UME OSWALDO JUSTO
ANO:9°ANOS - COMP.CUR:LP/ING/HIST/ER/GEO/CIÊ/MAT/ART
PROF(ES):SILVANA/DANUZIA/ANALÚCIA/FERNANDA/ANA PAULA/LÍLIAN/ANDREA.
PERÍODO DE 29/03 A 09/04 DE 2021

HISTÓRIA

O trabalhador na Revolução Industrial

A Revolução Industrial também gerou grandes transformações no modo de produção de mercadorias. Antes do surgimento da indústria, a produção acontecia pelo modo de produção manufatureiro, isto é, um modo de produção manual que utilizava a capacidade artesanal daquele que produzia.

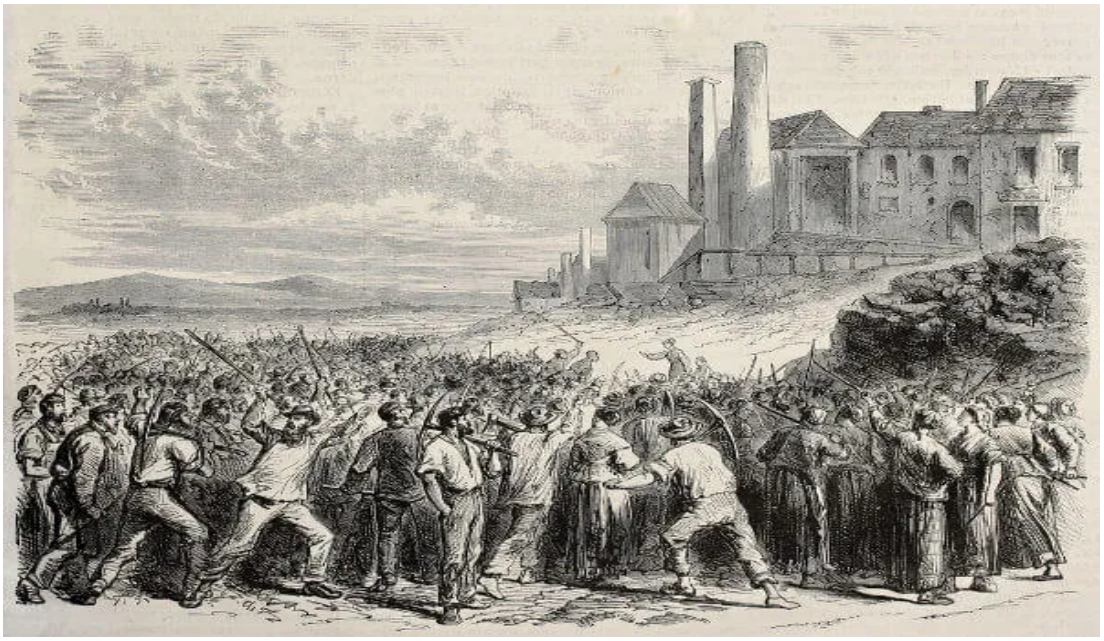
Com a maquinofatura, não era mais necessária a utilização de vários trabalhadores especializados para produzir uma mercadoria, pois uma pessoa manuseando as máquinas conseguiria fazer todo o processo sozinha. Com isso, o salário do trabalhador despencou, uma vez que não eram mais necessários funcionários com habilidades manuais.

Além do baixo salário, os trabalhadores eram obrigados a lidar com uma carga de trabalho extenuante. Nas indústrias inglesas do período da Revolução Industrial, a jornada diária de trabalho costumava ser de até 16 horas com apenas 30 minutos de pausa para o almoço. Os trabalhadores que não aguentaram a jornada eram sumariamente substituídos por outros.

Não havia nenhum tipo de segurança para os trabalhadores e constantemente acidentes aconteciam. O acidente mais comum era quando os trabalhadores tinham seus dedos presos na máquina, e muitos os perdiam. Os trabalhadores que se afastaram por problemas de saúde poderiam ser demitidos e não receberiam seu salário. Só eram pagos os funcionários que trabalhavam efetivamente.

Essa situação degradante fez com que os trabalhadores se mobilizassem pouco a pouco contra seus patrões. Isso levou à criação das organizações de trabalhadores (mais conhecidas no Brasil como sindicatos) e chamadas na

Inglaterra de *trade union*. Os trabalhadores exigiam melhorias salariais e redução na jornada de trabalho.



- **Cartismo e ludismo**

Dois grandes movimentos de trabalhadores surgiram dessas organizações foram o ludismo e o cartismo. O **ludismo** teve atuação destacada no período entre 1811 e 1816, e sua estratégia consistia em **invadir as fábricas e destruir as máquinas.** Isso acontecia porque os adeptos do ludismo afirmavam que as máquinas estavam roubando os empregos dos homens e, portanto, deveriam ser destruídas.

O **movimento cartista**, por sua vez, surgiu na década de 1830 e lutava por direitos trabalhistas e políticos para a classe de trabalhadores da Inglaterra. Uma das principais exigências dos cartistas era o **sufrágio universal masculino**, isto é, o direito de que todos os homens pudessem votar. Os cartistas também exigiam que sua classe tivesse representatividade no Parlamento inglês.

A mobilização de trabalhadores resultou em algumas melhorias ao longo do século XIX. A pressão exercida pelos trabalhadores dava-se, principalmente, por meio de **greve.** Uma das melhorias mais sensíveis conquistadas pelos trabalhadores foi a redução da jornada de trabalho para 10 horas diárias, por exemplo.

Responda

1-Descreva o modo de produção manufatureiro.

2-Qual era a carga horária diária dos trabalhadores?
3-Que tipo de acidente de trabalho era comum?
4-O que era o cartismo?
5-O que era o ludismo?
6-Onde os cartistas queriam ter sua voz ouvida?
7-O que era o sufrágio universal masculino?
8-Através das greves que ocorreram qual a jornada diária de trabalho os trabalhadores tiveram no fim do século XIX?

ENSINO RELIGIOSO-ANA LÚCIA

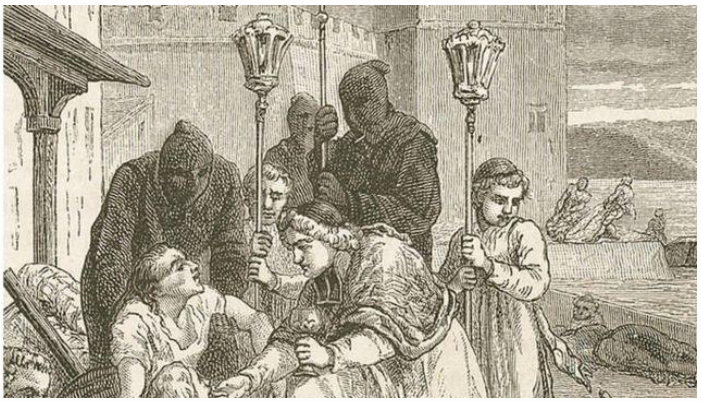
Covid-19: uma breve história das máscaras faciais, da Peste Negra à pandemia

Antes limitado a ladrões de banco, estrelas pop excêntricas e turistas japoneses preocupados com a saúde (e conscienciosos), o uso de máscaras em público agora é comum o suficiente para ser apelidado de "o novo normal". Pode até ser normal — mas não é novo.
Da Peste Negra ao smog sufocante, da poluição do tráfego à ameaça de ataques de gás, coberturas faciais têm sido usadas nos últimos 500 anos.
Embora as primeiras máscaras fossem usadas como disfarce, vestir uma máscara protetora (em vez de uma usada como traje) remonta pelo menos ao século 6 a.C. Imagens de pessoas usando panos sobre a boca foram encontradas nas portas de tumbas persas.
De acordo com o explorador Marco Polo, os servos na China do século 13 cobriam o rosto com lenços de tecido. A ideia era que o imperador não queria que o hálito deles afetasse o cheiro e o sabor de sua comida.

A praga

Foi a Peste Negra — uma praga que varreu a Europa no século 14, matando pelo menos 25 milhões de pessoas entre 1347 e 1351 — que pressagiou o advento da máscara médica.
Os teóricos acreditavam que a doença se propagava através do ar envenenado ou "miasma", criando um desequilíbrio nos fluidos corporais de uma pessoa.

Eles tentaram evitar que esse ar asqueroso os afetasse, ora cobrindo o rosto, ora agarrando-se a buquês de flores. O garoto-propaganda da peste, aquele cruzamento sinistro de máscara de pássaro entre a Sombra da Morte e um corvo steampunk, não apareceu até os últimos estertores do surto final, em meados do século 17.
Perfumes e especiarias também estavam envolvidos — o "bico" surgiu como um local para encher ervas e aromáticos para neutralizar o chamado miasma.



Legenda da foto, Os médicos da praga antes da introdução da máscara em forma de pássaro (Getty Images)

Anti-poluição

A Revolução Industrial do século 18 ajudou a criar a infame poluição atmosférica de Londres, que aumentou à medida que mais e mais fábricas expeliam fumaça e as famílias mantinham seus fogos de carvão acesos.

Legenda da foto,

A parte semelhante a um bico da máscara da peste era recheada com ervas aromáticas para neutralizar 'miasmas' prejudiciais (Getty Images)

Muitos invernos viram grossas mantas de fumaça amarelo-acinzentada cobrindo a capital.

O pior episódio foi em 1952, quando entre 5 e 9 de dezembro, pelo menos 4 mil pessoas morreram no período imediatamente posterior, e estima-se que mais de 8 mil foram a óbito nas semanas e meses seguintes.

O smog, uma combinação de fumaça e névoa, ocorre quando o tempo frio prende o ar estagnado sob uma camada de ar quente.

Ele pode agravar problemas respiratórios e cardiovasculares e causar irritação nos olhos.

Legenda da foto,
Pesadas túnicas de couro, grossas coberturas de vidro para os olhos, luvas e chapéus faziam parte das roupas de proteção usadas pelos médicos que tratavam de pacientes durante a Grande Peste de 1665 (Getty Images)

A partir da década de 1930, as máscaras "anti-poluição" tornaram-se tão comuns no rosto quanto o Homburg (chapéu semi-formal de feltro de pele) ou cloche de feltro na cabeça.

Poluição do trânsito

Durante a Londres vitoriana, senhoras bem-educadas — especialistas em cobrir a pele e sempre ansiosas por qualquer coisa que pudesse ser um adorno intrincado que

viesse em preto — começaram a prender véus em seus chapéus.
Embora usado durante o luto, o papel do véu não era exclusivamente fúnebre. Também ajudava a proteger o rosto de uma mulher do sol, da chuva e de poluentes, bem como da sujeira e da poeira transportadas pelo ar.

De acordo com pesquisas, a maior causa de poluição do ar nas grandes cidades agora é o tráfego. As emissões dos canos de descarga, incluindo óxidos de nitrogênio e minúsculas partículas de borracha e metal, são lançadas no ar.

Ciclistas usando máscaras antipoluição era uma cena comum em algumas cidades muito antes de o coronavírus obrigar todo mundo a usar cobertura facial. Os véus frágeis, como os usados pelas motoristas britânicas no início do século 20, não estavam mais à altura.

Legenda da foto,
Véus de condução - atraentes e práticos (Getty Images)

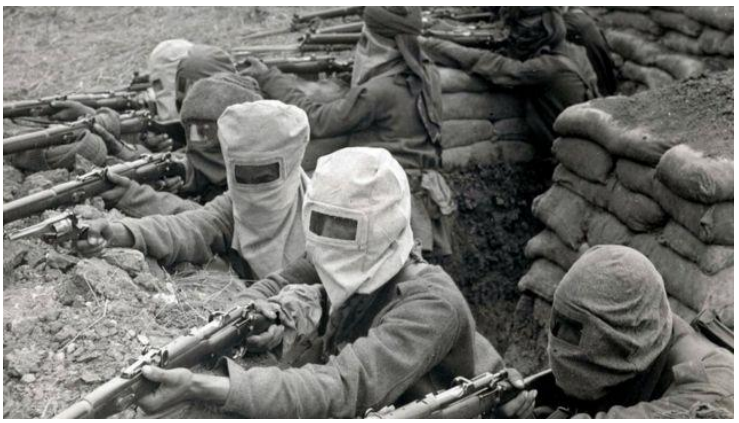
Gripe espanhola

Um surto de gripe no final da 1ª Guerra Mundial tornou-se uma pandemia global devastadora.
Apelidada de gripe espanhola porque os primeiros casos foram registrados na Espanha, cerca de 50 milhões de pessoas morreram.
Acredita-se que a disseminação do vírus tenha sido intensificada pelos soldados que retornavam das trincheiras. Espalhou-se das estações ferroviárias ao centro das cidades, depois aos subúrbios e ao campo.
As empresas de transporte tentaram impedir a propagação da infecção fazendo seus funcionários usarem coberturas faciais.
A publicação britânica Nursing Times de 1918 inclui conselhos para conter a doença, com uma descrição de como

as freiras da St Marylebone Infirmary, em Londres, ergueram divisórias desinfetadas entre cada camada e "cada enfermeira, médico, babá ou assistente" que entrasse no local tinha que usar uma máscara para se proteger.
As pessoas comuns também foram instadas a "usar uma máscara e salvar sua vida" — muitas as fizeram com gaze ou adicionaram gotas de desinfetante a engenhocas embaixo do nariz.

Legenda da foto,
Alguns médicos sugeriram gaze pulverizada com desinfetante como proteção contra a mortal gripe espanhola (Getty Images)

Legenda da foto,
Exércitos de todo o mundo, incluindo esses soldados de infantaria indianos, tiveram que realizar treinamento de ataque com gás (Getty Images)



Gás

A ameaça de uma 2ª Guerra Mundial, 20 anos após o primeiro conflito global ter presenciado o uso de cloro e gás mostarda, fez com que o governo distribuísse máscaras de gás tanto para as pessoas comuns quanto para os militares. As coberturas faciais se tornaram, assim, predominantes na maioria das áreas da vida em algumas cidades
europeias.

Legenda da foto: As dançarinas do cabaré Murray's em Londres usaram máscaras de gás em suas fantasias

Legenda das fotos: Até os animais tinham suas próprias máscaras
(Getty Images) Motorista de 1971 usa máscara de gás (Getty Images)

Fama e privacidade

Outro tipo de máscara surgiu nos últimos tempos — uma que atende à necessidade de proteger o rosto do olhar fulgurante de fãs ávidos (e presumivelmente, inimigos).

Legenda da foto,
De Michael Jackson a Boy George e Justin Bieber - as máscaras faciais têm sido surpreendentemente populares entre os músicos (Getty Images)

São perfeitos para celebridades que querem chamar a atenção para si mesmas, ao mesmo tempo que mantêm a negação plausível de "Não quero ser reconhecido, é por isso que estou usando uma máscara perceptível".
Ainda está para ser estabelecido como elas estão lidando com pessoas normais, não famosas, encobrindo seus rostos normais, não famosos, agora que esconder o rosto não consegue receber nem mesmo o mais breve dos olhares curiosos.

Disponível em:
https://www.bbc.com/portuguese/geral-56346221?at_medium=custom7&at_campaign=64&at_custom1=%5Bpost+type%5D&at_custom3=BBC+Brasil&at_custom2=facebook_page&at_custom4=7E2685CA-84BC-11EB-9004-4A1A3A982C1E

1- Qual foi o primeiro registro histórico do uso de máscaras pela humanidade?
2- De acordo com o explorador Marco Polo, porque os chineses cobriam o rosto no século 13?
3- Quando começou o uso das máscaras médicas na Europa e por quê?
4- Com a Revolução Industrial, por que houve a necessidade do uso de máscaras pelas pessoas?
5- Com a chegada da Gripe Espanhola, o uso de máscaras também era recomendado. Como as pessoas comuns faziam suas máscaras para se proteger?
6- Por que máscaras de gás foram distribuídas à população durante a 2ª Guerra Mundial?
7 - Por que o uso de máscaras ficou popular entre alguns famosos?

INGLÊS - PROFESSORA DANÚZIA

Read the text and answer the questions below (Leia o texto e responda as perguntas abaixo):

History of the Internet

The Internet was created in the USA in the 1960s for military purposes.

Introduction (origin)

The world network of computers, or Internet, emerged in the middle of the Cold War. Created for military purposes, it would be one of the ways the U.S. military maintains communications in the event of enemy attacks that destroyed conventional telecommunications means. In the 1970s and 1980s, in addition to being used for military purposes, the Internet was also an important means of academic communication. Students and university professors, mainly from the U.S., exchanged ideas, messages and discoveries along the lines of the worldwide network.

Disponível: Conheça 21 das maiores invenções da humanidade - TecMundo
(Fonte da imagem: iStock)

Internet Development

It was only in the year 1990 that the Internet began to reach the general population. This year, The English engineer Tim Bernes-Lee developed the World Wide Web, enabling the use of a graphical interface and the creation of more dynamic and visually interesting sites. From this moment on, the Internet has grown at an accelerated pace. Many say it was the greatest technological creation after television in the 1950s.

Disponível: https://www.oficinadanet.com.br/post/13707-como-surgiu-a-internet

The 1990s became the booming era of the Internet. To facilitate internet browsing, several browsers have appeared, such as Microsoft's Internet Explorer and Netscape Navigator. The accelerated emergence of online access providers and service portals has contributed to this growth. The Internet has been used by various social segments. Students began searching for information for school research, while young people used it for pure fun on gaming sites. Chat rooms have become meeting points for a virtual chat at any time. Unemployed people started searching for jobs through job agency websites or by sending resumes by email. Companies have found an excellent way on the Internet to improve their profits and online sales have skyrocketed, turning the Internet into true virtual shopping malls.

Disponível: História da Internet - origem e história resumida - Sua Pesquisa

1- Assinale as alternativas corretas:

a) ( ) A internet foi criada na década de 1960 com propósitos militares.
b) ( ) A internet surgiu em plena Revolução Francesa.
c) ( ) WWW ou World Wide Web foi desenvolvida por Tim Bernes-Lee.
d) ( ) Os browsers Facebook e Instagram facilitaram a navegação pela internet.

2- As palavras:

emerged - created - destroyed - developed - contributed

a)( ) Correspondem aos verbos irregulares utilizados no Simple Past
b)( ) Correspondem aos verbos regulares utilizados no Simple Past
c)( ) Não são usadas para determinar o tempo passado.

ARTE - Prof° Andrea

Impressionismo

Pierre-Auguste Renoir, 1881, Le Déjeuner des canotiers.

Com o surgimento da fotografia, muitas funções que antes eram do pintor, como retratos, vistas de cidades e de campos, reportagens e ilustrações, passaram para o fotógrafo. A crise atingiu principalmente os pintores de ofício.

Contudo, artistas, como o pintor Edgar Degas, ao invés de esnobarem a fotografia, utilizaram-na como inspiração de suas obras.

Os pintores da arte impressionista costumavam produzir suas telas ao ar livre. A intenção era capturar as tonalidades que os objetos refletem segundo a iluminação solar em determinados momentos do dia, como na fotografia, porém os impressionistas, neste período, tinham a vantagem da cor, pois a fotografia, só era reproduzida em preto e branco.

Buscavam reproduzir as sombras de modo luminoso e colorido. O ponto de partida era a composição de efeitos visuais para a fixação do instante, tal qual a impressão visual que nos causam.

Os impressionistas aboliram as temáticas históricas e mitológicas, bem como as religiosas, buscando momentos cotidianos.

Procuravam uma expressão artística que estivesse focada nas impressões da realidade ao invés da razão e da emoção.

1 - Assinale a alternativa **correta**:

( ) A obra acima, de Pierre-Auguste Renoir, feita em 1881, retrata um grupo de amigos.

( ) A obra acima não retrata uma cena do cotidiano.

( ) Observando a imagem acima, percebemos que o estilo impressionista não aboliu as temáticas históricas e mitológicas.

2 - Segundo o texto, a pintura impressionista:

( ) Teve desvantagem em relação a fotografia, já que suas obras eram coloridas e a fotografia era em preto e branco.

( )Utilizaram a fotografia como inspiração de suas obras.

( )Os pintores da arte impressionista não tinham o costume de produzir suas telas ao ar livre.

GEOGRAFIA - Professora Fernanda Cotrim

MUDANÇAS NO MUNDO DO TRABALHO: O DESEMPREGO ESTRUTURAL E TECNOLÓGICO

O uso de máquinas, robôs e outros recursos tecnológicos nos diferentes setores da economia foi responsável por importantes transformações no mundo do trabalho, tanto no campo como nas cidades.

A incorporação das novas tecnologias permitiu a progressiva ampliação da produção de mercadorias e, ao mesmo tempo, a redução do número de trabalhadores envolvidos nas tarefas produtivas. Se por um lado, ocorreu a diminuição dos postos de trabalho, e até mesmo a extinção de algumas profissões, por outro lado, surgiram novas profissões e as relações de trabalho se alteraram.

DESEMPREGO NO CAMPO E NA CIDADE

A incorporação de novas tecnologias nos diversos setores da economia constituiu um dos principais fatores responsáveis pelo **desemprego estrutural** , que corresponde ao fechamento definitivo de vagas de emprego por causa das inovações tecnológicas nas atividades produtivas.

Um dos efeitos desse processo foi o aumento do êxodo rural. Esse fenômeno está relacionado à urbanização acelerada e aos problemas infraestruturais e sociais em muitas cidades, como as más condições de moradia, a violência e o próprio desemprego.

Tecnologias de informação, microeletrônica e robótica estão sendo cada vez mais incorporadas pelas empresas. Indústrias substituem operários por robôs, bancos substituem funcionários por caixas eletrônicos e pela disponibilização de serviços na internet, entre outras mudanças. Por isso, a inovação tecnológica cria novos postos de trabalho nas áreas da informática, telecomunicações, robótica e automação, gerando novas oportunidades de emprego e exigindo profissionais mais qualificados.

No entanto, nos países pobres (subdesenvolvidos), muitas pessoas não conseguem atender às novas exigências do mercado, em razão da falta de qualificação, e acabam sobrevivendo de SUBEMPREGO. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios, em 2018, cerca de 23,6% dos trabalhadores brasileiros estavam subempregados , trabalhando sem carteira assinada ou por conta própria, assim como os camelôs e ambulantes.

colheita de café no início do século XX no Brasil

linha de montagem de indústria automobilística na década de 1950, na França

Colheita de soja mecanizada, na África do Sul em 2018

Linha de montagem robotizada de peças para automóveis na China, 2017

Observe as figuras, leia o texto, e depois responda as questões em seu caderno.

1 – Que diferenças você nota entre o trabalho retratado nas duas primeiras imagens (mais antigas) e nas duas últimas (as mais recentes)?

_____
_____
_____
_____

2 – Quais são as vantagens da substituição da mão-de-obra por máquinas e robôs? Essa substituição é vantajosa para quem?

_____
_____
_____
_____

3 – Em sua opinião, qual seria a principal desvantagem do processo citado na questão 2 no que se refere aos trabalhadores?

_____
_____
_____

4 - Assinale a alternativa incorreta:

a) Com a automação (informática), a maior parte das indústrias pode ou poderá produzir mais com menos operários.

b) A revolução técnico-científica representa o avanço recente na informática, nas telecomunicações, na pesquisa científica, biotecnológica, e na robótica

c) Desde os anos 80, os níveis de desemprego estão diminuindo, já que as grandes empresas têm empregado cada vez mais operários.

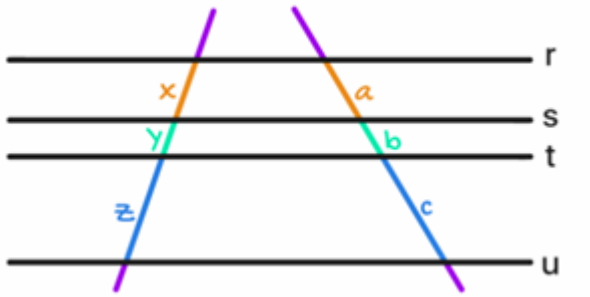
MATEMÁTICA PROFA:LILIAN

TEMA DA QUINZENA:TEOREMA DE TALES

O teorema de Tales foi desenvolvido pelo matemático Tales de Mileto, que demonstrou a existência de uma proporcionalidade nos segmentos de reta formados por retas paralelas cortadas por retas transversais.

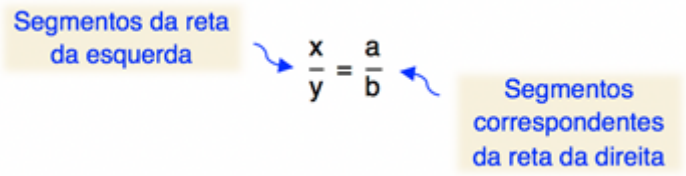
A partir desse teorema, é possível perceber relações de proporcionalidade em várias situações, o que tem vasta aplicação, como na astronomia e em triângulos. Tales de Mileto foi um filósofo pré-socrático que deu grandes contribuições não só para a filosofia, mas também para a matemática, na busca de compreender melhor o Universo.

O teorema de Tales afirma que:Um feixe de retas paralelas determina sobre duas retas transversais segmentos proporcionais.



1ª Possibilidade

Agora estamos muito perto de desvendar o Teorema de Tales! Segundo a definição, dentro do contexto apresentado, a razão entre dois segmentos quaisquer de uma das retas transversais é igual à razão entre os respectivos segmentos correspondentes da outra.



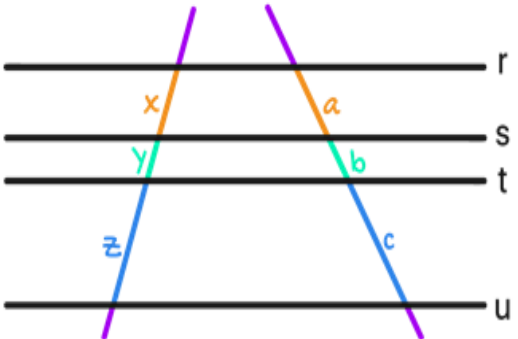
Observem que a definição deixa bem claro que as razões que acabamos de estabelecer podem ser formadas entre dois segmentos quaisquer. Por isso, também podemos afirmar, por exemplo, que:

$$\frac{y}{z} = \frac{b}{c}$$

$$\frac{x}{z} = \frac{a}{c}$$

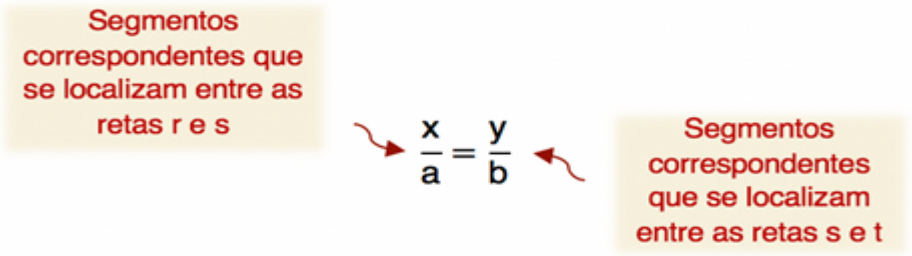
2ª Possibilidade

O Teorema de Tales é mesmo tão interessante que possui diversas maneiras de ser aplicado. Para montar as proporções do item acima, nós formamos uma igualdade entre duas razões cujo numerador e denominador são as medidas dos segmentos da mesma reta transversal (x e y; a e b).



Agora, nós vamos descrever o Teorema de Tales de um jeito diferente. Ele será formado

pela igualdade entre duas razões cujo numerador e denominador são as medidas dos segmentos correspondentes entre as duas retas (x e a; y e b).

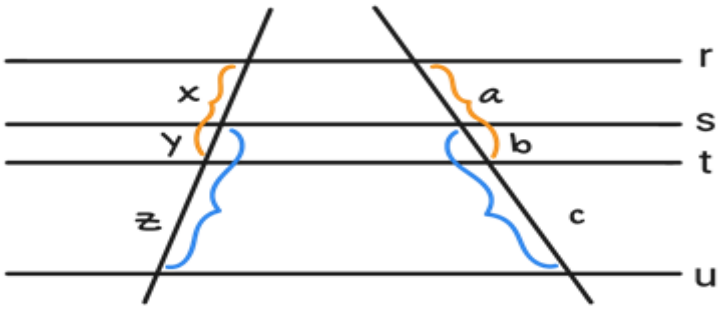


Reparem que neste caso, por exemplo, os segmentos da reta da esquerda (x e y) não estão todos do mesmo lado da igualdade, mas estão lado a lado quando observamos a proporção como um todo. Não parece, mas essa configuração é muito importante para que a proporção seja equivalente à do item anterior.

$$\frac{x}{y}=\frac{a}{b} \equiv \frac{x}{a}=\frac{y}{b}$$

$$x\cdot b = y\cdot a \equiv x\cdot b = y\cdot a$$

3ª Possibilidade



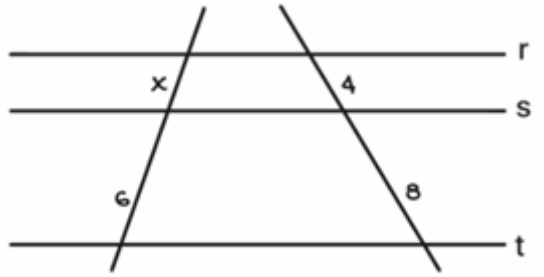
Também podemos montar a proporção do Teorema de Tales somando as medidas dos segmentos das retas transversais ao feixe de retas paralelas. Neste caso, a razão entre a soma de dois segmentos quaisquer de uma das retas transversais

é igual à razão entre a soma dos respectivos segmentos correspondentes da outra.

$$\frac{x+y}{y+z}=\frac{a+b}{b+c}$$

EXEMPLOS:

Determine o valor de x sendo r, s e t retas paralelas

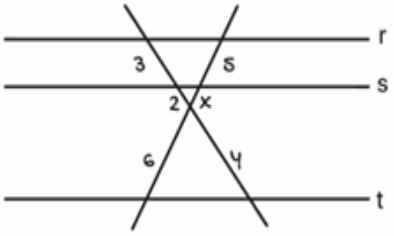


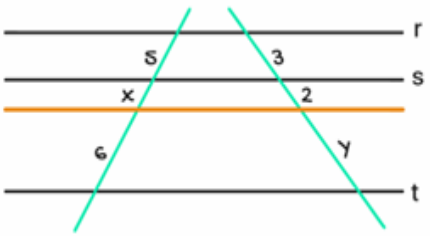
$$\frac{x}{6}=\frac{4}{8}$$

$$8x=24$$

$$x=\frac{24}{8}$$

$$x=3$$





$$\frac{5}{x}=\frac{3}{2}$$

$$\frac{5}{x}=\frac{3}{2}$$

$$3\cdot x=5\cdot 2$$

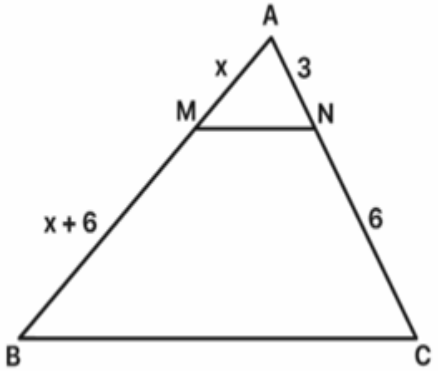
$$x=\frac{10}{3}$$

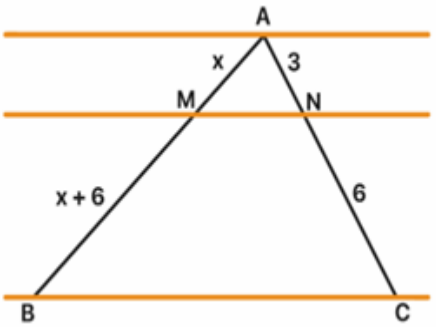
$$\frac{5}{6}=\frac{3}{y}$$

$$\frac{5}{6}=\frac{3}{y}$$

$$5\cdot y=6\cdot 3$$

$$y=\frac{18}{5}$$





$$\frac{x}{x+6}=\frac{3}{6}$$

$$6x=3\cdot(x+6)$$

$$6x=3x+18$$

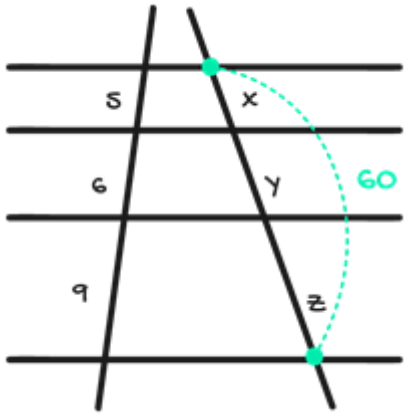
$$6x-3x=18$$

$$3x=18$$

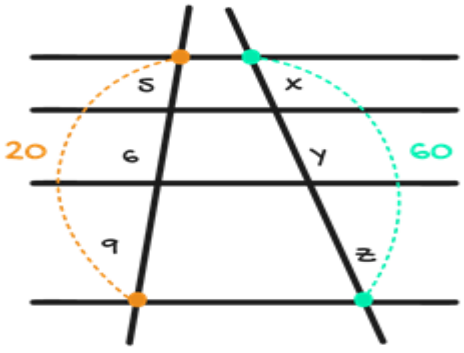
$$x=\frac{18}{3}$$

$$x=6$$

Um feixe de 4 paralelas determina sobre uma transversal três segmentos que medem 5 cm, 6 cm e 9 cm, respectivamente. Determine os comprimentos dos segmentos que esse mesmo feixe determina sobre uma outra transversal, sabendo que o segmento compreendido entre a primeira e a quarta paralela mede 60 cm.
Um tanto confuso, não é? Não depois de desenharmos o que é descrito no enunciado. Fiquem de olho!



Reparem que nomeamos os três segmentos cujo comprimento não conhecemos de x, y e z. Como foi informado que o segmento compreendido entre a primeira e a quarta paralela mede 60 cm, sabemos que a soma de x, y e z é igual a 60.
Assim, como temos o comprimento total dos segmentos da reta transversal da direita, também podemos somar os valores dos segmentos da reta transversal da esquerda. O resultado dessa soma é a chave para a resolução do problema.



Poderíamos montar agora uma série de proporções, mas tentaremos simplificar o caso. As medidas dos 3 segmentos da reta transversal da esquerda somam juntas 20cm. Já as medidas dos 3 segmentos da reta transversal da direita somam juntas 60cm. Pois então, 60 não é justamente o

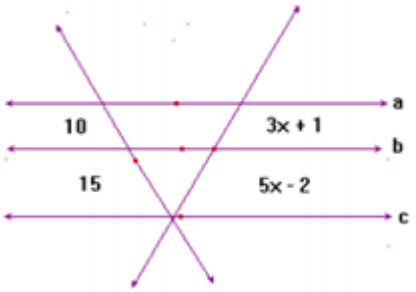
triplo de 20? Desta forma, vocês podem ter certeza que os segmentos x, y, z possuem o triplo da medida dos seus segmentos correspondentes, 5, 6 e 9.

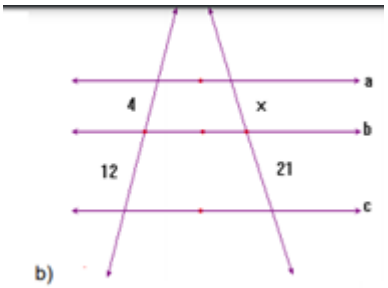
$$x = 5 \cdot 3 = 15 \text{ cm}$$

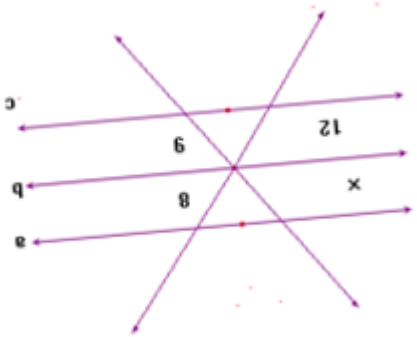
$$y = 6 \cdot 3 = 18 \text{ cm}$$

$$z = 9 \cdot 3 = 27 \text{ cm}$$

Calcule o valor de x,sabendo que a//b//c

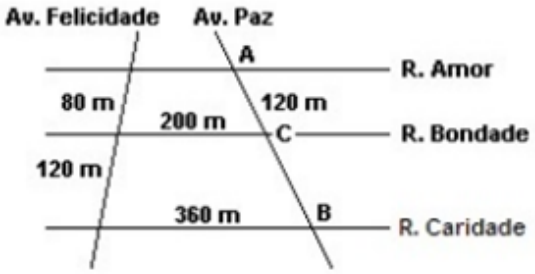




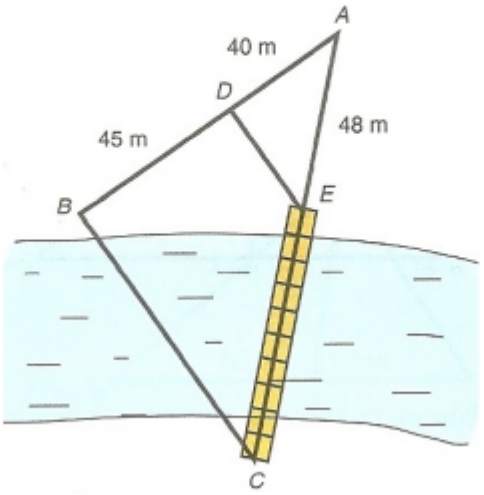


Problema 1 (CPII - adaptado) As ruas Amor, Bondade e Caridade são paralelas e as avenidas Paz e Felicidade são transversais a essas ruas.

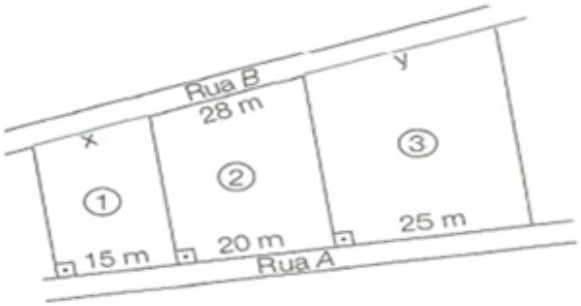
Arthur mora na esquina da Rua Amor com a Avenida Paz indicada na Figura 48 pelo ponto A. Para ir à videolocadora situada na esquina da Rua Caridade com a Avenida Paz, indicada pelo ponto B, quantos metros Arthur percorre?



Problema 6 (BIANCHINI, 2013) Para calcular o comprimento de uma ponte a ser construída, um engenheiro elaborou o esquema da Figura 53 em que o segmento $\overline{CE}$ representa a ponte. Sabendo que $\overline{DE}//\overline{BC}$. Calcule o comprimento que deverá ter essa ponte.



Problema 7 (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2009) A Figura 54 indica três lotes de terreno com frentes para a rua A e para a rua B. As divisas dos lotes são perpendiculares à rua A. As frentes dos lotes 1, 2 e 3 para a rua A medem, respectivamente, $15m$, $20m$ e $25m$. A frente do lote 2 para a rua B mede $28m$. Qual é medida da frente para a rua B dos lotes 1 e 3?



CIÊNCIAS
PROFESSORA: ANA PAULA

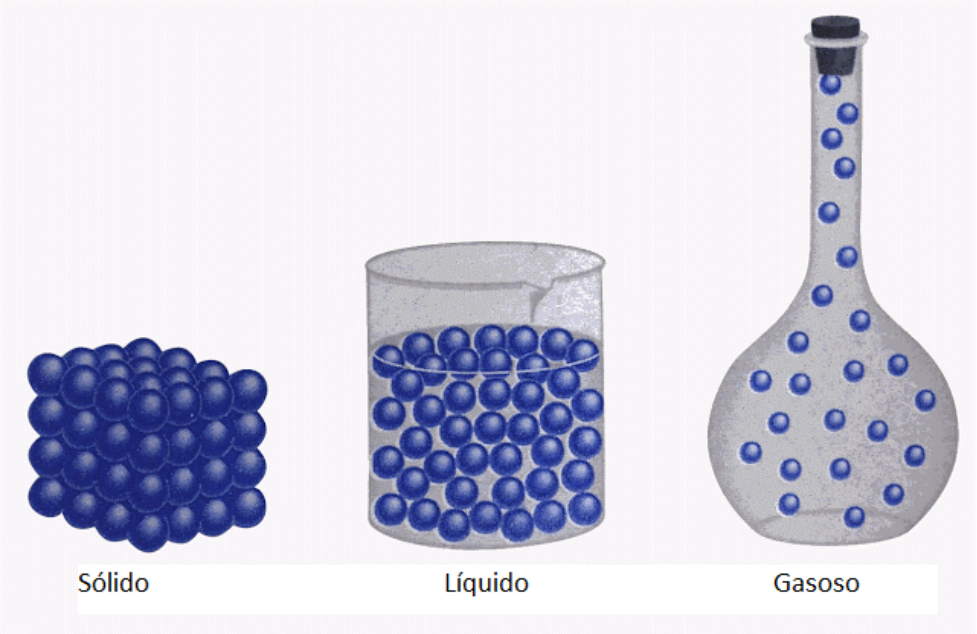
Transformações da Matéria

Na natureza, a matéria passa por inúmeras transformações. Pense nas suas tarefas cotidianas: tomar um banho quente, preparar um suco, usar um automóvel, comer uma fruta, por

exemplo, envolvem diferentes transformações da matéria. Algumas transformações são físicas, como as mudanças de estado físico, e outras são químicas, quando há formação de novas substâncias a partir de outras. Vamos entender um pouco melhor essas transformações considerando o que acontece no nível submicroscópico, isto é, com os átomos que formam a matéria.

Estados Físicos

As partículas (átomos e moléculas) que formam as substâncias estão constantemente em movimento. A intensidade dessa movimentação tem relação com o estado físico em que a substância se encontra: no **estado sólido**, as partículas vibram em torno de um ponto, mas mantêm-se próximas umas às outras devido à atração entre elas. Isso faz com que sólidos geralmente sejam rígidos, com volume e forma constantes. Uma lata de alumínio, por exemplo, mantém seu formato, a menos que uma força seja aplicada sobre ela. Em alguns sólidos, as partículas se dispõem de maneira organizada; em outros essa organização não ocorre.



No estado **líquido**, a atração entre as partículas é menor e elas se movem mais afastadas entre si e com mais

liberdade. Nesse estado, as partículas não tem uma disposição fixa, como ocorre nos sólidos. Em decorrência disso, os líquidos têm volume fixo, mas não tem uma forma definida, adquirindo o formato do recipiente onde estão inseridos.

Os **gases** têm volume e forma variáveis. Isso ocorre porque, nesse estado, a atração entre as partículas é muito fraca, e elas se movem livremente por todo o espaço disponível. Essa característica permite que gases sejam comprimidos ou expandidos, por exemplo.

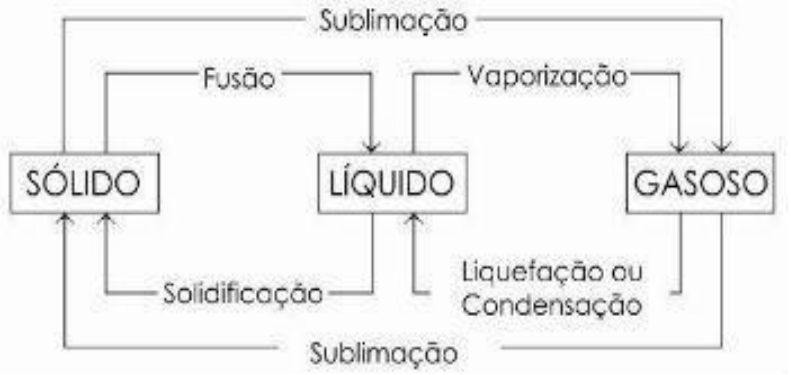
Mudanças de Estado Físico

Quando a temperatura de um corpo diminui, podem ocorrer três tipos de mudança de estado físico:

- A passagem do estado gasoso para o estado líquido chama-se **condensação.** Ela ocorre, por exemplo, quando o vapor de água do ar forma gotas na superfície de um copo gelado.
- A passagem do estado líquido para o estado sólido chama-se **solidificação.** É o que ocorre na superfície de lagos congelados, por exemplo.
- A passagem do estado gasoso diretamente para o estado sólido chama-se **sublimação.** É o que ocorre na formação da neve e do granizo, por exemplo.

Quando a temperatura de um corpo aumenta, podem ocorrer três tipos de mudança de estado físico:

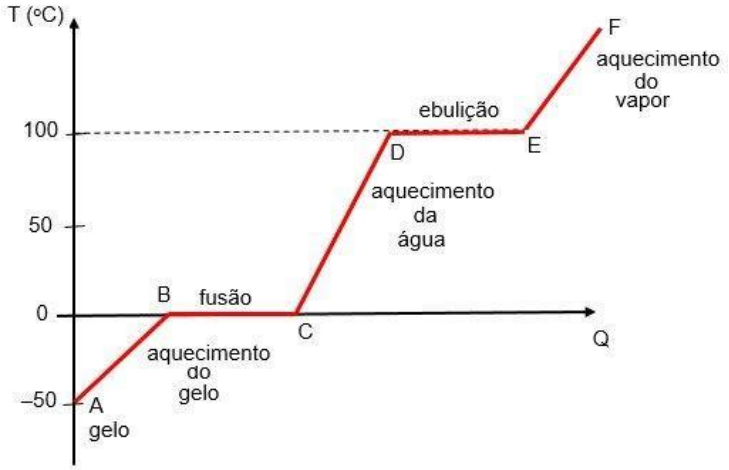
- A passagem do estado sólido para o estado líquido chama-se fusão. Um exemplo é o derretimento de um cubo de gelo.
- A passagem do estado líquido para o estado gasoso chama-se **vaporização** e pode se dar de duas formas: a **evaporação**, que ocorre lentamente (como uma poça na calçada que seca ao Sol)ou a **ebulição**, que é bem mais intensa de forma bolhas de gás no interior do líquido (é o caso da água fervendo em uma panela sobre a chama do fogão).
- A passagem do estado sólido para o gasoso também se chama **sublimação**. Esse processo ocorre, por exemplo, com o material conhecido como "gelo-seco", que é o dióxido de carbono em estado sólido. Exposto à temperatura ambiente, esse material passa diretamente para o estado gasoso.



Para cada substância, a fusão e a ebulição ocorrem em temperaturas específicas. No caso da água, a **temperatura de fusão** é 0°C, e a **temperatura de ebulição** é 100°C, para o etanol, a temperatura de fusão é -114°C, e a de ebulição é de 78°C. Esses valores são para a pressão de 1 atm.

Durante a fusão, a substância coexiste na forma sólida e líquida. Ao longo desse processo, conforme cede ou recebe calor, a temperatura da substância não se altera. De modo semelhante, durante a ebulição, a substância está presente nos estados líquido e gasoso,

sem que a temperatura varie. Esse processo é representado pelo gráfico a seguir.



Atividades

1- Analise a fotografia e responda:

O que é a fumacinha que aparece na imagem? Como ela se formou?

2- A água se transforma em vapor de água quando ela passa do estado :

a) líquido para gasoso

b) sólido para gasoso

c) gasoso para líquido

d) líquido para sólido

e) gasoso para líquido

3- Evaporação e ebulição são exemplos de :

a) Sublimação

b) Condensação

c) Solidificação

d) Vaporização

e) Fusão

4- Depois de algum tempo que colocamos um pano molhado ao sol, notamos que ele está totalmente seco. Isso se dá pela passagem do estado líquido para o estado:_____

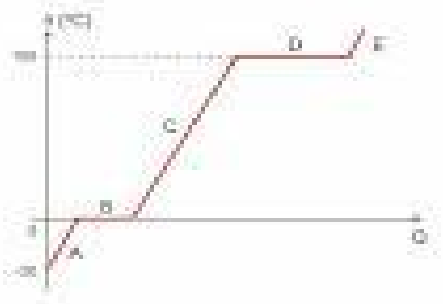
5- Passagem do estado sólido diretamente para o gasoso e vice-versa, através de aquecimento, denomina-se: _____

6-As moléculas da água estão juntas e com pouco movimento no estado:_____

7- Resfriando-se a água no estado líquido em forminhas levadas ao congelador, ela se transforma em gelo. Essa mudança de estado físico denomina-se:_____

8-Quando você diz: "Mãe, a água do café já está fervendo", está se referindo ao fenômeno da:_____

9- O gráfico abaixo mostra a mudança de estado de uma massa de água em função da quantidade de calor (Q):



a) Qual é o estado físico da água nos trechos A, C e E do gráfico?

b) Que mudança de estado está ocorrendo no trecho B? E no trecho D?

c) No trecho B e no trecho D a temperatura está variando?

d) O que os números 0 e 100 no gráfico indicam?