos na lama preta e nutriente da vida, o prazer animal de existir, a triunfante satisfação de respirar sobre a terra.

Da porta da venda que dava para o cortiço iam e vinham como formigas; fazendo compras.

Duas janelas do Miranda abriram-se. Apareceu numa a Isaura, que se dispunha a começar a limpeza da casa.

— Nhá Dunga! gritou ela para baixo, a sacudir um pano de mesa; se você tem cuscuz de milho hoje, bata na porta, ouviu?

A Leonor surgiu logo também, enfiando curiosa a carapinha por entre o pescoço e o ombro da mulata.

O padeiro entrou na estalagem, com a sua grande cesta à cabeça e o seu banco de pau fechado debaixo do braço, e foi estacionar em meio do pátio, à espera dos fregueses, pousando a canastra sobre o cavalete que ele armou prontamente. Em breve estava cercado por uma nuvem de gente. As crianças adulavam-no, e, à proporção que cada mulher ou cada homem recebia o pão, disparava para casa com este abraçado contra o peito. Uma vaca, seguida por um bezerro amordaçado, ia, tilintando tristemente o seu chocalho, de porta em porta, guiada por um homem carregado de vasilhame de folha.

O zunzum chegava ao seu apogeu. A fábrica de massas italianas, ali mesmo da vizinhança, começou a trabalhar, engrossando o barulho com o seu arfar monótono de máquina a vapor. As corridas até à venda reproduziam-se, transformando-se num verminar constante de formigueiro assanhado. Agora, no lugar das bicas apinhavam-se latas de todos os feitios, sobressaindo as de querosene com um braço de madeira em cima; sentia-se o trapejar da água caindo na folha. Algumas lavadeiras enchiam já as suas tinas; outras estendiam nos coradouros a roupa que ficara de molho. Principiava o trabalho. Rompiam das gargantas os fados portugueses e as modinhas brasileiras. Um carroção de lixo entrou com grande barulho de rodas na pedra, seguido de uma algazarra medonha algaraviada pelo carroceiro contra o burro.

E, durante muito tempo, fez-se um vaivém de mercadores. Apareceram os tabuleiros de carne fresca e outros de tripas e fatos de boi; só não vinham hortaliças, porque havia muitas hortas no cortiço. Vieram os ruidosos mascates, com as suas latas de quinquilharia, com as suas caixas de candeeiros e objetos de vidro e com o seu fornecimento de caçarolas e chocolateiras, de folha-de-flandres. Cada vendedor tinha o seu modo especial de apregoar, destacando-se o homem das sardinhas, com as cestas do peixe dependuradas, à moda de balança, de um pau que ele trazia ao ombro.

[...]

- 6 No primeiro parágrafo do capítulo, o narrador nos apresenta, em uma nova perspectiva, o personagem principal do romance. Considerando que o desenho reforça essa ideia por meio da representação do cenário. Quem é esse protagonista? Qual teria sido a intencionalidade do autor ao fazer essa escolha?
- 7 No trecho em destaque no texto, o autor apresenta os demais personagens, caracterizando-os por meio de expressões que nivelam o homem ao animal.
 - a) Por que ele se refere aos personagens como machos e fêmeas?
 - b) Observe o vocabulário utilizado na descrição das ações dos homens, mulheres e crianças. Como eles são caracterizados?
- 8 Leia os trechos a seguir:

Eram cinco horas da manhã e o cortiço acordava, abrindo, não os olhos, mas a sua infinidade de portas e janelas alinhadas.

Entretanto, das portas surgiam cabeças congestionadas de sono; ouviam-se amplos bocejos, fortes como o marulhar das ondas.

Da porta da venda que dava para o cortiço iam e vinham como formigas; fazendo compras.

Identifique as **figuras de linguagem** presentes e justifique o efeito de sentido que elas produzem no texto.

- 9 Percebe-se, no texto, o emprego excessivo de adjetivações e sequências descritivas. Identifique exemplos dessas ocorrências e comente a intencionalidade desse uso.
- 10 Nota-se, também, o emprego de verbos que representam ações de animais e, no entanto, são utilizados referindo-se a pessoas. Localize exemplos no texto.
- 11 Embora o romance tenha sido publicado em 1890, percebe-se que é possível estabelecer diálogo entre a temática abordada e os dias de hoje. Há relações entre o cenário apresentado em "O Cortiço" e as favelas dos grandes centros urbanos existentes hoje?

LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA

HABILIDADES

- Reconhecer estereótipos sociais e preconceitos em textos.
- Inferir o significado de palavras por meio da análise de sua estrutura e de comparação com a língua portuguesa.

ACTIVITY 1

- 1 Look at the title of the activity. What do you think it is about?
- 2 Research and discuss the definition of prejudice and stereotype. In pairs look at the different forms of prejudice on the table and discuss them with a classmate.

PREJUDICE AND STEREOTYPE

SEXISM

RACISM

HOMOPHOBIA

CLASSICISM

NATIONALISM

**RELIGIOUS
PREJUDICE**

AGEISM

XENOPHOBIA

- 3 Now that you have already discussed the different types of prejudices, think about the differences between prejudice and stereotype and write them on your notebook.
- 4 In groups, think about the most common stereotype where you live and make a list of them. Share your ideas with the class.
- 5 In the same group, make a research about teenager's social groups and their characteristics. Discuss if they are positive or negative and present it to the whole class.

HABILIDADES

- Identificar conjunções (contraste, adição, conclusão e concessão) e marcadores sequenciais.
- Reconhecer o processo de formação de palavras: prefixação e sufixação.

ACTIVITY 2

- 1 Depression is considered the most common disease of the 21st century. What do you know about this? Discuss it with the whole class.
- 2 Read the text carefully and do the following exercises:

STRUGGLING WITH DEPRESSION

Those are six labels or stereotypes given to people who have depression, research and write its definitions

Lazy

Selfish

Ungrateful

Downer

Attention-Seeking

Unmotivated

3 Now write down:

- a) The definition of depression _____
- b) Symptoms of depression _____
- c) Treatment for depression _____

HABILIDADES

- Comparar conteúdos em gêneros diferentes.
- Reconhecer estereótipos sociais e preconceitos em textos.
- Localizar e interpretar informações em um texto para apresentar uma opinião e construir argumentação.

ACTIVITY 3

- 1 Have you ever heard the word Inequality?
- 2 On your notebook, research and write a small summary about the theme inequality, its meaning, importance, numbers around the world and others. You can use dictionaries (printed or online). Socialize with your classmates.
- 3 Keeping the discussion in mind, which of the words below do you associate with the theme Inequality between men and women? Explain your choices.

poverty	average wages	under-valued
remunerated less	informal economy	part-time work

- 4 Finally, create a presentation about Inequality between men and women. You can use technological resources, notebook, cardboards and others.

HABILIDADES

- Comparar gêneros de textos distintos, identificando suas características.
- Localizar e interpretar informações em um texto, para apresentar uma opinião e construir argumentação.

ACTIVITY 4

- 1 Do you know what is the meaning of the word Favela? Do a brief discussion about the origin of the word and then research about it.
- 2 Do you believe that individuals who live in a favela suffer from stereotypes? Which ones and why?
- 3 Research about the following favelas and make a presentation on one of them:

Five Points in 1879 – New York City, USA

Kibera in 2019 – Nairobi, Kenya

Cidade de Deus in 1970 – Rio de Janeiro, Brazil

Warsaw Ghetto in 1941 – Warsaw, Poland

Whitechapel in 1889 – London, England

Gaza Strip 2008 – Palestinian disputed territories

HABILIDADES

- Reconhecer estereótipos sociais e preconceitos em textos.
- Comparar conteúdos em gêneros diferentes.
- Localizar e interpretar informações em um texto para apresentar uma opinião e construir argumentação.
- Identificar as situações de uso de verbos modais should, must e might.

ACTIVITY 5

- 1 Research the words stigma, discrimination and bias then write the definition of these situations.

Stigma

Discrimination

Bias

- 2 Have you ever seen or lived in one of these situations? What kind of feelings does it bring to you?

CHALLENGING YOUR BIASES

The following expressions show you on how to challenge your biases:

1. Assess your own biases.

II. Keep yourself accountable.

III. Recognize the negative effects of prejudice.

IV. Reduce self-stigma.

4 Do you believe that stereotypes can show the way people are? Or are they a false and prejudiced idea? Discuss these questions in small groups, giving your opinion and examples. After that, present it to the class.

-
- I think that...
 - In my opinion...
 - In my point of view...
 - I believe that...
-

SELF-ASSESSMENT

Dear student,

It is your time to evaluate what have you have learned so far. Answer on the table:

I HAVE LEARNED

I WANT TO KNOW

EDUCAÇÃO FÍSICA

“Ser protagonista é também gerenciar a própria aprendizagem”.

Neste bimestre iremos aprender:

Unidade Temática: Esporte, objeto de conhecimento:
Tchoukball.
Tema: Corpo, saúde e beleza

UNIDADE TEMÁTICA: ESPORTE

FIQUE LIGADO(A)! Neste momento espera-se que você aprenda: Reconhecer a dinâmica básica da modalidade Tchoukball; identificar e vivenciar diversas possibilidades dos sistemas de jogo e táticas da modalidade trabalhada no bimestre; (Saeb) localizar informações explícitas em um texto; (Saeb) inferir uma informação implícita em um texto; (Saeb) inferir o sentido de uma palavra ou expressão; (Saeb) distinguir um fato da opinião relativa a esse fato; (Saeb) identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.

1ª ATIVIDADE

Para iniciar vamos experimentar um novo esporte o Tchoukball, entender sobre a dinâmica da movimentação por meio de pequenos jogos em quadra reduzida. Vamos à prática! Seu(sua) professor(a) apresentará algumas regras.

- 1 Após a vivência você consegue identificar porque o Tchoukball é considerado ‘esporte da paz’?

Como se joga Tchoukball

O jogo de *Tchoukball* tem como objetivo marcar mais pontos que o adversário, fazendo um arremesso para um dos quadros e depois da bola rebater nele, cair no chão, fora da área restritiva, dentro da área de jogo sem que seja apanhada pela equipe adversária. Se depois do rebote a bola cair na quadra antes que o adversário a agarre, o ponto é a favor. Senão, o jogo continua e o papel das duas equipes se alterna.

Disponível em: <https://sportsregras.com/tchoukball-historia-regras/>. Acesso em 20/02/2019

Ampliando conhecimento

História do Tchoukball

O *Tchoukball* nasceu da observação do Dr. Hermann Brandt durante os anos 1960. No decorrer de seu trabalho, este médico de Genebra se deparou com um grande número de atletas que se lesionavam durante a prática esportiva. Ele percebeu, entre outras coisas, que esses traumas se deviam aos movimentos que não eram adaptados à fisiologia humana ou as várias formas de agressividade encontradas em certos esportes. Esta realidade diária aumentou suas preocupações a respeito do valor educativo dos esportes modernos. Portanto, temendo os abusos dos esportes, o Dr. Brandt decidiu criar, por meio do *Tchoukball*, um esporte que permitisse ao indivíduo adquirir e manter um duradouro equilíbrio físico, mental e social. Destacando-se por sua abordagem puramente educativa, o *Tchoukball* procura tornar possível o sonho do Dr. Brandt, ou seja, que o esporte deva “contribuir para a construção de uma sociedade humana digna”. Considerado ‘o esporte da paz’, ele une regras de três modalidades, o handebol, voleibol e a pelota basca.

Disponível em: <http://www.tchoukball.esp.br/page.php?tipo=11> com adaptações - acesso 20/02/2019

Para conhecer um pouco mais sobre o *Tchoukball* assista ao vídeo no link, observe as quatro regras básicas: Você conhece o *Tchoukball*: <https://www.youtube.com/watch?v=YoV8X00IGc0>

2ª ATIVIDADE

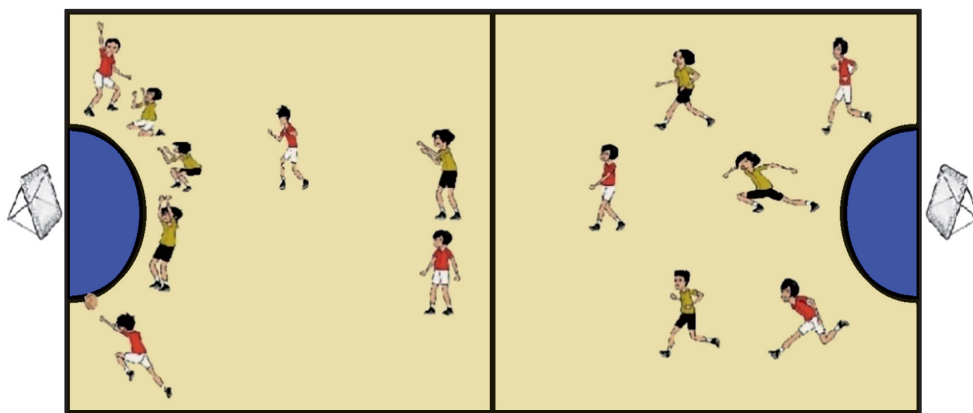
Certamente várias dúvidas surgiram após os jogos! Você poderá pesquisar em casa para descobrir as respostas. Anote todas as dúvidas e respostas encontradas. Vamos discutir com a turma na próxima aula. Sugerimos os links abaixo para pesquisa, entre outros!

- 1 **Pesquisa: Tchoukball no Brasil:** <http://www.tchoukball.esp.br/page.php?tipo=12>
Acesso em 21/02/2019
Como se joga o Tchoukball: <http://www.tchoukball.esp.br/page.php?tipo=13>
Acesso em 21/02/2019
Regras do Tchoukball: <https://sportsregras.com/tchoukball-historia-regras/>
Acesso em 21/02/2019
- 2 Com as respostas em mãos é hora de compartilhar o conhecimento, tirar as dúvidas e montar uma boa tática de jogo. Bom jogo!

Tática de jogo

Para um melhor aproveitamento tático existem três tipos de posição pré-determinadas, os alas (AE - Ala Esquerda e AD - Ala Direita), os pivôs de quadro (PQ) e o pivô central (PC). De modo geral os alas fazem a maior parte dos ataques e são responsáveis pela primeira linha de defesa junto com o pivô de quadro no "seu" lado da quadra e colaboram na 2ª e 3ª linha de defesa quando o ataque adversário está do "outro" lado da quadra. Existem situações em que os pivôs (PQ e PC) executam ataques, mas sua função primária é a defesa.

Disponível em: <http://www.tchoukball.esp.br/page.php?tipo=13>

Figura de Quadra para Tchoukball e esquema tático

Criação e Produção: PCNP Janaína Pazeto Domingos
Diretoria de Ensino Região Sul 3

- 3 Observe a situação de ataque na figura acima e identifique as posições de cada jogador colocando as siglas: AD, AE, PQ e PC.

3ª ATIVIDADE

Para avaliar os seus conhecimentos e finalizar essa Unidade Temática, vamos participar de um Quiz. Estude para ter sucesso! As regras básicas estão abaixo. Discuta outras que se fizerem necessárias para o sucesso do Quiz.

Regras básicas

- Cada rodada do Quiz, um integrante diferente de cada equipe participa, a ordem pode ser previamente definida pelo (a) professor (a).
- O aluno, na sua vez de responder, pode assim fazer, individualmente, valendo 10 pontos, ou solicitar ajuda dos colegas da equipe, valendo 5 pontos em caso de acerto.

- A comunicação entre os participantes é estritamente proibida, sendo permitida somente quando o(a) aluno(a) que está respondendo assim solicitar.

Ao final das questões, vence a equipe que obtiver o maior número de pontos.

Para conhecer mais: *Tchoukball* só se joga na quadra?

Tchoukball de areia

Essa versão do *Tchoukball* foi criada no início da década de 1990, no Brasil, expandindo-se posteriormente pelo resto do mundo. O campo do *Tchoukball* de areia tem de 11 a 13 metros de largura por 21 a 23 metros de comprimento. A partida é realizada com cinco jogadores em cada equipe, com dois reservas, e a recomendação é de três tempos de 12 minutos cada um. As regras são semelhantes às do *Tchoukball* de quadra, determinadas pela Federação Internacional de *Tchoukball*.

TEMA: CORPO SAÚDE E BELEZA

FIQUE LIGADO(A)! Neste momento espera-se que você aprenda: Identificar e reconhecer em seus próprios hábitos de vida, os fatores de risco para as doenças hipocinéticas; identificar a relação entre baixos níveis de atividade física e doenças hipocinéticas;

Nos bimestres anteriores estudamos as relações entre os níveis de atividades físicas e do exercício no desenvolvimento das capacidades físicas. Vocês realizaram testes para, após sessões de treinos, fazer os comparativos. Construímos circuitos para que soubessem organizar os treinos e melhorar sua performance. Nesta Unidade temática vamos aprofundar sobre as doenças hipocinéticas. Você sabe do que estamos falando?

1ª ATIVIDADE DOENÇAS HIPOCINÉTICAS

Você já ouviu falar sobre as doenças hipocinéticas, suas causas e consequências? Registre o que sabe?

2ª ATIVIDADE

FATORES DE RISCO MODIFICÁVEIS

Você sabe como identificar as doenças hipocinéticas? Como prevenir? Faça uma pesquisa sobre essas doenças. Você pode pesquisar nos links abaixo ou em outras fontes. Fica mais fácil com um roteiro de observação. Anote tudo, inclusive se usou outras fontes de pesquisas:

Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. Gualano, Bruno. Tinucci, Taís. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v25nspe/05.pdf>. Acesso em 27/02/2019

Sedentarismo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nrWnNO95Uml&feature=youtu.be>. Acesso em 27/02/2019

Diabetes tipo 2 e sedentarismo - Dicas de Saúde. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bH1itLcmxWQ&feature=youtu.be>. Acesso em 27/02/2019

Osteoporose. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YnjC6mZGQwA>. Acesso em 27/02/2019

Sarcopenia. Disponível em: <https://youtu.be/i3usYPfQJgE>. Acesso em 27/02/2019

Diferença entre Arteriosclerose e Aterosclerose. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=-BchM-bxYLc>. Acesso em 27/02/2019

Agora que você já leu os textos e assistiu aos vídeos responda:

- 1 Escreva aqui seus hábitos relacionados à Atividade Física. Quais favorecem sua saúde e quais são prejudiciais?

- 2 Talvez nem todas as maneiras de se exercitar propostas no vídeo 'Sedentarismo', sejam adequadas para você ou para onde mora. Então quais estratégias podem ser adotadas pensando nos seus interesses, no local que você mora e na sua rotina diária para o controle dos fatores de risco?

3. Pesquise na sua família se tem alguém com doenças hipocinéticas. Responda usando o quadro abaixo.

FICHA PESSOAL DE FATORES DE RISCO À SAÚDE	
Doenças hipocinéticas na família	Fatores de risco na vida cotidiana
Diabetes ()	Tabagismo ()
Obesidade ()	Alcoolismo ()
Colesterol elevado ()	Sedentarismo ()
Pressão alta ()	Estresse ()
Acidente vascular cerebral ()	Alimentação inadequada ()
Doenças do coração ()	Outros ()
Outras doenças circulatórias ()	
IMC (em kg/m ³)	Circunferência da cintura (em cm)
Igual ou superior a 27 ()	Superior a 102 para o sexo masculino ()
	Superior a 88 para o sexo feminino ()
Atividades físicas habituais	
Inativo ()	
Pouco ativo ()	

Fonte: Retirado do Caderno do Professor do São Paulo faz escola: 2º EM- V2 p 38.

Para responder à questão 4 abaixo e discutir em grupo, leia:

Manual Técnico de Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças na Saúde Suplementar no link: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/10001021631.pdf> indicação Capítulo 5, p. 08 a 13. Acesso em 27/02/2018

4. Quais fatores de risco são modificáveis e quais são os não modificáveis?

5. Discuta com colegas como você pode melhorar sua qualidade de vida e da sua família.
6. Vamos experimentar uma aula de Educação Física, que contribua para a diminuição das doenças hipocinéticas! Seu (sua) professor(a) auxiliará na escolha de uma prática que possa ser realizada por todos e que seja ativa.

3ª ATIVIDADE

EU E MEUS HÁBITOS DE VIDA!

Caro(a) aluno(a), o IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física Adaptado – versão curta) abaixo possibilita identificar seu nível de atividade e comparar posteriormente com a tabela classificatória. Como vimos, anteriormente, a atividade física é um dos indicadores modificáveis de qualidade de vida. Seu (sua) professor (a) lhe auxiliará no entendimento dos resultados! Seja rigoroso na coleta de dados! Registre diariamente para não se esquecer!



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA

Nome: _____

Data: / / Idade: Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

1. atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
2. atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a em quantos dias da última semana você CAMINHOU **por pelo menos 10 minutos contínuos** em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

horas: _____ Minutos:

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginás-

tica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por **dia**?

horas: _____ Minutos:

3a em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por **dia**?

horas: _____ Minutos:

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

_____ horas _____ minutos

Fonte: CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL – CELAFISCS

1. Quadro para anotações, total de atividades realizadas durante a semana.

Nome	Caminhada		Moderada		Vigorosa		Classificação
	F - Dias	D - Minutos	F - Dias	D - Minutos	F - Dias	D - Minutos	

F = Frequência – D = Duração



CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA IPAQ

1. **MUITO ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
 - a. VIGOROSA: ³ 5 dias/sem e ³ 30 minutos por sessão
 - b. VIGOROSA: ³ 3 dias/sem e ³ 20 minutos por sessão + MODERADA e/ou CAMINHADA: ³ 5 dias/sem e ³ 30 minutos por sessão.
2. **ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
 - a. VIGOROSA: ³ 3 dias/sem e ³ 20 minutos por sessão; ou
 - b. MODERADA ou CAMINHADA: ³ 5 dias/sem e ³ 30 minutos por sessão; ou
 - c. Qualquer atividade somada: ³ 5 dias/sem e ³ 150 minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).
3. **IRREGULARMENTE ATIVO:** aquele que realiza atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois subgrupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação:

IRREGULARMENTE ATIVO A: aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade:

 - a. Frequência: 5 dias / semana ou
 - b. Duração: 150 min / semana

IRREGULARMENTE ATIVO B: aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.
4. **SEDENTÁRIO:** aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3343547/mod_resource/content/1/IPAQ.pdf Acesso em 08/03/2019

2. Após comparar sua rotina da semana com a tabela acima você está classificado como _____.
3. Caro(a) aluno(a) construa um gráfico: com a quantidade de alunos muito ativos, ativos, irregularmente ativos e sedentários. Tracem metas, identificando quantos alunos precisam melhorar sua rotina diária para que não haja sedentários e pouco ativos nesta turma?

4ª ATIVIDADE

MUDANDO HÁBITOS E CONSCIENTIZANDO A COMUNIDADE ESCOLAR

1. Praticar atividades físicas é uma escolha muito importante. Elas nos ajudam a conquistar uma vida melhor e muito mais saudável, além de evitar a obesidade e as doenças hipocinéticas. Sendo assim, é importante escolher atividades físicas que sejam prazerosas, que não representem um estresse adicional à sua vida. Já pensamos sobre os hábitos que favorecem nossa saúde e os que são prejudiciais. Sabemos que a atividade física tem gran-

de importância na melhoria e manutenção da qualidade de vida, porém outros hábitos considerados saudáveis devem ser acrescentados à prática regular da atividade física. São os fatores modificáveis que podemos controlar.

Agora que você conhece um pouco mais sobre doenças hipocinéticas, fatores de risco e obesidade construa um material em recurso audiovisual para convencimento da população sobre o tema. Você pode ajudar muita gente com este vídeo. Bom trabalho!

PARA SABER MAIS: Efeitos do Narguilé e do Alcool

NARGUILÉ

“O narguilé é um objeto usado para fumar tabaco e outras substâncias, o uso do artefato tem efeitos prejudiciais sobre o sistema respiratório, o sistema cardiovascular, a cavidade bucal inclusive os dentes. Com o passar do tempo o fumante terá incidência de doenças pulmonares. Já foi comprovado que a fumaça emitida diretamente do narguilé contém substâncias tóxicas. Normalmente a queima do carvão é usada como fonte de calor nos narguilés, e a fumaça contém produtos tóxicos, emitidos tanto pelo carvão quanto pelo produto de tabaco, incluindo os aromatizantes. Assim, a composição do carvão e a do tabaco pode influenciar o conteúdo tóxico da fumaça. Estudos laboratoriais realizados durante a última década, com uso de modernos métodos analíticos e máquinas confiáveis de geração de fumaça e protocolos de amostragem, começaram a elucidar o conteúdo tóxico da fumaça do narguilé. Foram identificados diversos carcinógenos e substâncias tóxicas. Outros fatores que influenciam o conteúdo tóxico da fumaça de narguilé são a topografia das tragadas (ou seja, o número de tragadas dadas, o volume da tragada, a duração das tragadas e o intervalo entre as tragadas consecutivas) de evidências mostra que o consumo de tabaco em narguilé talvez esteja associado aos cânceres bucais, de esôfago e de pulmão e, provavelmente, aos cânceres gástricos e de bexiga. Também existem evidências de associações com doença respiratória, doença cardiovascular, doença periodôntica, baixo peso ao nascer, rinite perene, infertilidade masculina, refluxo gastroesofágico e danos à saúde mental”. Uso de narguilé: efeitos sobre a saúde, necessidades de pesquisa e ações recomendadas para legisladores

Fonte: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161991/9789241508469-por.pdf;jsessionid=1F4BEBDAFB3C8F72042ACDBEB3243C6F?sequence=5> acesso em 26/02/2019

ÁLCOOL

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil está entre os países que mais consomem bebidas alcoólicas na América Latina. Os adolescentes são uma grande vítima desse problema, com o passar dos anos, tanto os meninos como as meninas começam a beber mais cedo.

Álcool de drogas na adolescência:

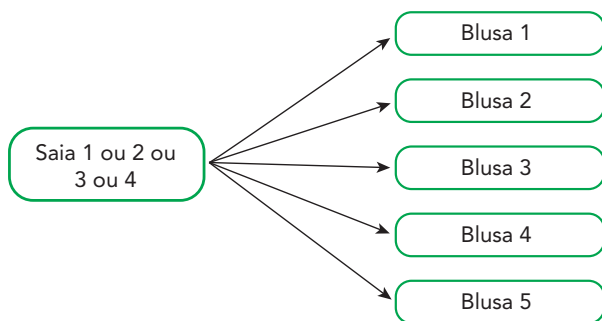
“O álcool na adolescência é extremamente desaconselhável porque o sistema nervoso central do jovem ainda está se desenvolvendo, também pela possibilidade de atrapalhar seu amadurecimento normal, causar alterações no desenvolvimento da personalidade e prejudicar funções como memória e atenção. Por sua vez, estes prejuízos podem levar a dificuldade de aprendizagem e piora no desempenho escolar. De acordo com um recente estudo realizado da Finlândia, adolescentes que bebem em excesso tendem a ter menos massa cinzenta no cérebro, que é a estrutura responsável pela memória, tomada de decisões e autocontrole.”

Fonte: <http://brasil.planetasaber.com/theworld/monographics/seccions/cards/default.asp?pk=3389&art=39>

1. TEMA: PRINCÍPIOS ADITIVOS E MULTIPLICATIVOS

ATIVIDADE 1

Considere a seguinte situação: uma menina deseja vestir-se com uma saia e uma blusa, e dispõe de 4 saias diferentes e 5 blusas diferentes. O esquema a seguir representa as possibilidades de escolha da menina.



Escreva uma multiplicação para indicar o total das diferentes possibilidades de escolha da menina.

ATIVIDADE 2

Um roteiro turístico prevê a visita a duas cidades do conjunto conhecido por "Cidades Históricas de Minas Gerais", formado pelas cidades de Ouro Preto, Mariana, Tiradentes e São João del Rei. Quantos roteiros diferentes poderão ser traçados se:

- a) Ouro Preto sempre estiver fazendo parte do roteiro?

- b) não houver restrição à escolha das duas cidades?

ATIVIDADE 3

Os números 342, 335, 872 e 900 são, entre tantos outros, números de três algarismos. Entre esses exemplos, os números 342 e 872 não repetem algarismos, contrariamente ao que ocorre, por exemplo, com os números 335 ou 900. Quantos números de 3 algarismos podemos escrever se:

- a) todos começarem por 1 e os algarismos puderem ser repetidos?

- b) todos começarem por 1 e os algarismos não puderem ser repetidos?

- c) não houver qualquer restrição, isto é, desde 100 até 999?

ATIVIDADE 4

Existem 9 000 números de 4 algarismos, dos quais 1 000 é o menor deles e 9 999 o maior. Entre esses 9 000 números há muitos que não repetem algarismos, como 1 023, 2 549, 4 571 ou 9 760. Quantos são esses números de 4 algarismos distintos?

ATIVIDADE 5

Para que um número de 3 algarismos seja par, é preciso que ele “termine” por um numeral par, ou, em outras palavras, é preciso que o algarismo das unidades seja 0, ou 2, ou 4, ou 6, ou 8, como: 542, 134, 920, 888 etc.

- a) quantos números pares de 3 algarismos existem?

- b) quantos números ímpares de 3 algarismos existem?

- c) quantos números ímpares de 3 algarismos distintos existem?

- d) quantos números pares de 3 algarismos distintos existem?

- e) a soma dos resultados obtidos nos itens c e d deste problema deve ser igual ao resultado do item d da atividade

- f) verifique se isso ocorreu com os resultados que você obteve. Se não, procure descobrir o que saiu errado.

ATIVIDADE 6

Considere os numerais 1, 2, 3 e 4, e todos os números de 4 algarismos distintos que podemos formar com eles. Imagine que todos esses números serão ordenados, do menor para o maior. Isso feito, o primeiro da fila será o 1 234, o segundo será o 1 243, o terceiro, 1 324, e assim por diante, até o último, que será o 4 321.

- a) qual é a posição do número 4 321 nessa fila?

- b) qual é a posição do número 3 241 nessa fila?

- c) acrescentando o numeral 5 aos numerais 1, 2, 3 e 4, e ordenando todos os números de 5 algarismos distintos que podem ser formados, qual é o número que ocupa a 72ª posição?

2. TEMA: FORMAÇÃO DE FILAS SEM E COM ELEMENTOS REPETIDOS

As Filas

Quando duas pessoas A e B colocam-se em fila, há apenas duas possibilidades: primeiro vem A e depois B, ou primeiro vem B e depois A. Se uma pessoa C juntar-se a essas duas a fila poderá, agora, ser formada de 6 maneiras diferentes:

ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA

Se uma quarta pessoa juntar-se a essas, serão, agora, 4 vezes mais filas do que o número anterior. Isto é, serão $4 \cdot 6 = 24$ filas

ATIVIDADE 7

Quantas filas diferentes poderão ser formadas com 5 pessoas, apenas alternando suas posições na fila?

b) NICO

c) LUCIA

ATIVIDADE 8

Quantos anagramas diferentes podem ser formados com as letras das palavras:

a) BIA

d) CAMILO

ATIVIDADE 9

Considere a palavra CABO. Se trocarmos a ordem entre as letras dessa palavra, formando agrupamentos de letras que podem ou não formar palavras conhecidas, estaremos formando "anagramas". Veja alguns dos anagramas da palavra CABO:

COBA, BACO, OCBA, ABOC, ACOB

- a) começando por A, quantos anagramas diferentes poderemos formar?

- b) quantos anagramas terminados em O existem?

- c) no total, quantos anagramas existem?

ATIVIDADE 10

Em uma caixa foram colocadas 9 bolinhas, numeradas de 1 a 9. Para retirar uma bolinha dessa caixa, temos 9 maneiras diferentes: pegar a bolinha 1, ou a bolinha 2, ou a bolinha 3, e assim por diante. Para retirar duas bolinhas da caixa, temos já um número bem maior de maneiras diferentes: temos 8 vezes mais, isto é, 72 maneiras diferentes. Isso porque há 8 possibilidades de pegar a segunda bolinha depois de a primeira delas ter sido apanhada. Responda:

- a) quantas maneiras diferentes existem para pegar 3 bolinhas dessa caixa?

- b) quantas maneiras diferentes existem para pegar 4 bolinhas dessa caixa?

ATIVIDADE 11

Suponha que, no caso do problema anterior, a bolinha que for pega seja jogada novamente na caixa antes que a próxima bolinha seja sorteada. Em outras palavras, a bolinha é repostada na caixa a cada sorteio. Nessa condição, de quantas maneiras diferentes podemos retirar dessa caixa:

a) duas bolinhas?

b) três bolinhas?

c) quatro bolinhas?

ATIVIDADE 12

Sete pessoas formarão ao acaso uma fila indiana. Em quantas ordenações diferentes poderá ser formada a fila?

ATIVIDADE 13

Trocando a ordem das letras INA, podem ser formados 6 anagramas diferentes:

INA, IAN, AIN, ANI, NAI, NIA

Com as letras da palavra ANA, o número de anagramas é menor; são apenas 3:

ANA, AAN, NAA

Por que o número de anagramas dessas palavras não é o mesmo, se ambas têm 3 letras? A resposta é: a palavra ANA tem letras repetidas.

A palavra LUTA tem 24 anagramas, enquanto a palavra LULU, que tem 2 "L" e 2 "U", tem apenas 6 anagramas, pois a troca de um "L" com outro ou a troca entre os dois "U" não gera novo anagrama. Quer dizer, o total de 24 anagramas de uma palavra com 4 letras distintas fica, no caso de LULU, duas vezes dividido por 2!, por causa dos "L" e dos "U" repetidos. Então, $24 \div 2! \div 2! = 6$.

Veja por exemplo, a palavra INICIOU: apesar de ter 7 letras não tem $7! = 5040$ anagramas distintos, pois tem o "I" repetido três vezes, uma vez que a troca de um "I" com outros dois "I" não gera novo anagrama. Quer dizer, o total de 5040 anagramas de uma palavra com 7 letras distintas fica, no caso de INICIOU dividido por 3!, em decorrência dos "I" repetidos. Assim, INICIOU tem $5040 \div 3! = 5040 \div 6 = 840$ anagramas distintos.

Agora, responda: qual é o total de anagramas das palavras a seguir?

a) CARRO

b) CORPO

c) CORRO

ATIVIDADE 14

Quantos anagramas podem ser formados com as letras das palavras a seguir?

a) ANA

b) CASA

c) CABANA

ATIVIDADE 15

Quando três meninas, Ana, Bia e Carla, e um menino, Dan, formam uma fila, temos 24 filas diferentes, como já vimos em problemas anteriores. Se, no entanto, o critério para a formação da fila não for a individualidade das pessoas, mas apenas o sexo, serão apenas 4 filas diferentes formadas por 3 mulheres (M) e um homem (H), da seguinte forma:

MMMH, MMHM, MHMM, HMMM

Com 5 pessoas, sendo 2 meninas e 3 meninos, quantas filas diferentes poderão ser formadas no caso de:

- a) ser considerada a individualidade das pessoas?

- b) ser considerado apenas o sexo das pessoas?

ATIVIDADE 16

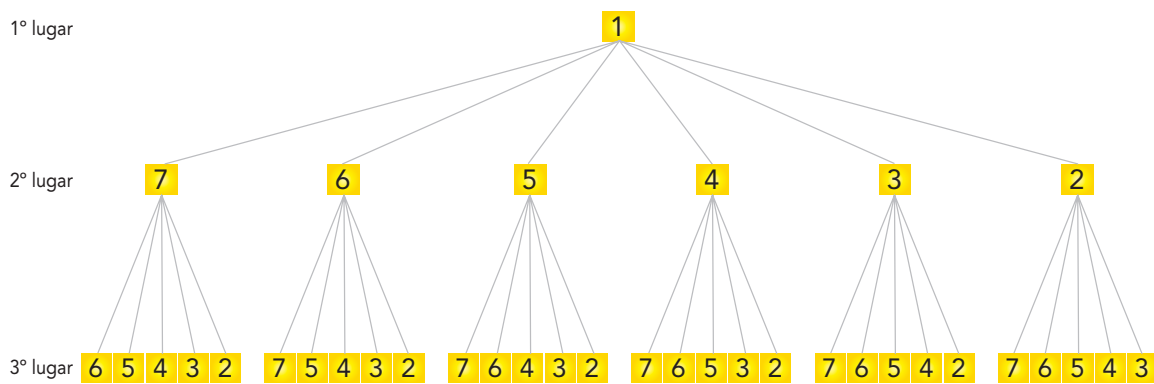
Três livros de Geografia diferentes e três livros de História diferentes serão colocados, um sobre o outro, de modo a formar uma pilha de livros. Quantas pilhas diferentes poderão ser formadas se:

- a) não importar a matéria, e sim os livros, que, no caso, são todos diferentes?

- b) a diferença entre os livros não for levada em conta, mas apenas o fato de que são de duas disciplinas diferentes?

3. TEMA: FORMAÇÃO DE GRUPOS COM ELEMENTOS DE UMA OU MAIS CATEGORIAS

Observe a representação de uma parte da árvore de possibilidades para o seguinte problema: quantos grupos ordenáveis (filas) de 3 elementos podemos formar com 7 pessoas?



Ao observar a árvore percebemos que, para determinada pessoa em 1º lugar, há 6 opções para o 2º colocado e, para cada um destes, há 5 possibilidades de escolha para o 3º colocado. Assim, a quantidade de grupos ordenáveis é, nesse caso, igual ao produto $7 \cdot 6 = 210$.

Agora, vamos mudar a questão e perguntar: a quanto ficaria reduzido o número de agrupamentos se eles não fossem ordenáveis? Isto é, se o agrupamento "João, José, Maria" fosse o mesmo de "João, Maria, José", o mesmo de "Maria, José, João" e igual a todos os demais em que só é trocada a ordem dos participantes? Em outras palavras, se em vez de serem feitas filas, fossem feitos grupos de pessoas? Para responder, retomamos os problemas anteriormente resolvidos, mostrando que haverá $3! = 6$ ordenações possíveis. Portanto, quaisquer 3 elementos que considerarmos entre 7 permitirão $3! = 6$ ordenações possíveis. Assim, se temos 7.6.5 conjuntos ordenáveis, temos $(7 \cdot 6 \cdot 5) \div 3! = 35$ conjuntos não ordenáveis, e a resposta do problema é $210 \div 6 = 35$ grupos diferentes de 3 pessoas.

ATIVIDADE 17

Cinco pessoas, Arnaldo, Benedito, Carla, Débora e Eliane, estão juntas em uma sala.

- a) Quantos agrupamentos ordenáveis diferentes (filas) de 5 pessoas podem ser formados com essas 5 pessoas?

- b) Quantos agrupamentos não ordenáveis diferentes (grupos) de 5 pessoas podem ser formados com essas 5 pessoas?

- c) Quantos grupos diferentes de 2 pessoas podem ser formados com as pessoas presentes na sala?

ATIVIDADE 18

Há 10 bolas em uma caixa, todas iguais com exceção da cor, sendo 4 bolas brancas e 6 bolas pretas. Quantos conjuntos de 4 bolas podem ser formados sendo:

- a) todas brancas

- b) duas brancas e duas pretas?

ATIVIDADE 19

Sobre a prateleira de um laboratório repousam 8 substâncias diferentes. Quantas misturas diferentes com iguais quantidades de 2 dessas substâncias podem ser feitas se:

- a) não houver qualquer restrição?

- b) entre elas há 3 substâncias que não podem ser misturadas duas a duas por formarem um composto que exala gás tóxico?

ATIVIDADE 20

Uma seleção de basquete com 5 jogadores será formada por atletas escolhidos de apenas duas equipes A e B. Da equipe A, que possui 12 atletas, serão selecionados 2, enquanto a equipe B, que possui 10 atletas, cederá 3 para a seleção. Se todos os atletas têm potencial igual de jogo, quantas seleções diferentes poderão ser formadas?

ATIVIDADE 21

A partir de um conjunto de 15 bolas iguais, a não ser pela cor (8 são brancas, 4 pretas e 3 amarelas), serão formados grupos de 3 bolas. De quantas maneiras diferentes poderão ser formados esses grupos se não são desejáveis grupos que contenham bolas de uma única cor?

ATIVIDADE 22

Na classe de Luiza e Roberta estudam, contando com elas, 34 alunos. De quantas maneiras diferentes podem ser formados grupos de trabalho de 4 alunos se Roberta e Luiza não podem participar juntas de um mesmo grupo?

ATIVIDADE 23

Dispomos de 8 pessoas para formar grupos de trabalho. De quantas maneiras diferentes o grupo poderá ser formado se dele participar(em):

a) apenas uma das 8 pessoas?

b) duas das 8 pessoas?

c) três das 8 pessoas?

d) quatro das 8 pessoas?

ATIVIDADE 24

Em uma sala há n pessoas com as quais formaremos grupos, ordenáveis ou não. De quantas maneiras diferentes podemos formar o grupo se ele tiver:

a) apenas 1 elemento?

b) 2 elementos?

c) 3 elementos?

d) 4 elementos?

e) p elementos, $p < n$?

ATIVIDADE 25

Em dupla, elabore um problema como os exercícios anteriores envolvendo análise combinatória. Troque o exercício elaborado com outra dupla que terá a missão de resolver e socializar com a turma. Vocês podem auxiliar a dupla que ficou responsável em resolver o problema elaborado.

Registre nas linhas a seguir o problema elaborado e a resolução.

ATIVIDADE 26

Sete pessoas, 3 meninas e 4 meninos, entram em um cinema e vão ocupar 7 cadeiras. Uma pessoa em cada cadeira, colocadas lado a lado. De quantas maneiras diferentes essa ação poderá ser realizada se:

- a) não houver qualquer restrição?

- b) na primeira cadeira sentar um menino e na última uma menina?

- c) duas meninas sempre ficarem lado a lado?

- d) todas as meninas ficarem lado a lado?

- e) todas as meninas ficarem lado a lado e os meninos também?

ATIVIDADE 27

A fim de angariar fundos para uma viagem de estudos com sua turma, um professor de Matemática organizou uma rifa. Para tanto, ele imprimiu a maior quantidade possível de bilhetes contendo um número de 4 algarismos distintos. Depois, vendeu esses bilhetes a R\$ 2,00 cada um para comprar as passagens que custavam, ao todo, R\$ 4 000,00. Supondo que o professor tenha vendido todos os bilhetes, responda: ele conseguiu ou não comprar todas as passagens?

ATIVIDADE 28

Em uma arquibancada há 12 pessoas sentadas, sendo que na fileira de trás estão 5 homens e uma mulher. Na fileira da frente estão 4 homens e duas mulheres. Entre as pessoas deste grupo, duas, da fileira da frente, usam óculos, e dois homens da fileira de trás, também. Pensando apenas nas pessoas da fileira de trás, de quantas maneiras elas podem trocar as posições entre si:

- a) sem qualquer restrição?

- b) de modo que as duas pessoas de óculos fiquem sempre separadas?

- c) de modo que a mulher esteja sempre entre os dois homens que usam óculos?

ATIVIDADE 29

Pensando apenas nas pessoas da fileira da frente, de quantas maneiras elas podem trocar as posições entre si:

- a) se as duas pessoas que usam óculos estiverem sempre lado a lado?

- b) se os homens sempre ficarem juntos e as mulheres também?

ATIVIDADE 30

Uma das pessoas sentadas será sorteada ao acaso. Qual é a probabilidade de que seja sorteado um homem da fileira da frente?

ATIVIDADE 31

Se forem sorteadas duas pessoas, uma da fileira da frente e outra da fileira de trás, qual é a probabilidade de que sejam sorteadas duas pessoas de óculos?

4. TEMA: ESTUDANDO AS PROBABILIDADES

ATIVIDADE 1

Leia o trecho a seguir retirado do texto "O difícil acaso" do livro "A matemática das coisas". Autor: Nuno Crato (adaptado)

UM FATO CURIOSO!

"...No século XVIII, o naturalista francês Georges Louis Leclerc (1707-1788), conhecido dos matemáticos como Conde de Buffon, resolveu fazer uma experiência. Ele, ou talvez algum dos seus criados, lançou uma moeda ao ar 4040 vezes e obteve 2084 vezes "cara". Já no século XX, o estatístico inglês Karl Pearson (1857- 1936) repetiu a experiência 24 mil vezes, obtendo 12012 caras. Durante a guerra, um matemático inglês prisioneiro dos Nazis ocupou o tempo da mesma forma, contando 5067 caras em dez mil lançamentos. Estes dados sugerem que uma moeda pode ser um razoável instrumento aleatório quando há um equilíbrio entre dois resultados possíveis. Se o leitor quiser repetir estas experiências, terá de ter cuidado e apanhar a moeda ainda no ar - quando se deixa a moeda rolar pelo chão antes de assentar numa das faces, a diferença de desenho dos dois lados favorece habitualmente um deles..."

Sendo o total de lançamentos o espaço amostral, calcule a proporção de ocorrências de "cara" de cada matemático.

ATIVIDADE 2

Considerando a probabilidade experimental apresentada, em dupla complete a tabela a seguir lançando uma moeda 20 vezes. Utilize C para cara e K para coroa.

Lançamento	1	2	3	4
Resultado				

Lançamento	5	6	7	8
Resultado				

Lançamento	9	10	11	12
Resultado				

Lançamento	13	14	15	16
Resultado				

Lançamento	17	18	19	20
Resultado				

A partir da sua experimentação, calcule a probabilidade de sair cara no lançamento de uma moeda.

ATIVIDADE 3

Repita a experimentação com o lançamento da moeda e complete a tabela a seguir

20 Lançamentos

Nº de ocorrências de cara

Probabilidade experimental

40 Lançamentos

Nº de ocorrências de cara

Probabilidade experimental

60 Lançamentos

Nº de ocorrências de cara

Probabilidade experimental

Analisando os resultados da probabilidade experimental, o que podemos concluir?

ATIVIDADE 4

Descreva o espaço amostral para cada uma das situações a seguir:

a) no lançamento de 01 dado não viciado;

b) no lançamento de dois dados não viciados;

c) no lançamento de uma moeda 3 vezes consecutivas;

d) escolher aleatoriamente um homem e uma mulher em grupo de 8 pessoas com 03 homens e 05 mulheres;

e) escolher uma carta de um baralho completo.

ATIVIDADE 5

A professora Paula da 2ª série A começou a aula de probabilidade com um desafio, colocou sobre a mesa 50 fichas numeradas de 01 a 50 e pediu para três alunos, Ana, Carla e Marcos, respectivamente, retirarem uma ficha cada um sem colocar de volta e perguntou aos demais:

- a) qual a probabilidade de Ana retirar uma ficha com um número múltiplo de 08?

- b) qual a probabilidade de Carla retirar uma ficha que tenha um número primo?

- c) qual probabilidade de Marcos ter tirado um número múltiplo de 15?

- d) o que mudaria nos cálculos de probabilidade se cada um que retirasse a ficha colocasse de volta na mesa antes do outro aluno retirar?

ATIVIDADE 6

O dodecaedro é um poliedro regular com 12 faces. As figuras a seguir mostram a planificação e um dodecaedro com suas faces numeradas de 01 a 12.



Figura 1

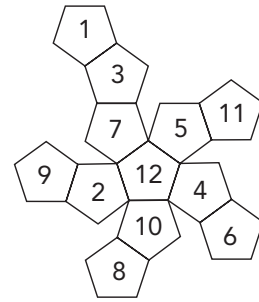


Figura 2

Ao lançar esse dodecaedro, com relação às faces voltadas para cima encontre:

- a) a probabilidade de cair um número par;

- b) a probabilidade de cair um número primo;

- c) a probabilidade de cair um número par e primo;

d) a probabilidade de cair um primo ou par;

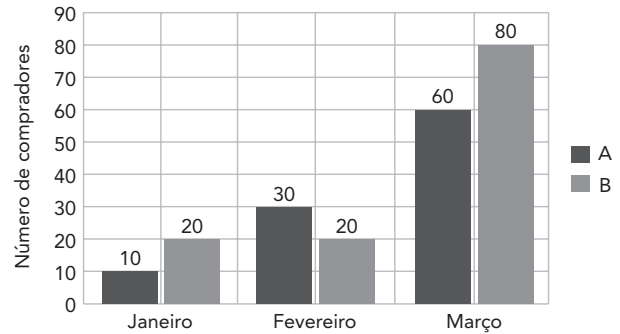
e) a probabilidade de cair um número par e um número ímpar respectivamente em dois lançamentos.

ATIVIDADE 7

No lançamento de um dado não viciado o resultado foi um número maior do que 3, qual é a probabilidade de esse ser um número par?

ATIVIDADE 8

(Enem 2013) Uma loja acompanhou o número de compradores de dois produtos, A e B, durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2012. Com isso, obteve este gráfico:



A loja sorteará um brinde entre os compradores do produto A e outro brinde entre os compradores do produto B. Qual a probabilidade de que os dois sorteados tenham feito suas compras em fevereiro de 2012?

- (A) $1/20$
- (B) $3/242$
- (C) $5/22$
- (D) $6/25$
- (E) $7/15$

Registre seu raciocínio para assinalar a alternativa correta.

ATIVIDADE 9

Um Buffet comprou em uma liquidação de fábrica duas caixas com pratos de porcelana de marcas diferentes A e B, porém alguns pratos estavam com defeito. A porcentagem de pratos defeituosos, respectivamente, nas caixas A e B é de 15% e de 5%. Foram misturados, numa caixa 100 pratos do tipo A e 100 pratos do tipo B. Se tirarmos um prato ao acaso e ele for defeituoso, a probabilidade de que ele seja da marca A é de:

(Dica: organize as informações em uma tabela)

- (A) 10%
- (B) 15%
- (C) 30%
- (D) 50%
- (E) 75%

ATIVIDADE 10

(ENEM) As 23 ex-alunas de uma turma que completou o Ensino Médio há 10 anos se encontraram em uma reunião comemorativa. Várias delas haviam se casado e tido filhos. A distribuição das mulheres, de acordo com a quantidade de filhos, é mostrada no gráfico mostrado.

- (A) $1/3$
- (B) $1/4$
- (C) $7/15$
- (D) $7/23$
- (E) $7/25$

Registre seu raciocínio e assinale a alternativa correta

ATIVIDADE 11

Considere a seguinte situação: duas pessoas serão sorteadas de um grupo formado por 8 pessoas, em que 3 são homens e 5, mulheres. Para essa situação, calcule a probabilidade de ocorrência de:

- a) dois homens:

b) duas mulheres:

c) uma pessoa de cada sexo:

ATIVIDADE 12

Calcule a soma dos resultados que você obteve nos itens a, b e c da atividade anterior e, se não obtiver 100%, descubra o que está errado.

ATIVIDADE 13

Será realizado um sorteio de 3 pessoas entre 8, em um grupo formado por 5 mulheres e 3 homens. Determine a probabilidade de que sejam sorteados:

a) um homem, outro homem e uma mulher, nessa ordem;

b) dois homens e uma mulher, em qualquer ordem;

c) um homem, uma mulher e outra mulher, nesta ordem;

d) um homem e duas mulheres, em qualquer ordem.

ATIVIDADE 16

Joaquim guarda suas economias em uma caixa, ao verificar o que já tinha guardado constatou que tinha na caixa: 3 notas de R\$100,00; 5 notas de R\$ 50,00; 6 notas de R\$10,00 e 8 notas de R\$ 5,00. Se ele retirar da caixa duas notas simultaneamente e ao acaso, qual a probabilidade de que uma seja uma de R\$100,00 e a outra de R\$50,00 em qualquer ordem?

ATIVIDADE 17

Uma pessoa joga uma moeda quatro vezes, qual a probabilidade de sair CARA nas quatro jogadas

ATIVIDADE 18

Foi realizada uma pesquisa com todos os 1000 alunos de uma escola de ensino fundamental e médio com relação à preferência no uso de redes sociais. Foi constatado que 400 alunos preferem utilizar a rede social A, 300 preferem a rede social B e 200 alunos disseram que ambas são utilizadas igualmente. Escolhendo-se um aluno ao acaso, qual a probabilidade desse aluno preferir a rede social A ou B?

ATIVIDADE 19

No jogo de loteria oficial Mega-Sena, um apostador escolhe no mínimo 6 dezenas entre 60. São sorteadas 6 dezenas e o ganhador do prêmio maior deve ter escolhido todas as dezenas sorteadas. Qual é a probabilidade de um apostador que escolheu 8 dezenas ganhar o maior prêmio?

ATIVIDADE 20

Qual é a probabilidade de o apostador descrito no enunciado da atividade anterior acertar 4 das 6 dezenas sorteadas?

ATIVIDADE 21

Em uma caixa há 20 bolas iguais, a não ser pela cor. Dessas bolas, $\frac{1}{4}$ é verde, $\frac{2}{5}$ são amarelas e o grupo restante é formado apenas por bolas da cor rosa. Serão realizados três sorteios com reposição de uma bola a cada vez. Nessa condição, uma mesma bola pode ser sorteada mais de uma vez. Qual é a chance de serem sorteadas:

a) bolas de uma única cor?

b) apenas bolas verdes ou amarelas?

ATIVIDADE 22

Lucia e Jair estão, com outras 8 pessoas, esperando o sorteio de 4 pessoas para a formação de um grupo de trabalho. Qual é a probabilidade de Jair e Lucia não fazerem parte, os dois, do grupo sorteado?

f) quantos grupos diferentes de 4 pessoas, com 2 homens e duas mulheres, podem ser formados?

g) quantos grupos diferentes de 4 pessoas do mesmo sexo podem ser formados?

h) qual a probabilidade de sortearmos ao acaso duas pessoas do mesmo sexo? E três pessoas?

ATIVIDADE 24

(UFF-RJ) Em um jogo de bingo são sorteadas, sem reposição, bolas numeradas de 1 a 75, e um participante concorre com a cartela reproduzida abaixo. Qual é a probabilidade de que os três primeiros números sorteados estejam nessa cartela?

BINGO				
5	18	33	48	64
12	21	31	51	68
14	30		60	71
13	16	44	46	61
11	27	41	49	73

b) apenas 1 comprador?

e) 4 compradores?

c) apenas 2 compradores?

f) 5 compradores?

d) 3 compradores?

g) todos os compradores?

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

COORDENADORIA PEDAGÓGICA – COPED

Coordenador
Caetano Pansani Siqueira

Diretora do Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão Pedagógica – DECEGEP
Valéria Arcari Muhi

Diretora do Centro de Ensino Médio – CEM
Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho

Diretora do Centro de Anos Finais do Ensino Fundamental – CEFAF
Carolina dos Santos Batista Murauskas

ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

BIOLOGIA

Aparecida Kida Sanches – Equipe Curricular de Biologia; Aírton dos Santos Bartolotto – PCNP da D.E. de Santos; Catarina Terezinha Cristina da Silva Fontanari – PCNP da D.E. de Pirassununga; Evandro Rodrigues Vargas Silvério – PCNP da D.E. de Apiaí; Ludmila Sadokoff – PCNP da D.E. de Caraguatatuba; Marcelo da Silva Alcantara Duarte – PCNP da D.E. de São Vicente; Marly Aparecida Giraldeilli Marsulo – PCNP da D.E. de Piracicaba; Paula Aparecida Borges de Oliveira – PCNP da D.E. Leste 3

FÍSICA

Ana Claudia Cossini Martins – PCNP D.E. José Bonifácio; Carina Emy Kagohara – PCNP D.E. Sul 1; Debora Cintia Rabello – PCNP D.E. Santos; Dimas Daniel de Barros – PCNP D.E. São Roque; José Rubens Antoniazzi Silva – PCNP D.E. Tupã; Juliana Pereira Thomazo – PCNP D.E. São Bernardo do Campo; Jussara Alves Martins Ferrari – PCNP D.E. Adamantina; Valentina Aparecida Bordignon Guimarães – PCNP DE Leste 5

QUÍMICA

Alfonso Gomez Paiva – PCNP D.E. Sul 3; Cristiane Marani Coppini – PCNP D.E. São Roque; Laura Camargo de Andrade Xavier – PCNP D.E. Registro; Natalina de Fátima Mateus – PCNP D.E. Guarulhos Sul; Wilian Guirra de Jesus – PCNP D.E. Franca; Xenia Aparecida Sabino – PCNP D.E. Leste 5

ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS

GEOGRAFIA

Andréia Cristina Barroso Cardoso – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia; Sergio Luiz Damiati – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia; Alexandre Cursino Borges Júnior – PCNP da D.E. Guaratinguetá; Beatriz Michele Moço Dias – PCNP da D.E. Taubaté; Bruna Capóia Trescenti – PCNP da D.E. Itu; Cleunice Dias de Oliveira – PCNP da D.E. São Vicente; Cristiane Cristina Olímpio – PCNP da D.E. Pindamonhangaba; Dulcinéa da Silveira Ballester – PCNP da D.E. Leste 5; Elizete Buranello Perez – PCNP da D.E. Penápolis; Márcio Eduardo Pedrozo – PCNP da D.E. Americana; Rosenei Aparecida Ribeiro Libório – PCNP da D.E. Ourinhos; Sheila Aparecida Pereira de Oliveira – PCNP da D.E. Leste 2; Shirley Schweizer – PCNP da D.E. Botucatu; Simone Regiane de Almeida Cuba – PCNP da D.E. Caraguatatuba; Telma Riggio – PCNP da D.E. Itapetininga; Viviane Maria Bispo – PCNP da D.E. José Bonifácio

Leitura Crítica

Patrícia Silvestre Águas

FILOSOFIA

Erica Cristina Frau – PCNP da DRE Campinas Oeste
Tânia Gonçalves – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular

Revisão

Erica Cristina Frau – PCNP da DRE Campinas Oeste
Tânia Gonçalves – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular

Organização e diagramação

Erica Cristina Frau – PCNP da DRE Campinas Oeste
Tânia Gonçalves – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular

HISTÓRIA

Edi Wilson Silveira – COPED – SEDUC; André Calazans dos Santos – PCNP da D.E. Piracicaba; Douglas Eduardo de Sousa – PCNP da D.E. Miracatu; Flávia Regina Novaes Tobias – PCNP da D.E. Itapevi; Gelson dos Santos Rocha – PCNP da D.E. Suzano; Gerson Francisco de Lima – PCNP da D.E. Itararé; Marco Alexandre de Aguiar – PCNP da D.E. Botucatu; Maristela Coccia Moreira de Souza – PCNP da D.E. Campinas Oeste; Maria Aparecida Cirilo – PCNP da D.E. Diadema; Osvaldo Alves Santos Júnior – PCNP da D.E. Centro-Sul; Priscila Lourenço Soares Santos – PCNP da D.E. Sul 1; Rodrigo Costa Silva – PCNP da D.E. Assis; Tiago Haidem de Araujo Lima Talacimo – PCNP da D.E. Santos

Revisores de história

Isis Fernanda Ferrari – PCNP da D.E. Americana;
Edi Wilson Silveira – COPED – SEDUC

Organização e diagramação

Edi Wilson Silveira – COPED – SEDUC; Viviane Pedrosa Domingues Cardoso – CEJA – COPED – SEDUC; Isis Fernanda Ferrari – PCNP da D.E. Americana; Priscila Lourenço Soares Santos – PCNP da D.E. Sul 1

SOCIOLOGIA

Emerson Costa – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular de Ciências Humanas; Ilana Henrique dos Santos – PCNP de Sociologia da D.E. Leste 1

Revisão

Emerson Costa – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular de Ciências Humanas; Ilana Henrique dos Santos – PCNP de Sociologia da D.E. Leste 1

Organização e diagramação

Emerson Costa – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular de Ciências Humanas

ÁREA DE LINGUAGENS

ARTE

Carlos Eduardo Povinha – Equipe Curricular de Arte; Eduardo Martins kebbe – Equipe Curricular de Arte; Ana Maria Minari de Siqueira – PCNP da D. E. São José dos Campos; Débora David Guidolin – PCNP da D.E. Ribeirão Preto; Djalma Abel Novaes – PCNP da D.E. Guaratinguetá; Eliana Florindo – PCNP da D. E. Suzano; Elisângela Vicente Primit – PCNP da D.E. Centro Oeste; Evania Rodrigues Moraes Escudeiro – PCNP da D.E. Caraguatatuba; Madalena Ponce Rodrigues – PCNP da D.E. Botucatu; Marília Marcondes de Moraes Sarmento e Lima Torres – PCNP da D. E. São Vicente; Pedro Kazuo Nagasse – PCNP da D. E. Jales; Renata Aparecida de Oliveira dos Santos – PCNP da D.E. Caieiras; Roberta Jorge Luz – PCNP da D. E. Sorocaba; Rodrigo Mendes – PCNP da D.E. Ourinhos; Silmara Lourdes Truzzi – PCNP da D.E. Marília

EDUCAÇÃO FÍSICA

Luiz Fernando Vagliengo – Equipe Curricular de Educação Física; Sandra Pereira Mendes – Equipe Curricular de Educação Física; Diego Diaz Sanchez – PCNP da D.E. Guarulhos Norte; Felipe Augusto Lucci – PCNP da D.E. Itu; Flavia Naomi Kunihiro Peixoto – PCNP da D.E. Suzano; Gislaine Procópio Querido – PCNP da D.E. São Roque; Isabela Muniz dos Santos Cáceres – PCNP da D.E. Votorantim; Janaina Pazeto Domingos – PCNP da D.E. Sul 3; Katia Mendes Silva – PCNP da D.E. Andradina; Lígia Estronoli de Castro – PCNP da D.E. Bauri; Maria Izildinha Marcelino – PCNP da D.E. Osasco; Nabil; José Awad – PCNP da D.E. Caraguatatuba; Neara Isabel de Freitas Lima – PCNP da D.E. Sorocaba; Sandra Regina Valadão – PCNP da D.E. Taboão da Serra; Tiago Oliveira dos Santos – PCNP da D.E. Lins; Thaisa Pedrosa Silva Nunes – PCNP da D.E. Tupã

INGLÊS

Jucimeire de Souza Bispo – Equipe/LEM; Catarina Reis Matos da Cruz – PCNP da D.E. Leste 2; Liana Maura Antunes da Silva Barreto – PCNP da D.E. Centro; Marisa Mota Novais Porto – PCNP – da D.E. Carapicuíba; Nelise Maria Abib Penna Pagnan – PCNP – D.E. Centro-Oeste; Sônia Aparecida Martins Peres – PCNP da D.E. Osasco; Teônia de Abreu Ferreira – Equipe/LEM; Viviane Barcellos Isidório – PCNP da D.E. São José dos Campos

LÍNGUA PORTUGUESA

Alessandra Junqueira Vieira Figueiredo; Alzira Maria Sá Magalhães Cavalcante; Andrea Righeto; Cristiane Alves de Oliveira; Daniel Carvalho Nhani; Daniel Venâncio; Danubia Fernandes Sobreira Tasca; Eliane Cristina Gonçalves Ramos; Igor Rodrigo Valério Matias; Jacqueline da Silva Souza; João Mário Santana; Katia Alexandra Amâncio Cruz; Letícia Maria de Barros Lima Viviani; Lidiane Maximo Feitosa; Luiz Fernando Biasi; Márcia Regina Xavier Gardenal; Martha Waffif Salloume Garcia; Neuz de Mello Lopes Schonherr; Patrícia Fernanda Morande Roveri; Reginaldo Inocenti; Rodrigo César Gonçalves; Shirlei Pio Pereira Fernandes; Sônia Maria Rodrigues; Tatiana Balli; Valquíria Ferreira de Lima Almeida; Viviane Evangelista Neves Santos; William Ruotti

Organização, adaptação/elaboração parcial e validação

Katia Regina Pessoa; Mary Jacomine da Silva; Mara Lucia David; Marcos Rodrigues Ferreira; Teônia de Abreu Ferreira

MATEMÁTICA

Ilana Brawerman – Equipe Curricular de Matemática; João dos Santos Vitalino – Equipe Curricular de Matemática; Maria Adriana Pagan – Equipe Curricular de Matemática; Otávio Yoshio Yamanaka – Equipe Curricular de Matemática; Vanderley Aparecido Cornatione – Equipe Curricular de Matemática; Benedito de Melo Longuini – PCNP da D.E. Pirassununga; Delizabeth Evanir Malavazzi – PCNP da D.E. Fernandópolis; Edson dos Santos Pereira – PCNP da D.E. Centro Sul; Eliã Gimenez Costa – PCNP da D.E. Votorantim; Erika Aparecida Navarro Rodrigues – PCNP da D.E. Presidente Prudente; Fernanda Machado Pinheiro – PCNP da D.E. Jales; Inês Chiarelli Dias – PCNP da D.E. Campinas Oeste; Leandro Geronazzo – PCNP da D.E. Guarulhos Sul; Lilian Ferolla de Abreu – PCNP da D.E. Taubaté; Lilian Silva de Carvalho – PCNP da D.E. São Carlos; Luciane Ramos Américo – PCNP da D.E. São Vicente; Lúcio Mauro Carnaúba – PCNP da D.E. Osasco; Malcon Pulvirenti Marques – PCNP da D.E. Sul 1; Marcelo Balduino – PCNP da D.E. Guarulhos Norte; Maria Dênes Tavares da Silva – PCNP da D.E. Itapevi; Osvaldo Joaquim dos Santos – PCNP da D.E. Jundiaí; Rodrigo Soares de Sá – PCNP da D.E. Avaré; Simoni Renata e Silva Perez – PCNP da D.E. Campinas Leste; Sueli Aparecida Gobbo Araújo – PCNP da D.E. Piracicaba; Willian Casari de Souza – PCNP da D.E. Araçatuba

Colaboradore(a)s

Andréia Toledo de Lima – PCNP da D.E. Centro Sul; Cristina Inácio Neves – PCNP da D.E. Centro Sul; Elaine Aparecida Giatti – PCNP da D.E. Centro Sul; Lyara Araújo Gomes Garcia – PCNP da D.E. Taubaté; Marcel Alessandro de Almeida – PCNP da D.E. Araçatuba; Patrícia Casagrande Malagueta – PCNP da D.E. Piracicaba; Rosilaine Sanches Martins – PCNP da D.E. Jales; Ruanito Vomiero de Souza – PCNP da D.E. Fernandópolis; Wanderlei Aparecida Grenchi – PCNP da D.E. São Vicente

Revisão Língua Portuguesa

Lia Suzana de Castro Gonzalez

Impressão e Acabamento

Imprensa Oficial do Estado S/A – IMESP

Projeto Gráfico

Fernanda Buccelli

Diagramação

Marli Santos de Jesus; Fernanda Buccelli; Teresa Lucinda Ferreira de Andrade; Ricardo Ferreira; Vanessa Merizzi; Fátima Consales; Isabel Gomes Ferreira

Tratamento de Imagens

Tiago Cheregati; Leonídio Gomes