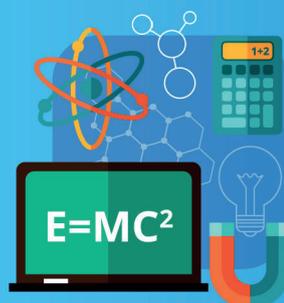
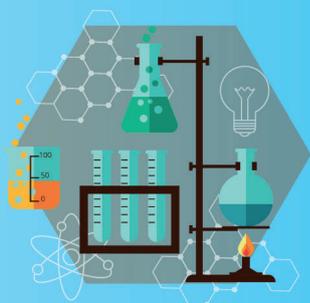
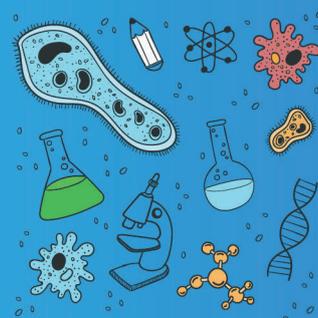


PLANO DE ESTUDO

TUTORADO 3º ANO

Ensino Médio
Regular Diurno

Volume 4



EDUCAÇÃO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.



SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA	pág. 1
Semana 1: Semana de 22 e o Modernismo Brasileiro	pág. 2
Semana 2: Modernismo Brasileiro	pág. 5
Semana 3: Modernismo Brasileiro	pág. 9
Semana 4: Modernismo Brasileiro	pág. 11
MATEMÁTICA	pág. 14
Semana 1: Prismas	pág. 15
Semana 2: Cilindros	pág. 21
Semana 3: Pirâmides	pág. 26
Semana 4: Seções planas de figuras tridimensionais usuais	pág. 30
BIOLOGIA	pág. 34
Semana 1: Biotecnologia e DNA recombinante	pág. 34
Semana 2: Técnica dos alimentos transgênicos	pág. 41
Semana 3: Análise de DNA	pág. 46
Semana 4: Projeto Genoma	pág. 53
QUÍMICA	pág. 57
Semana 1: Funções Nitrogenadas – Aminas e Amidas	pág. 57
Semana 2: Funções Nitrogenadas – Nitrilas e Nitrocompostos	pág. 62
Semana 3: Isomeria plana	pág. 65
Semana 4: Isomeria Espacial	pág. 68
FÍSICA	pág. 74
Semanas 1 e 2: Associação de resistores: série e paralelo	pág. 74
Semanas 3 e 4: Associação mista de resistores	pág. 77
GEOGRAFIA	pág. 79
Semana 1: Meios de transporte	pág. 79
Semana 2: Meios de transporte	pág. 82
Semana 3: Rede de transportes	pág. 86
Semana 4: Rede de transporte no Brasil	pág. 89

HISTÓRIA	pág. 94
Semana 1: O Nacional-desenvolvimentismo	pág. 94
Semana 2: O Neoliberalismo	pág. 97
Semana 3: Globalização	pág. 100
Semana 4: As Relações no Brasil entre Nacional-desenvolvimentismo, Neoliberalismo e Globalização	pág. 104
FILOSOFIA	pág. 107
Semana 1: O tratado entre Fé e Razão	pág. 107
Semana 2: O Mundo como vontade de representação em <i>Schopenhauer</i>	pág. 110
Semana 3: O Socialismo Marxista	pág. 112
Semana 4: A Existência Humana, segundo Nietzsche	pág. 114
SOCIOLOGIA	pág. 117
Semana 1: Necropolítica	pág. 117
Semana 2: Minorias e Pandemia	pág. 120
Semana 3: Precarização do Trabalho e Pandemia	pág. 125
Semana 4: Atualidades – Pandemia (retomada)	pág. 129
LÍNGUA INGLESA	pág. 132
Semana 1: Compreensão escrita (leitura)	pág. 132
Semana 2: Compreensão escrita (leitura)	pág. 135
Semana 3: Compreensão escrita (leitura)	pág. 138
Semana 4: Compreensão escrita (leitura)	pág. 140
ARTE	pág. 142
Semana 1: Cultura material e cultura imaterial	pág. 142
Semana 2: Música: patrimônio imaterial do Brasil	pág. 147
Semana 3: Música Brasileira	pág. 149
Semana 4: Patrimônio Histórico Imaterial	pág. 156
EDUCAÇÃO FÍSICA	pág. 162
Semana 1: Alimentação	pág. 162
Semana 2: A diversidade cultural dos jogos e brincadeiras	pág. 168
Semana 3: Esporte, lazer e sociedade	pág. 172
Semana 4: Inclusão na educação física escolar	pág. 178



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **LÍNGUA PORTUGUESA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **4**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **16**

ORIENTAÇÕES AOS PAIS E RESPONSÁVEIS	DICAS PARA O ESTUDANTE	QUER SABER MAIS?
<p>Prezados pais e responsáveis,</p> <p>Seu(sua) filho(a) está iniciando o Plano de Estudo Tutorado – PET volume 4, mais uma jornada de aprendizagem nos diversos componentes curriculares. É de suma importância que você auxilie seu(sua) filho(a) na organização do tempo e no cumprimento das atividades. Contamos com sua valiosa colaboração!!!</p>	<p>Olá estudante,</p> <p>Seja bem-vindo(a) ao Plano de Estudo Tutorado – PET volume 4. Estamos iniciando mais uma jornada de aprendizagem, serão quatro semanas de muitas atividades e descobertas nos diversos componentes curriculares. Fique atento, pois você vai precisar retomar aprendizagens anteriores. Não se esqueça de pegar o seu caderno para registrar todo o seu aprendizado. Tenha uma excelente experiência!</p>	<p>Aqui vão algumas dicas...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sempre que ficar uma dúvida em alguma atividade pesquise em diferentes fontes, busque ajuda do seu professor presencial, e lembre-se que você poderá encaminhá-la para ser respondida no Tira Dúvidas pelos telefones (31) 3254-3009 ou (31) 98295-2794. • Não deixe de baixar e acessar o App Estude em Casa, nele você terá acesso ao PET, às aulas, a materiais complementares, e poderá ainda dialogar com os seus professores pelo Chat. • Estude sempre fazendo anotações. Quando anotamos fazemos um esforço de síntese, e como resultado entendemos melhor.

SEMANA 1

EIXO TEMÁTICO:

CBC2 TEMA – Estilos de época na literatura brasileira e em outras manifestações culturais.

TÓPICO:

Ler textos e obras representativos do Modernismo brasileiro, produtiva e autonomamente.

HABILIDADE(S):

- 45.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para o Modernismo brasileiro.
- 45.5. Reconhecer a importância do Modernismo brasileiro para a formação da consciência nacional e a consolidação da literatura brasileira.
- 45.6. Identificar, em textos literários do Modernismo, marcas discursivas e ideológicas das principais tendências da poesia e da prosa de ficção desse estilo de época e seus efeitos de sentido.
- 46.0. Ler textos e obras representativos da literatura brasileira contemporânea, produtiva e autonomamente.
- 46.7. Estabelecer relações intertextuais entre textos literários da contemporaneidade e produções literárias e culturais de diferentes épocas.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

- 46.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para a literatura brasileira contemporânea.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Literatura Brasileira.

ATIVIDADES

VAMOS CONVERSAR SOBRE A SEMANA DE 22 E O MODERNISMO BRASILEIRO

O início do Modernismo brasileiro traz como marco a Semana de Arte Moderna, que ocorreu entre os dias 13 e 18 de fevereiro de 1922 no Teatro Municipal de São Paulo, cujo objetivo era renovar o ambiente artístico-cultural e mostrar o que havia DE NOVIDADE na escultura, dança, arquitetura, música e literatura brasileira do momento. Foi um grande movimento de renovação geral no panorama da arte ocidental no qual escritores, pintores, escultores, intelectuais e músicos uniram seus esforços para apresentar suas produções ao grande público. Reunião das tendências estéticas que tomavam forma em São Paulo e no Rio de Janeiro desde o início do século, a Semana de Arte Moderna também revelou novos grupos, novos artistas, novas publicações, tornando a arte moderna uma realidade cultural no Brasil.

ATIVIDADE 1

Pensando um pouco no contexto – lembre-se de suas aulas de história e de suas leituras em jornais e livros didáticos – ou seja, o pano de fundo da existência da Semana de 22. Como você consegue perceber, por seus conhecimentos adquiridos ao longo do Ensino Médio, havia um grande alvoroço no entorno dessa ação modernista, tanto em nosso país quanto no mundo. Cite e descreva quais seriam os movimentos históricos mais evidentes nesse período na Europa, nos EUA e no Brasil.

Os principais artistas envolvidos na Semana de Arte Moderna foram Anita Malfatti, Villa Lobos, Manuel Bandeira, Ronald de Carvalho, Menotti del Picchia, Oswald de Andrade, Victor Brecheret, Di Cavalcanti, Guiomar Novais e Mário de Andrade, dentre outros.

A literatura teve uma robusta contribuição nessa semana e seus textos foram lidos, declamados e replicados por anos, provocando uma onda literária revolucionária que alcança quase os dias atuais.

OS SAPOS

Enfunando os papos,
Saem da penumbra,
Aos pulos, os sapos.
A luz os deslumbra.

Em ronco que aterra,
Berra o sapo-boi:
– “Meu pai foi à guerra!”
– “Não foi!” – “Foi!” – “Não foi!”.

O sapo-tanoeiro,
Parnasiano aguado,
Diz: – “Meu cancionero
É bem martelado.

Vede como primo
Em comer os hiatos!
Que arte! E nunca rimo
Os termos cognatos.

O meu verso é bom
Frumento sem joio.
Faço rimas com
Consoantes de apoio.

Vai por cinquenta anos
Que lhes dei a norma:
Reduzi sem danos
A fôrmas a forma.

Clame a saparia
Em críticas céticas:
Não há mais poesia,
Mas há artes poéticas...”

Urra o sapo-boi:
– “Meu pai foi rei!” – “Foi!”
– “Não foi!” – “Foi!” – “Não foi!”.

Brada em um assomo
O sapo-tanoeiro:
– A grande arte é como
Lavor de joalheiro.

Ou bem de estatuário.
Tudo quanto é belo,
Tudo quanto é vário,
Canta no martelo”.

Outros, sapos-pipas
(Um mal em si cabe),
Falam pelas tripas,
– “Sei!” – “Não sabe!” –
“Sabe!”.

Longe dessa grita,
Lá onde mais densa
A noite infinita
Veste a sombra imensa;

Lá, fugido ao mundo,
Sem glória, sem fé,
No perau profundo
E solitário, é

Que soluças tu,
Transido de frio,
Sapo-cururu
Da beira do rio...

Manuel Bandeira, **Livro Carnaval**, 1919 – Produção Independente.

SEMANA 2

EIXO TEMÁTICO:

CBC2 TEMA – Estilos de época na literatura brasileira e em outras manifestações culturais.

TÓPICO:

Ler textos e obras representativos do Modernismo brasileiro, produtiva e autonomamente.

HABILIDADE(S):

45.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para o Modernismo brasileiro.

45.5. Conhecer a importância do Modernismo brasileiro para a formação da consciência nacional e a consolidação da literatura brasileira.

45.6. Identificar, em textos literários do Modernismo, marcas discursivas e ideológicas das principais tendências da poesia e da prosa de ficção desse estilo de época e seus efeitos de sentido.

46.0. Ler textos e obras representativos da literatura brasileira contemporânea, produtiva e autonomamente.

46.7. Estabelecer relações intertextuais entre textos literários da contemporaneidade e produções literárias e culturais de diferentes épocas.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

46.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para a literatura brasileira contemporânea.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Literatura Brasileira.

ATIVIDADES

Resumo da Obra **Macunaíma** do escritor Mário de Andrade – Símbolo do Modernismo Brasileiro.

Macunaíma nasce à margem do Uraricoera na Floresta Amazônica e já manifesta uma de suas características mais fortes: a preguiça. Desde pequeno ele busca prazeres amorosos com a mulher de seu irmão Jiguê. Em uma de suas “brincadeiras” amorosas, Macunaíma se transforma em um príncipe lindo.

Por suas traquinagens, Macunaíma é abandonado pela mãe. No meio do mato, encontra o Curupira, que arma uma cilada para o herói, da qual acaba escapando por preguiça de seguir o falso conselho do Curupira. Depois de contar à cotia como enganou o monstro, ela joga calda de aipim envenenada em Macunaíma, fazendo seu corpo crescer, com exceção da cabeça, que ele consegue desviar do caldo.

Com a ajuda dos irmãos, Macunaíma consegue fazer sexo com Ci, a Mãe do Mato, que engravida e perde o filho. Após a morte do filho, Ci sob ao céu e se transforma em uma estrela. Antes disso, ela dá a Macunaíma a famosa muiraquitã, um tipo de talismã ou amuleto.

Triste, Macunaíma segue seu caminho após se despedir das Icamíabas (tribo das índias sem marido). Encontra o monstro Capei e luta contra ele. Nessa batalha, perde o muiraquitã e fica sabendo que uma tartaruga apanhada por um mariscador havia encontrado o talismã, e esse o tinha vendido a Venceslau Pietro Pietra, rico fazendeiro, residente em São Paulo.

O herói, acompanhado dos irmãos, vai para São Paulo, com o objetivo de recuperar a pedra. Na cidade, descobre que Venceslau Pietro Pietra é o gigante Piaimã, devorador de gente que era amigo da Ceiuci, também apreciadora de carne humana.

Macunaíma disfarça-se de francesa para seduzir o gigante Piaimã e recuperar a muiraquitã. O gigante propõe dar a pedra ao herói disfarçado se esse aceitasse dormir com ele. Macunaíma, então, foge numa correria por todo o Brasil. Macunaíma vai para um terreiro de macumba no Rio de Janeiro e pede à macumbeira que dê uma sova cruel no gigante.

Ainda no Rio, o herói encontra Vei, a deusa-sol. O herói promete a Vei que iria casar-se com uma de suas filhas. Na mesma noite, no entanto, Macunaíma “brinca” (ou seja, faz sexo) com uma portuguesa, enfurecendo a deusa. Ela manda um monstro pavoroso atrás do herói, que foge deixando a portuguesa com o monstro.

No retorno a São Paulo, Macunaíma escreve a famosa “Carta pras Icamiabas”, na qual descreve, em estilo afetadíssimo, a agitação e as mazelas da vida paulistana.

Com Venceslau Pietro Pietra adoentado por conta da surra que levou de Exu, Macunaíma fica impossibilitado de recuperar a pedra. Assim, ele gasta seu tempo aprendendo as difíceis línguas da terra: “o brasileiro falado e o português escrito”.

Depois de arrumar uma saborosa confusão na cidade, o herói vai visitar o gigante, que ainda se recuperava. Resolve fazer uma pescaria no Tietê, onde também costumava pescar Ceiuci. Além de brincar com a filha da caapora, Macunaíma foge de Ceiuci em um cavalo que percorre de forma surrealista a América Latina: em algumas linhas, faz o incrível trajeto de Manaus à Argentina.

Disfarçando-se de pianista, Macunaíma tenta obter uma bolsa de estudo para seguir no encalço de Venceslau Pietro Pietra, que fora para a Europa. Não conseguindo ludibriar o governo, decide viajar pelo Brasil com os irmãos. Numa das andanças, com fome, o herói encontra um macaco comendo coquinhos. O macaco diz cinicamente que estava comendo os próprios testículos. Macunaíma, ingenuamente, pega então um paralelepípedo e bate com toda a força nos seus, ditos, coquinhos. O herói morre e é ressuscitado pelo irmão Manaape, que lhe restitui os testículos com dois cocos-da-baía.

Jiguê se enamora de uma moça piolhenta, que brinca toda hora com Macunaíma. Quando descobre a traição, Jiguê dá uma sova no herói e uma porretada na amante, que vai para o céu com seus piolhos, transformada em estrela que pula.

Macunaíma mata o gigante Piaimã, jogando-o num buraco com água fervendo, onde Ceiuci preparava uma imensa macarronada. Depois de matar Venceslau Pietro Pietra, o herói consegue recuperar a muiraquitã. Macunaíma e os irmãos resolvem voltar para o Uraricoera, levando consigo alguns pertences e uma dose de saudade de São Paulo. Na volta, o herói tem vários casos amorosos. Perseguidos pelo Minhocão Oibê, Macunaíma o transforma num cachorro-do-mato e segue viagem.

Chegando ao Uraricoera, o herói se entristece ao ver a maloca da tribo destruída. Uma sombra leprosa devora os irmãos, e Macunaíma fica só. Todas as aves o abandonam, apenas um papagaio, a quem conta toda a sua história, permanece com ele.

Vei, a Sol, vinga a desfeita que Macunaíma havia feito a uma de suas filhas e cria uma armadilha para o herói, que, ao ver a Uiara em uma lagoa, se deixa seduzir e acaba sendo mutilado pelo monstro. Macunaíma consegue recuperar suas partes mutiladas, abrindo a barriga do bicho, mas não encontra sua perna nem a muiraquitã. O herói vai para o céu, transformado na constelação da Ursa Maior.

Por fim, no epílogo o narrador conta que ficou conhecendo essa história através do papagaio ao qual Macunaíma havia relatado suas aventuras.

Texto Extraído do Site: <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/macunaima-resumo-da-obra-de-mario-de-andrade>.

Acesso em: 13 de Julho de 2020.

ATIVIDADE 2

Questão do Vestibular da Universidade Federal do Ceará (UFC – 2012). Marque a resposta correta. Macunaíma é uma obra plural, composta, na medida em que:

- a) Obedece às características circulares e fechadas do romance psicológico.
- b) Como toda obra tradicional, observa a linearidade da narrativa onde cada personagem age em separado.
- c) Aproxima técnicas românticas das modernas na estruturação do romance como um todo.
- d) No corpo da narrativa, dá um tratamento único para cada personagem apresentada.
- e) Tal como numa rapsódia, trata de vários temas ao mesmo tempo, entrelaçando-os numa rede múltipla de cores e sons os mais diversos.

ATIVIDADE 3

Questão de Vestibular da Universidade Federal do Ceará (UFC – 2012). Marque a resposta correta. Macunaíma – obra-prima de Mário de Andrade – é um dos livros que melhor representam a produção literária brasileira do presente século. Sua principal característica é:

- a) Traçar, como no Romantismo, o perfil do índio brasileiro como protótipo das virtudes nacionais.
- b) Ser um livro em que se encontram representados os princípios que orientam o movimento modernista de 22, dentre os quais o fundamental é a aproximação da literatura à música.
- c) Analisar, de modo sistemático, as inúmeras variações sociais e regionais da língua portuguesa no Brasil, destacando em especial o tupi-guarani.
- d) Ser um texto em que o autor subverte, na linguagem literária os padrões vigentes, ao fazer conviver, sem respeitar limites geográficos, formas lingüísticas oriundas das mais diversas partes do Brasil.
- e) Exaltar, de forma especial, a cultura popular regional, particularmente a representativa do Norte e Nordeste brasileiro.

SEMANA 3

EIXO TEMÁTICO:

CBC2 TEMA – Estilos de época na literatura brasileira e em outras manifestações culturais.

TÓPICO:

Ler textos e obras representativos do Modernismo brasileiro, produtiva e autonomamente.

HABILIDADE(S):

45.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para o Modernismo brasileiro.

45.5. Reconhecer a importância do Modernismo brasileiro para a formação da consciência nacional e a consolidação da literatura brasileira.

45.6. Identificar, em textos literários do Modernismo, marcas discursivas e ideológicas das principais tendências da poesia e da prosa de ficção desse estilo de época e seus efeitos de sentido.

46.0. Ler textos e obras representativos da literatura brasileira contemporânea, produtiva e autonomamente.

46.7. Estabelecer relações intertextuais entre textos literários da contemporaneidade e produções literárias e culturais de diferentes épocas.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

46.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para a literatura brasileira contemporânea.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Literatura Brasileira.

ATIVIDADES

Anita Malfatti – pode ser considerada uma grande figura do modernismo no país. Ela foi uma das precursoras da arte moderna no Brasil e fez parte da semana de arte moderna que aconteceu no ano de 1922 e a ruptura com o modo canônico chamou a atenção dos artistas do modernismo. Conheça algumas das características de suas obras: cores vibrantes, pinceladas visíveis e bastante evidentes destaque nas expressões, descompromisso com o real, quebra com o modelo artístico da academia, temas pessoais e do cotidiano.

A artista Anita Catarina Malfatti, é considerada a pintora brasileira responsável por introduzir no Brasil as formas europeias e americanas de modernismo. Filha de um engenheiro italiano e de uma mãe norte-americana, Ela nasceu em 2 de dezembro de 1889, na cidade de São Paulo. Anita Malfatti foi, sem dúvida alguma, uma das mais importantes artistas plásticas brasileiras da primeira fase do modernismo brasileiro.

SEMANA 4

EIXO TEMÁTICO:

CBC2 TEMA – Estilos de época na literatura brasileira e em outras manifestações culturais.

TÓPICO:

Ler textos e obras representativos do Modernismo brasileiro, produtiva e autonomamente.

HABILIDADE(S):

- 45.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para o Modernismo brasileiro.
- 45.5. Reconhecer a importância do Modernismo brasileiro para a formação da consciência nacional e a consolidação da literatura brasileira.
- 45.6. Identificar, em textos literários do Modernismo, marcas discursivas e ideológicas das principais tendências da poesia e da prosa de ficção desse estilo de época e seus efeitos de sentido.
- 46.0. Ler textos e obras representativos da literatura brasileira contemporânea, produtiva e autonomamente.
- 46.7. Estabelecer relações intertextuais entre textos literários da contemporaneidade e produções literárias e culturais de diferentes épocas.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

46.2. Explicar a importância dos movimentos de vanguarda para a literatura brasileira contemporânea.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Literatura Brasileira.

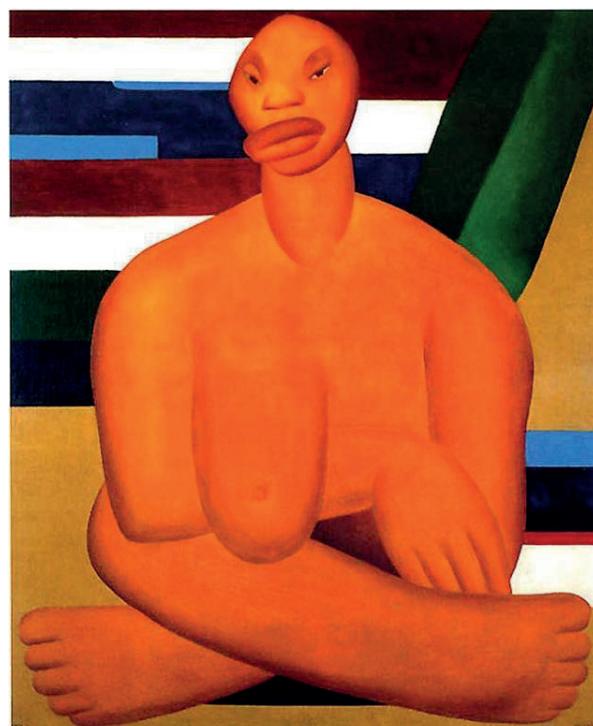
ATIVIDADES

TARSILA DO AMARAL

Tarsila de Aguiar do Amaral foi uma pintora, desenhista e tradutora brasileira e uma das figuras centrais da pintura e da primeira fase do movimento modernista no Brasil, e seu quadro *Abaporu*, de 1928, inaugurou o movimento antropofágico nas artes plásticas.

A artista plástica Tarsila do Amaral nasceu em 1886, tendo falecido em 1973, ocupa um lugar de destaque como pintora e desenhista modernista. Seu pai herdou apreciável fortuna e diversas fazendas, nas quais Tarsila passou a infância e adolescência. Tarsila do Amaral estudou em São Paulo e esteve, ao lado de Mário e Oswald de Andrade, Anita e tantos outros à frente da revolucionária Semana de 22.

Tela – *A Negra*, 1923



Extraído <https://www.todamateria.com.br/obras-tarsila-do-amaral/>.
Acesso em: 29/07/2020.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **4**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **16**

EIXO TEMÁTICO I

Geometria de medidas.

TEMA 18: Geometria Métrica e de Posição.

TÓPICO:

30. Prismas e cilindros.

31. Pirâmides e cones.

50. Seções planas de figuras tridimensionais usuais.

HABILIDADE(S) do CBC:

30.1. Identificar os vértices, as arestas e as faces de um prisma.

30.2. Resolver problemas que envolvam o cálculo da diagonal de um paralelepípedo retângulo.

30.3. Identificar as seções feitas por planos paralelos à base de um prisma ou de um cilindro.

31.1. Identificar os elementos de uma pirâmide e de um cone.

31.2. Identificar as seções feitas por planos paralelos à base de uma pirâmide ou um cone.

50.1. Reconhecer seções planas obtidas paralelas ou perpendiculares aos eixos de simetria de um prisma, de um cilindro, de uma pirâmide, de um cone e de uma esfera.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Prismas, cilindros, pirâmides e cones.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Física.

No PET IV iremos estudar alguns sólidos geométricos.

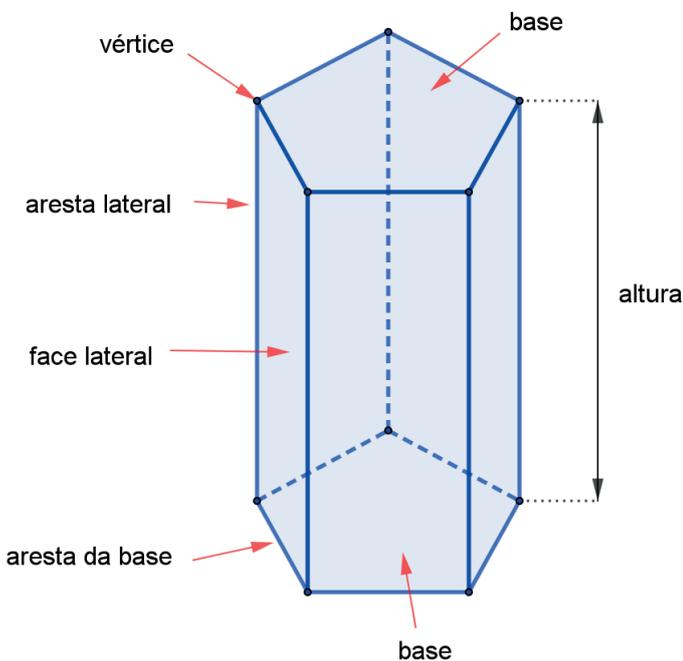
Nesta primeira semana, vamos desenvolver um pouco sobre prisma e cilindros.



PRISMAS

Prisma é um sólido geométrico, delimitado por duas faces poligonais, congruentes e paralelas (bases), cujas demais faces (faces laterais) são paralelogramos. Os prismas são classificados de acordo com a forma de suas bases. Por exemplo, se temos pentágonos nas bases, teremos um prisma pentagonal.

Vamos destacar alguns elementos do prisma.

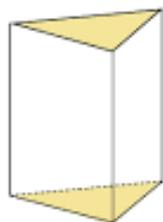


Os prismas podem ser classificados como:

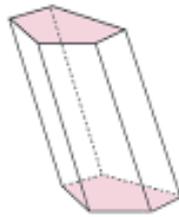
Prisma reto: quando as arestas laterais são perpendiculares aos planos das bases. Nesse caso, a altura do prisma, que é a distância entre os planos das bases, coincide com a aresta lateral (é o caso do prisma ilustrado ao lado).

Prisma oblíquo: quando as arestas laterais não são perpendiculares aos planos das bases.

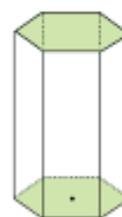
O tipo de polígono que forma sua base é que dá nome ao prisma. Se sua base for, por exemplo, triangular, pentagonal ou hexagonal, dizemos que o prisma é um prisma triangular, um prisma pentagonal ou um prisma hexagonal, respectivamente. Se o polígono da base for regular, o prisma é dito regular.



Prisma reto



Prisma oblíquo

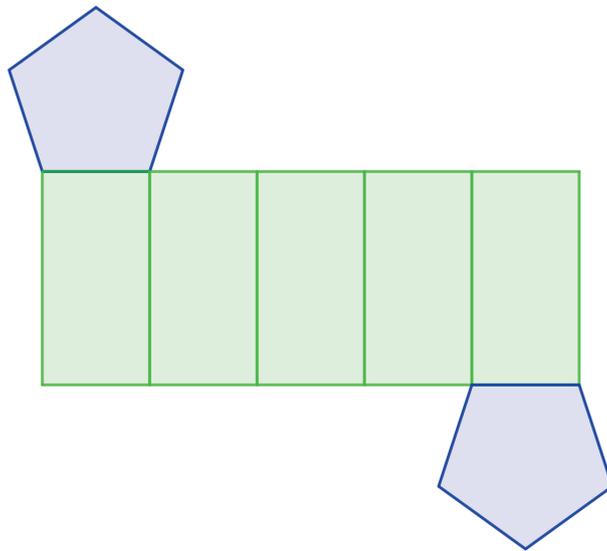


Prisma regular

Note que, em um prisma:

- o número de vértices é igual ao dobro do número de vértices de uma base (pois, os vértices de um prisma são exatamente os vértices que formam suas bases).
- o número de arestas laterais é igual ao número de vértices de uma base (pois, de cada vértice de uma base parte uma aresta lateral).
- o número total de arestas é igual ao triplo do número de lados de uma base (pois, os lados de cada base formarão as arestas das bases e, além disso, há ainda as arestas laterais).
- o número de faces é igual ao número de lados de uma base somado a 2 (pois, a cada lado do polígono de uma base parte uma face lateral e cada uma das duas bases são também faces desse poliedro).

A planificação do prisma pentagonal ilustrado na figura acima é constituída por 5 retângulos e dois pentágonos.



ÁREAS DAS SUPERFÍCIES DE UM PRISMA

Área da base (A_B): É a área de uma de suas bases (o prisma possui duas bases).

Área lateral (A_L): É a área da superfície formada por todas as suas faces laterais (cada face lateral é um paralelogramo, no caso de um prisma oblíquo, ou retângulo, no caso de um prisma reto).

Área total (A_T): É toda a área da superfície do prisma (área lateral acrescida das áreas de suas duas bases).

Volume de um prisma

O volume de um prisma é dado pelo produto da área da base (A_B) pela altura (h)

$$V = A_B \cdot h$$

Exemplo 1

Considere um prisma reto, de base triangular regular (possuem todos os lados com medidas iguais e todos os ângulos congruentes), com altura $h = 5$ cm e aresta da base medindo 2 cm. Sobre esse prisma, determine as medidas da(o):

- área da base.
- área lateral.
- área total.
- volume.

Resolução:

- A base do prisma é um triângulo equilátero de lado medindo 2 cm. A área do triângulo equilátero é dada por $A = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$, na qual l é a medida do seu lado.

$$A_B = \frac{2^2\sqrt{3}}{4} = \frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

b) A área lateral é composta por três retângulos, de lados com medidas 2 cm e 5 cm.

Área de um retângulo é dada por $A = b \cdot h$. Logo, a área de uma face mede: $A = 2 \cdot 5 = 10 \text{ cm}^2$.

Multiplicando a área de uma face por 3 (pois são 3 faces laterais): $A_L = 3 \cdot 10 = 30 \text{ cm}^2$.

c) $A_T = 2 \cdot A_B + A_L$

$$A_T = 2 \cdot \sqrt{3} + 30$$

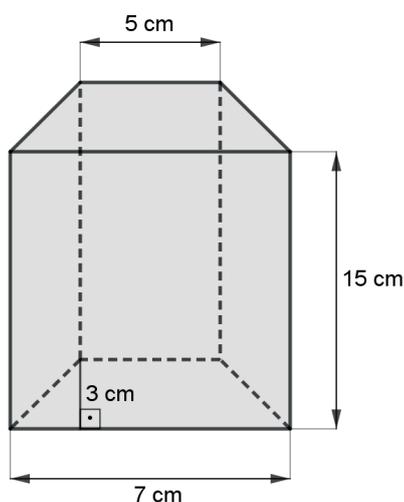
$$A_T = 30 + 2\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

d) $V = A_B \cdot h$

$$V = \sqrt{3} \cdot 5 = 5\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

Exemplo 2

Considere um prisma reto, cuja base é um trapézio isósceles. Observe as medidas na figura e determine a medida de seu volume.



Resolução:

Para calcular a área da base, que é um trapézio, usaremos a seguinte fórmula $A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$.

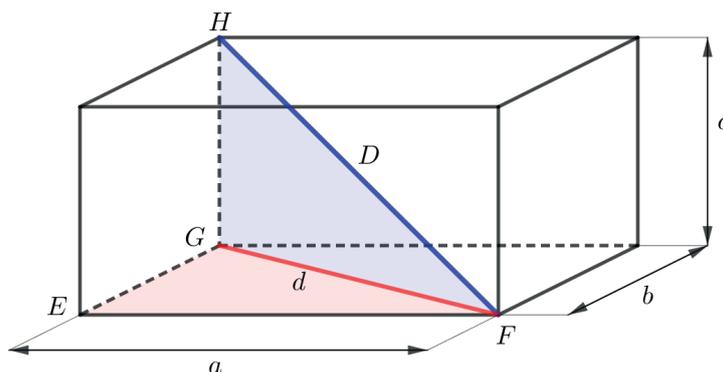
$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{(7+5) \cdot 3}{2} \Rightarrow A = \frac{12 \cdot 3}{2} = 18 \text{ cm}^2.$$

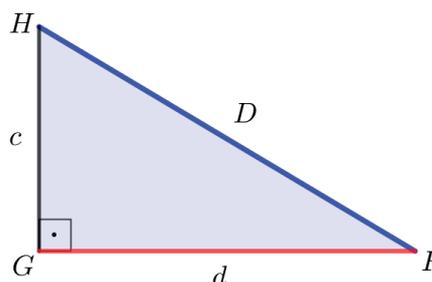
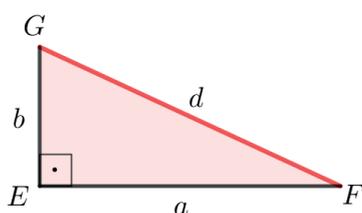
Agora é aplicar a fórmula do volume do prisma:

$$V = A_B \cdot h \Rightarrow V = 18 \cdot 15 \Rightarrow V = 270 \text{ cm}^3$$

DIAGONAL DE UM PARELELEPÍPEDO RETO RETÂNGULO



Na figura acima, destacamos dois triângulos retângulos: GEF e HGF.



Aplicando o Teorema de Pitágoras no triângulo GEF, temos: $d^2 = a^2 + b^2$.

Em seguida, aplicando o Teorema de Pitágoras no triângulo HGF, temos: $D^2 = c^2 + d^2$.

Substituindo $d^2 = a^2 + b^2$ na última igualdade, obtemos: $D^2 = c^2 + (a^2 + b^2) \Rightarrow D^2 = a^2 + b^2 + c^2$.

Logo,

$$D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

Exemplo 3

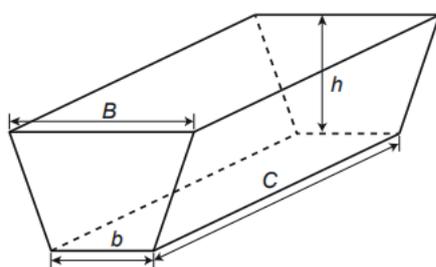
Quanto mede a diagonal de um paralelepípedo reto retângulo, de dimensões 6 cm, 8 cm e 10 cm?

$$\begin{aligned} D &= \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \\ D &= \sqrt{6^2 + 8^2 + 10^2} \\ D &= \sqrt{36 + 64 + 100} \\ D &= \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \text{ cm} \end{aligned}$$

Agora é sua vez!

ATIVIDADES

- 1– Calcule a área total de um prisma reto, cuja base é um triângulo retângulo de lados medindo 3 cm, 4 cm e 5 cm, e cuja altura mede 8 cm.
- 2– Um paralelepípedo reto retângulo, cuja altura mede 8 cm, tem por base um quadrado de área medindo 36 cm^2 . Qual é a medida de sua diagonal?
- 3– (ENEM-2014) Na alimentação de gado de corte, o processo de cortar a forragem, colocá-la no solo, compactá-la e protegê-la com uma vedação denomina-se silagem. Os silos mais comuns são os horizontais, cuja forma é a de um prisma reto trapezoidal, conforme mostrado na figura.



Legenda:

b - largura do fundo
 B - largura do topo
 C - comprimento do silo
 h - altura do silo

Considere um silo de 2 m de altura, 6 m de largura de topo e 20 m de comprimento. Para cada metro de altura do silo, a largura do topo tem 0,5 m a mais do que a largura do fundo. Após a silagem, 1 tonelada de forragem ocupa 2 m^3 desse tipo de silo.

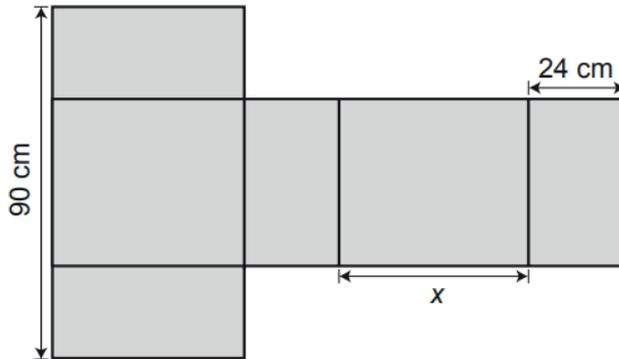
EMBRAPA. *Gado de corte*. Disponível em: www.cnpqc.embrapa.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Após a silagem, a quantidade máxima de forragem que cabe no silo, em toneladas, é

- a) 110.
- b) 125.
- c) 130.
- d) 220.
- e) 260.

4 – (ENEM-2014) Conforme regulamento da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), o passageiro que embarcar em voo doméstico poderá transportar bagagem de mão, contudo a soma das dimensões da bagagem (altura + comprimento + largura) não pode ser superior a 115 cm.

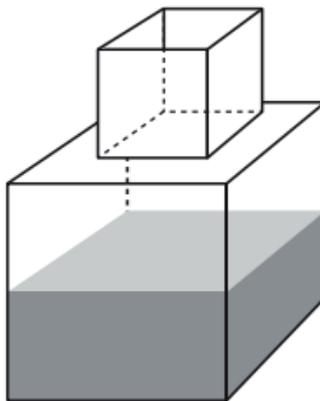
A figura mostra a planificação de uma caixa que tem a forma de um paralelepípedo retângulo.



O maior valor possível para x , em centímetros, para que a caixa permaneça dentro dos padrões permitidos pela Anac é

- a) 25.
- b) 33.
- c) 42.
- d) 45.
- e) 49.

5 – (ENEM-2014) Um fazendeiro tem um depósito para armazenar leite formado por duas partes cúbicas que se comunicam, como indicado na figura. A aresta da parte cúbica de baixo tem medida igual ao dobro da medida da aresta da parte cúbica de cima. A torneira utilizada para encher o depósito tem vazão constante e levou 8 minutos para encher metade da parte de baixo.



Quantos minutos essa torneira levará para encher completamente o restante do depósito?

- a) 8.
- b) 10.
- c) 16.
- d) 18.
- e) 24.

- 6 – (ENEM-2015) Em uma confeitaria, um cliente comprou um *cupcake* (pequeno bolo no formato de um tronco de cone regular mais uma cobertura, geralmente composta por um creme), semelhante ao apresentado na figura:



Como o bolinho não seria consumido no estabelecimento, o vendedor verificou que as caixas disponíveis para embalar o doce eram todas em formato de blocos retangulares, cujas medidas estão apresentadas no quadro:

Embalagem	Dimensões (comprimento \times largura \times altura)
I	8,5 cm \times 12,2 cm \times 9,0 cm
II	10 cm \times 11 cm \times 15 cm
III	7,2 cm \times 8,2 m \times 16 cm
IV	7,5 cm \times 7,8 m \times 9,5 cm
V	15 cm \times 8 m \times 9 cm

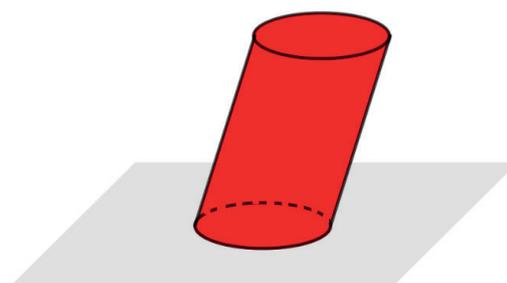
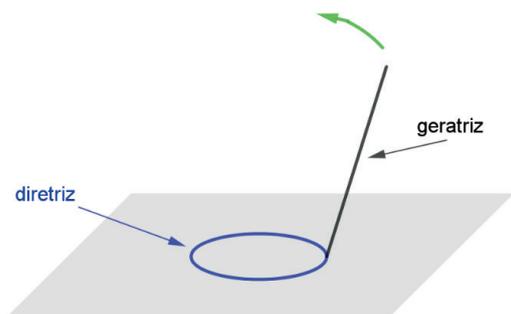
A embalagem mais apropriada para armazenar o doce, de forma a não deformá-lo e com menor desperdício de espaço na caixa, é

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

CILINDRO

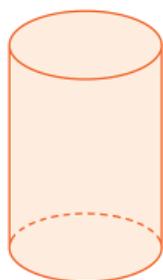


Cilindro é um sólido geométrico, delimitado pela superfície gerada pela translação completa de um segmento de reta (geratriz) que se move paralelamente a si mesmo, direcionado por uma circunferência (diretriz) em um plano que não contém a geratriz. De maneira mais prática, o cilindro é um corpo alongado e de aspecto redondo, que mantém diâmetro constante ao longo de todo o comprimento. É considerado um corpo redondo, pois possui uma superfície curva e tem a característica de rolar ao ser colocado sobre um plano inclinado.

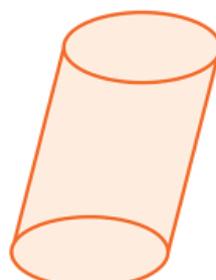


O cilindro, portanto, possui uma superfície lateral e duas "bases", que são os dois círculos em suas extremidades.

Se a geratriz do cilindro for perpendicular ao plano da diretriz, o cilindro é dito reto, caso contrário, o cilindro é dito oblíquo.

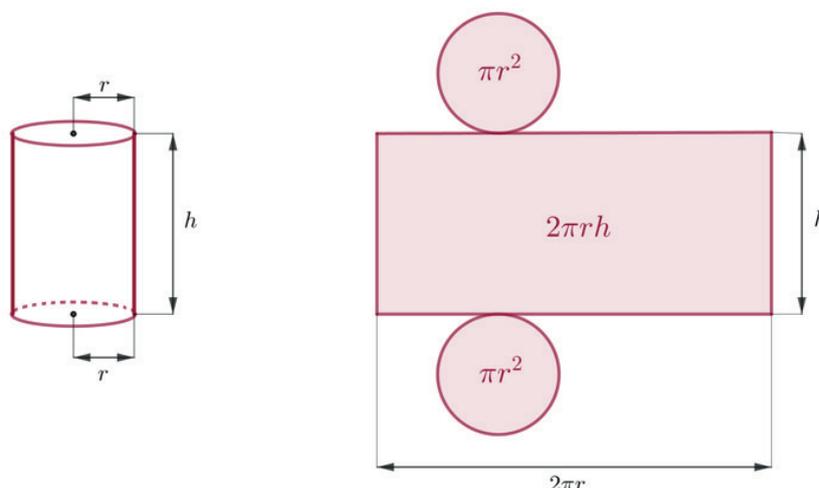


Cilindro reto



Cilindro oblíquo

Áreas da superfície de um cilindro reto.



Área da base:

$$A_B = \pi \cdot r^2$$

Área lateral:

$$A_l = 2\pi \cdot r \cdot h$$

Área total:

$$A_T = A_l + 2 \cdot A_B$$

ou

$$A_T = 2\pi \cdot r \cdot (r + h)$$

Volume de um cilindro:

$$V = A_B \cdot h = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Exemplo 1

A base de um cilindro reto tem 6 cm de diâmetro e a sua altura mede 8 cm. Determine a medida da(o):

a) área da base.

c) área total.

b) área lateral.

d) volume.

Resolução:

a) Sabendo que o raio de um cilindro é a metade do seu diâmetro, temos $r = 3$ cm.

$$A_B = \pi \cdot r^2 \Rightarrow A_B = \pi \cdot 3^2 \Rightarrow A_B = 9\pi \text{ cm}^2$$

b) Área lateral: $A_l = 2\pi \cdot r \cdot h \Rightarrow A_l = 2\pi \cdot 3 \cdot 8 \Rightarrow A_l = 48\pi \text{ cm}^2$

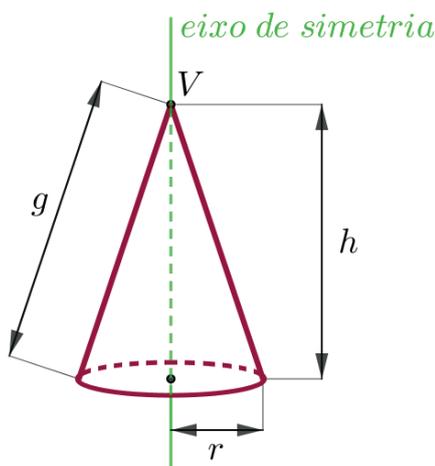
c) Área total:

$$A_T = A_l + 2 \cdot A_B \Rightarrow A_T = 48\pi + 2 \cdot 9\pi \Rightarrow A_T = 66\pi \text{ cm}^2$$

d) Volume:

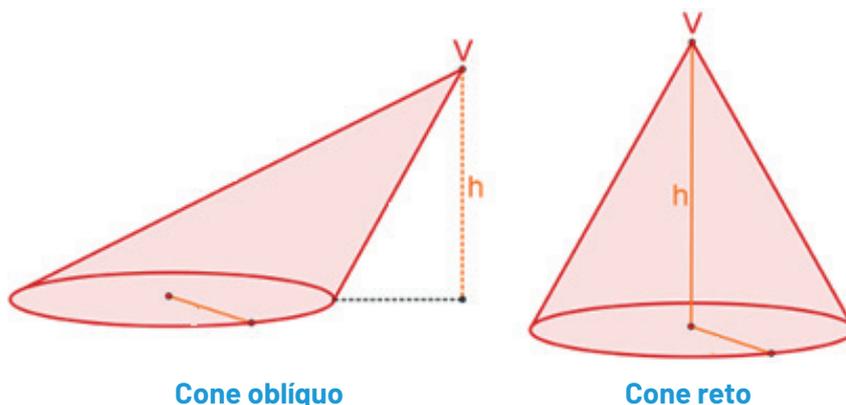
$$V = A_B \cdot h \Rightarrow V = 9\pi \cdot 8 \Rightarrow V = 72\pi \text{ cm}^3$$

CONE



Cone é o sólido geométrico delimitado pelo conjunto de todos os segmentos que ligam os pontos de um círculo (base) a um ponto fixo (vértice), situado fora do plano desse círculo, e pelo próprio círculo. É considerado um corpo redondo, pois possui uma superfície curva e tem a característica de rolar ao ser colocado sobre um plano inclinado.

Um cone é dito **cone reto** quando a projeção ortogonal do vértice sobre a base do cone, que é um círculo, coincide com seu centro. Caso contrário, é chamado de **cone oblíquo**.



Cone oblíquo

Cone reto

ELEMENTOS DE UM CONE

- Vértice (V): ponto fora do plano da base e que pertence à definição de cone.
- Eixo de simetria: é a reta que passa pelo vértice e pelo centro da base de um cone reto; o eixo de simetria é perpendicular ao plano da base desse cone.
- Altura (h): é a distância entre o vértice e o plano da base.
- Raio da base (r): é o raio do círculo da base.

O volume de um cone é igual a $\frac{1}{3}$ do volume do cilindro que tem mesma base e mesma altura que o cone. Com isso, a fórmula que fornece a medida do volume de um cone é dada por:

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$

Exemplo 1

Calcule o volume de um cone circular reto, cujo raio da base mede 4 cm e, sua geratriz, 5 cm.

Resolução:

Primeiro devemos calcular a altura do cone. Para isso, vamos utilizar o teorema de Pitágoras.

$$\begin{aligned}h^2 + r^2 &= g^2 \\h^2 + 4^2 &= 5^2 \\h^2 + 16 &= 25 \\h^2 &= 9 \\h &= 3 \text{ cm}\end{aligned}$$

Em seguida, basta empregar a fórmula do volume de um cone.

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3} \Rightarrow V = \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 3}{3} \Rightarrow V = 16\pi \text{ cm}^3$$

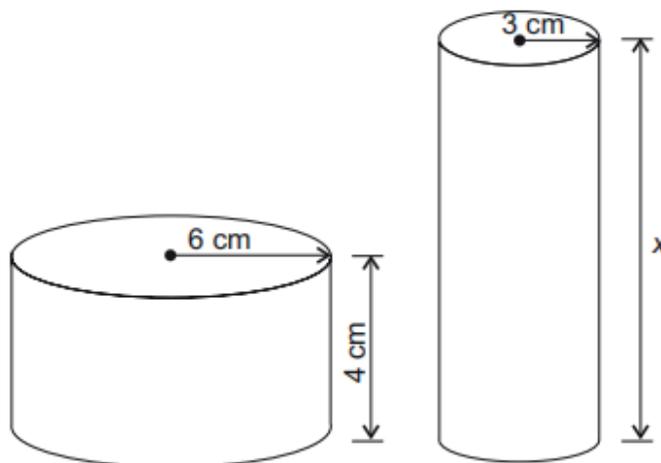
ATIVIDADES



Agora é sua vez! Resolva os problemas a seguir.

- 1— (Cefet-SC) Dado um copo em forma de cilindro e outro de forma cônica de mesma base e altura. Se eu encher completamente o copo cônico com água e derramar toda essa água no copo cilíndrico, quantas vezes terei que fazê-lo para encher completamente esse copo?
- a) Apenas uma vez.
 - b) Duas vezes.
 - c) Três vezes.
 - d) Uma vez e meia.
 - e) É impossível saber, pois não se sabe o volume de cada sólido.

- 2 – (PUC-MG) Um monte de areia tem a forma de um cone circular reto, com volume $V = 4\pi m^3$. Se o raio da base é igual a dois terços da altura desse cone, pode-se afirmar que a medida da altura do monte de areia, em metros, é:
- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
- 3 – (ENEM – 2015) Uma fábrica brasileira de exportação de peixes vende para o exterior atum em conserva, em dois tipos de latas cilíndricas: uma de altura igual a 4 cm e raio 6 cm, e outra de altura desconhecida e raio de 3 cm, respectivamente, conforme a figura. Sabe-se que a medida do volume da lata que possui raio maior, V_1 , é 1,6 vezes a medida do volume da lata que possui raio menor, V_2 .



Disponível em: www.cbra.org.br. Acesso em: 3 mar. 2012.

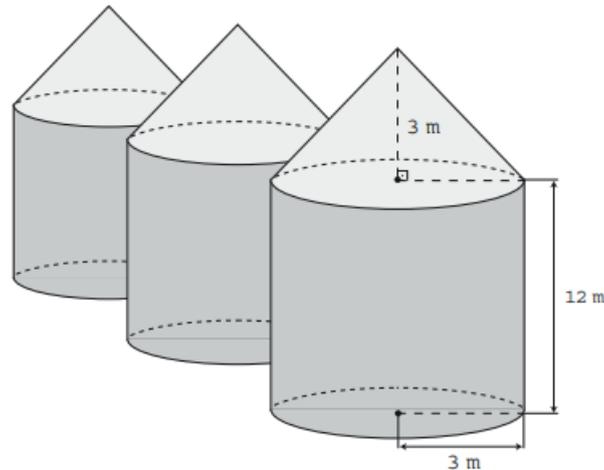
- A medida da altura desconhecida vale
- a) 8 cm. d) 20 cm.
 b) 10 cm. e) 40 cm.
 c) 16 cm.
- 4 – (ENEM – 2018) Um artesão possui potes cilíndricos de tintas cujas medidas externas são 4 cm de diâmetro e 6 cm de altura. Ele pretende adquirir caixas organizadoras para armazenar seus potes de tinta, empilhados verticalmente com tampas voltadas para cima, de forma que as caixas possam ser fechadas. No mercado, existem cinco opções de caixas organizadoras, com tampa, em formato de paralelepípedo reto retângulo, vendidas pelo mesmo preço, possuindo as seguintes dimensões internas:

Modelo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Altura (cm)
I	8	8	40
II	8	20	14
III	18	5	35
IV	20	12	12
V	24	8	14

- Qual desses modelos o artesão deve adquirir para conseguir armazenar o maior número de potes por caixa?
- a) I. b) II. c) III. d) IV. e) V.

- 5 – (ENEM – 2015) Para resolver o problema de abastecimento de água foi decidida, numa reunião do condomínio, a construção de uma nova cisterna. A cisterna atual tem formato cilíndrico, com 3 m de altura e 2 m de diâmetro, e estimou-se que a nova cisterna deverá comportar 81 m^3 de água, mantendo o formato cilíndrico e a altura da atual. Após a inauguração da nova cisterna a antiga será desativada. Utilize 3,0 como aproximação para π . Qual deve ser o aumento, em metros, no raio da cisterna para atingir o volume desejado?
- a) 0,5. b) 1,0. c) 2,0. d) 3,5. e) 8,0.

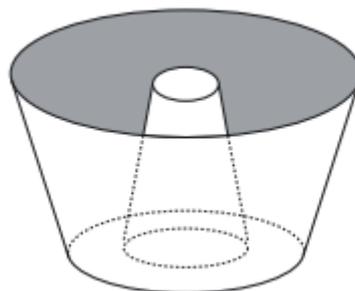
- 6 – (ENEM – 2016) Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposto por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo fica cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20 m^3 . Uma região possui um silo cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.



Utilize 3 como aproximação para π .

O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é

- a) 6. b) 16. c) 17. d) 18. e) 21.
- 7 – (ENEM) Uma cozinheira, especialista em fazer bolos, utiliza uma forma no formato representado na figura:



Nela identifica-se a representação de duas figuras geométricas tridimensionais.

Essas figuras são

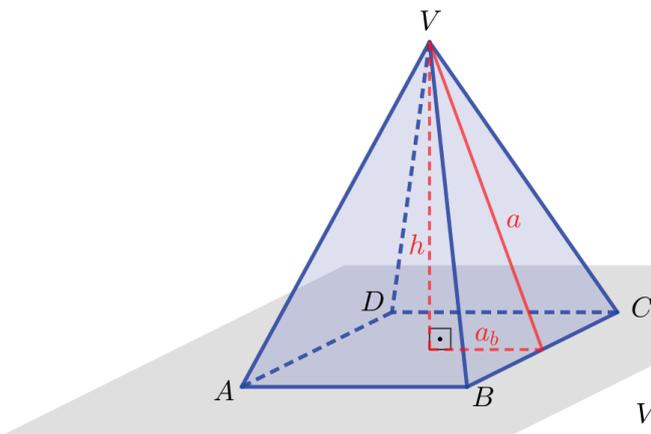
- a) um tronco de cone e um cilindro.
b) um cone e um cilindro.
c) um tronco de pirâmide e um cilindro.
d) dois troncos de cone.
e) dois cilindros.

PIRÂMIDES



Pirâmide é um sólido geométrico gerado pelo conjunto de todos os segmentos que ligam os pontos de um polígono (base) a um ponto fixo (vértice), situado fora do plano desse polígono, e pelo próprio polígono. É um sólido delimitado por faces planas; sua base é um polígono e suas faces laterais são triângulos.

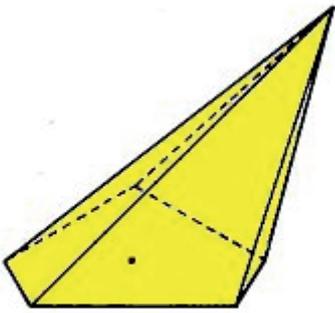
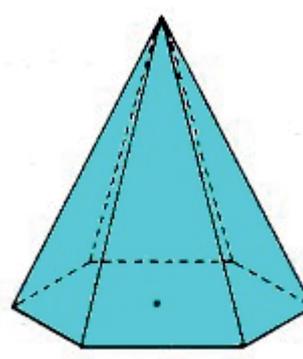
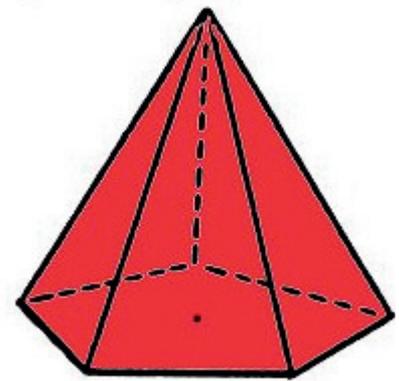
Elementos de uma pirâmide



h : altura da pirâmide
a : apótema da pirâmide
a_b : apótema da base

V : vértice da pirâmide
ABCD : base da pirâmide
VA, VB, VC e VD : arestas laterais
VAB, VBC, VCD, VDA : faces laterais da pirâmide

As pirâmides podem ser classificadas em:

Oblíqua	Reta	Regular
A projeção ortogonal do vértice sobre a base não é o centro da base.	A projeção ortogonal do vértice sobre a base é o centro da base.	É uma pirâmide reta cuja base é um polígono regular.
 Pirâmide oblíqua	 Pirâmide reta	 Pirâmide regular
Propriedade importante: As arestas laterais não são congruentes.	Propriedade importante: As arestas laterais são congruentes.	Propriedade importante: As arestas laterais são congruentes entre si e as arestas da base são congruentes entre si.

Volume de uma pirâmide

$$V = \frac{1}{3} A_b \cdot h$$

sendo A_b a área da base da pirâmide e h a altura da pirâmide.

Exemplo 1

(SISPREM RS – FUNDATEC 2015). Um enfeite, em formato de pirâmide regular de base quadrada, tem o lado da base medindo 10 cm e, a altura, 30 cm. Quanto mede o volume, em centímetros cúbicos, dessa pirâmide?

Resolução:

O primeiro passo é calcular a área da base (quadrado).

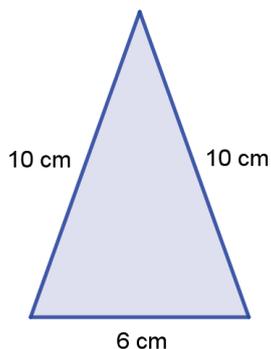
$$A_b = l^2 \Rightarrow A_b = 10^2 \Rightarrow A_b = 100 \text{ cm}^2$$

Calculando o volume da pirâmide:

$$V = \frac{1}{3} A_b \cdot h \Rightarrow V = \frac{1}{3} 100 \cdot 30 \Rightarrow V = 1\,000 \text{ cm}^3$$

Exemplo 2

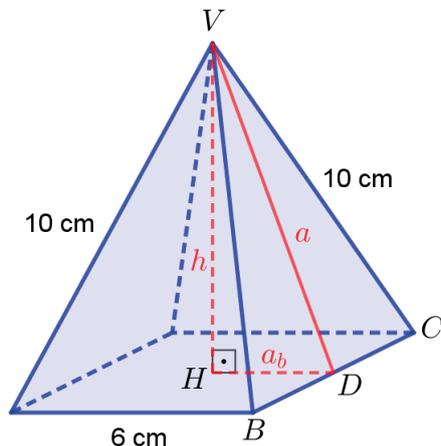
(IBGE – FGV 2016). Uma pirâmide regular é construída utilizando-se um quadrado de 6 m de lado e quatro triângulos iguais ao da figura abaixo.



Qual é a medida do volume dessa pirâmide, em metros cúbicos?

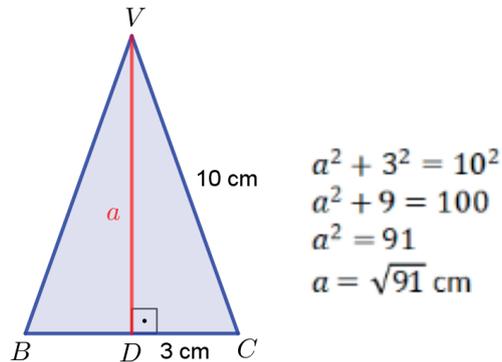
Resolução:

Para ajudar na solução, é adequado esboçar uma figura.

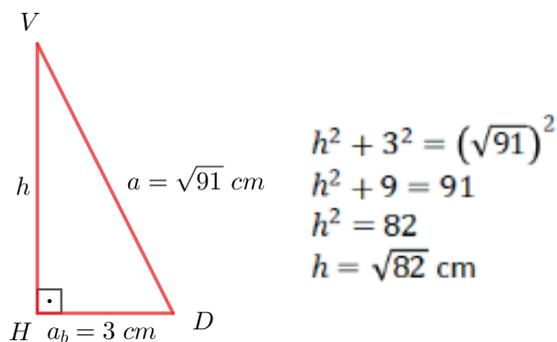


Sendo a base um quadrado de lado 6 cm, temos $A_b = 36 \text{ cm}^2$. Para calcular o volume da pirâmide, é necessário conhecer a medida de sua altura h . Note que, h é um cateto do triângulo retângulo VHD , no qual $VH = h$, $HD = a_b = 3 \text{ cm}$ (metade do lado da base, já que esta é um quadrado). Assim, para se obter h é necessário calcular o apótema a da pirâmide.

Do triângulo isósceles VBC tem-se:



Agora, consideramos o triângulo retângulo VHD :

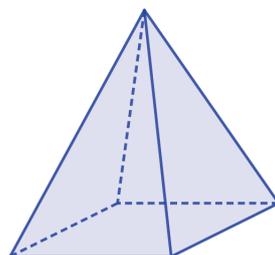


A medida do volume da pirâmide é:

$$V = \frac{A_b \cdot h}{3} \Rightarrow V = \frac{36 \cdot \sqrt{82}}{3} \Rightarrow V = 12\sqrt{82} \text{ cm}^3$$

ATIVIDADES

- 1– A aresta da base de uma pirâmide quadrada mede 7 cm e a altura da pirâmide mede 12 cm. Determine o seu volume.
- 2– Uma pirâmide quadrangular regular tem todas as arestas iguais, sendo a área base igual a 16 cm^2 . Quanto mede sua altura?
- 3– A figura a seguir é de uma pirâmide

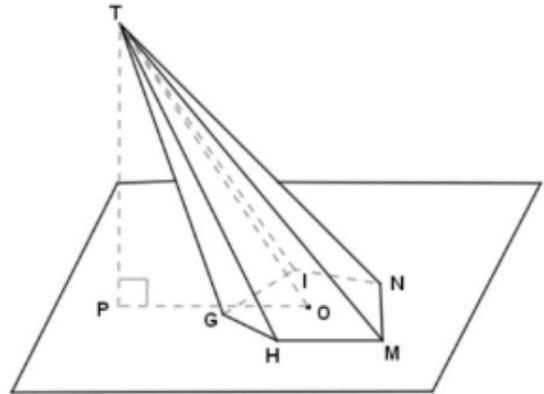


Sobre essa pirâmide, é **correto** afirmar que:

- a) A soma do número de faces com o número de vértices é igual a 13.
- b) A soma do número de vértices com o de arestas é 10.
- c) O número de arestas é igual ao número de faces.
- d) O número de faces é igual ao número de vértices.

4 – O desenho a seguir é de uma pirâmide oblíqua. Qual segmento representa a altura dessa pirâmide?

- a) PT
- b) OT
- c) GT
- d) GH



5 – (ENEM – 2016) Um lapidador recebeu de um joalheiro a encomenda para trabalhar em uma pedra preciosa cujo formato é o de uma pirâmide, conforme ilustra a Figura 1. Para tanto, o lapidador fará quatro cortes de formatos iguais nos cantos da base. Os cantos retirados correspondem a pequenas pirâmides, nos vértices P, Q, R e S, ao longo dos segmentos tracejados, ilustrados na Figura 2.

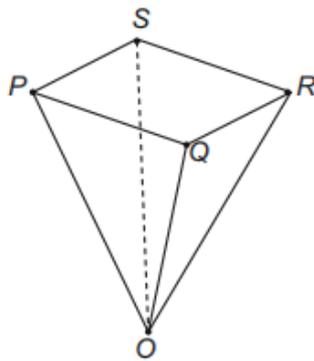


Figura 1

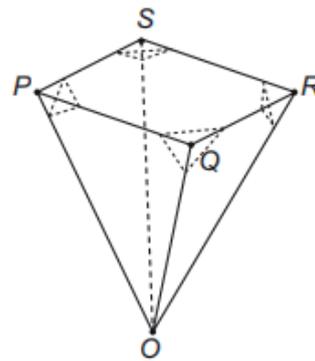


Figura 2

Depois de efetuados os cortes, o lapidador obteve, a partir da pedra maior, uma joia poliédrica cujos números de faces, arestas e vértices são, respectivamente, iguais a

- a) 9, 20 e 13.
- b) 9, 24 e 13.
- c) 7, 15 e 12.
- d) 10, 16 e 5.
- e) 11, 16 e 5.

6 – (ENEM – 2016) É comum os artistas plásticos se apropriarem de entes matemáticos para produzirem, por exemplo, formas e imagens por meio de manipulações. Um artista plástico, em uma de suas obras, pretende retratar os diversos polígonos obtidos pelas intersecções de um plano com uma pirâmide regular de base quadrada.

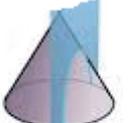
Segundo a classificação de polígonos, quais deles são possíveis de serem obtidos pelo artista plástico?

- a) Quadrados, apenas.
- b) Triângulos e quadrados, apenas.
- c) Triângulos, quadrados e trapézios, apenas.
- d) Triângulos, quadrados, trapézios e quadriláteros irregulares, apenas.
- e) Triângulos, quadrados, trapézios, quadriláteros irregulares e pentágonos, apenas.

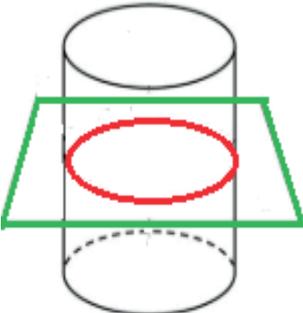
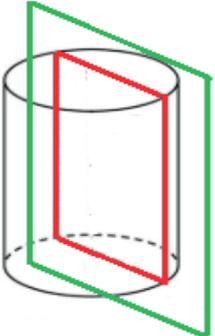
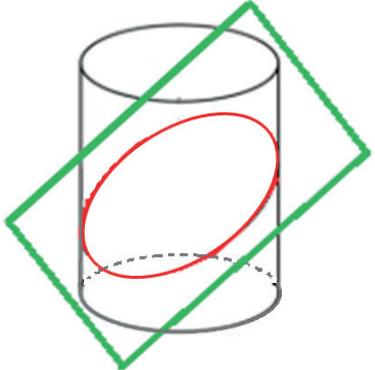
SEMANA 4

Nesta semana, iremos reconhecer as figuras planas formadas a partir da interseção de um plano em alguns sólidos geométricos.

Interseção de um plano com um cone

Circunferência	Elipse	Parábola	Hipérbole
Interseção com um plano paralelo à base do cone.	Interseção com um plano não paralelo à base e nem à uma das geratrizes do cone.	Interseção com um plano paralelo a uma de suas geratrizes do cone.	Interseção com um plano que intersecta a base e não é paralelo a nenhuma geratriz do cone.
			
Circunferência	Elipse	Parábola	Hipérbole

Interseção de um plano com um cilindro

Circunferência	Quadrilátero	Elipse
Interseção com um plano paralelo às bases do cilindro.	Interseção com um plano paralelo às geratrizes do cilindro.	Interseção com um plano oblíquo às bases do cilindro.
		

Interseção de um plano com um prisma

A interseção de um plano paralelo às bases de um prisma obtém-se um polígono de mesma forma e dimensão do polígono da base.

Interseção de um plano com uma pirâmide

A interseção de um plano paralelo à base de uma pirâmide gera um polígono de mesma forma que o polígono da base da pirâmide, mas com dimensões reduzidas.

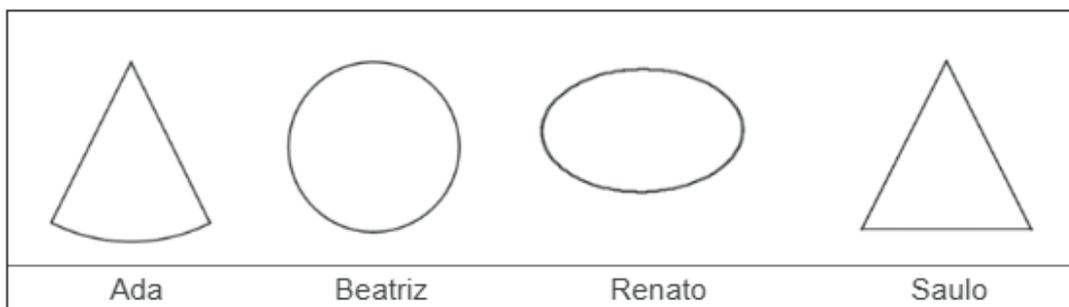
ATIVIDADES

- 1–** (Banco de itens) Um plano intercepta, simultaneamente, a superfície lateral de uma pirâmide de base quadrada e a de um cone, sendo paralelo às suas bases. As respectivas secções formadas são
- um triângulo e uma circunferência.
 - um quadrado e um triângulo.
 - um quadrado e uma circunferência.
 - um círculo e um quadrado.
- 2–** Leia no quadro, a seguir, como quatro estudantes classificaram como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas I e II sobre secções planas feitas por planos paralelos à base de uma pirâmide.

	Aurora	Basílio	Cleonice	Dirceu
I. Seccionando-se uma pirâmide regular de base hexagonal por um plano paralelo à base, a figura que se obtém como seção plana dessa pirâmide é um triângulo, que tem como medida de um dos seus lados a medida de um dos lados da base da pirâmide.	F	V	V	F
II. Ao se seccionar uma pirâmide regular de base quadrada por um plano paralelo à base, a figura que se obtém é um quadrado de lado menor que o lado da base da pirâmide.	V	V	F	F

Quem acertou as duas classificações foi

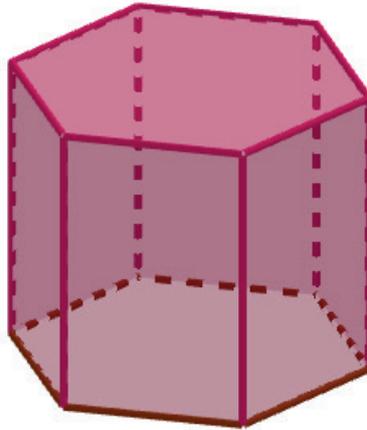
- Aurora.
 - Basílio.
 - Cleonice.
 - Dirceu.
- 3–** Lucas disse que cortou um cone circular reto por um plano paralelo a sua base e perguntou qual figura plana ele tinha encontrado. Quatro colegas desenharam as figuras a seguir.



Quem fez o desenho correto?

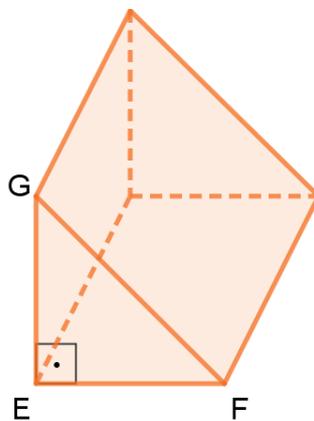
- | | |
|------------|-----------|
| a) Ada | c) Renato |
| b) Beatriz | d) Saulo |

- 4 – Celso quer cortar um cilindro circular oblíquo em duas partes por um plano, de forma que a seção feita nesse cilindro seja uma circunferência. Esse plano deve ser
- paralelo ao eixo do cilindro.
 - paralelo ao plano que contém a base do cilindro.
 - perpendicular ao plano que contém a base do cilindro.
 - perpendicular ao eixo do cilindro.
- 5 – A figura, a seguir, é um prisma reto. Esse prisma foi interceptado por um plano paralelo à sua base.



A seção resultante é representada por um

- triângulo.
 - retângulo.
 - quadrado.
 - hexágono.
- 6 – Veja o prisma triangular reto a seguir.



O triângulo GEF é retângulo em E com $GE = EF$. Cortando-se esse prisma por um plano paralelo ao plano contendo o triângulo GEF, a figura que se obtém como seção plana desse prisma é um triângulo

- equilátero.
- isósceles não retângulo.
- retângulo isósceles.
- retângulo não isósceles.

- 7 – Sobre as seções planas de prismas e cilindros, são feitas as seguintes afirmativas.
- () Cortando-se um cilindro circular reto de raio r por um plano paralelo à sua base, obtém-se um quadrado de lado r .
 - () Se a base de um prisma reto é um hexágono regular cujo lado mede L , então qualquer seção plana paralela à base desse prisma é um hexágono regular cujo lado também mede L .
 - () Cortando-se um cilindro circular reto de raio r por um plano paralelo à sua base, obtém-se um círculo de raio r .
 - () Se a base de um prisma reto é um triângulo equilátero cujo lado mede L , então qualquer seção plana paralela à base desse prisma é um triângulo equilátero cujo lado mede $\frac{L}{2}$.

Classificando cada afirmativa acima como verdadeira (V) ou falsa (F), a sequência correta dessa classificação é

- a) (V), (V), (F), (F).
- b) (F), (V), (V), (F).
- c) (F), (F), (V), (V).
- d) (F), (V), (F), (V).

REFERÊNCIAS

MINAS GERAIS. SEE. Conteúdo Básico Comum de Matemática. 2005. Educação Básica – Ensino Médio.

DANTE, Luiz Roberto, Matemática. 1. ed. São Paulo, Ática, 2005.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto, Matemática 2º grau. 1. ed. São Paulo, FTD, 1992.

SITES CONSULTADOS:

OBMEP. Disponível em: <https://portaldosaber.obmep.org.br/>. Acesso em: 18/07/2020.

TV ESCOLA. Percursos Educativos. Site: <http://hotsite.tvescola.org.br/percursos/matematica>. Acesso em: 17/07/2020.

Banco de questões SIMAVE/MG. Disponível em: <http://simavebancodeitens.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 20/07/2020.

Toda matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/volume-do-cone/>. Acesso em: 19/07/2020.

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/673-4>. Acesso em: 20/07/2020.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **BIOLOGIA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **2**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **8**

SEMANA 1

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Linguagens da Vida.

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Biotecnologia.

HABILIDADE(S):

H.29. Tecnologias na genética.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

H.29.1. Avaliar a importância do aspecto econômico envolvido na utilização da manifestação genética em saúde: melhoramento genético, clonagem e transgênicos.

AO FINAL DESTA AULA O ESTUDANTE SERÁ CAPAZ DE:

- Explicar o que é um DNA recombinante;
- Identificar a técnica do DNA recombinante;
- Importância econômica da técnica do DNA recombinante e sua relevância para a saúde humana.

TEMA: BIOTECNOLOGIA E DNA RECOMBINANTE

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará sobre a técnica do DNA recombinante e sua importância.

BIOTECNOLOGIA

Biotecnologia pode ser definida como uso das tecnologias que utilizam organismos vivos, ou produtos elaborados a partir deles, para criar ou modificar produtos para fins específicos. As aplicações mais importantes da biotecnologia estão relacionadas com a área da medicina, além da agricultura e produção de alimentos e no meio ambiente.

Embora o ser humano utiliza a biotecnologia há milhares de anos, os conhecimentos em diversas áreas científicas (microbiologia, bioquímica, genética, biologia molecular, nanotecnologia, engenharia de processos, etc), e em especial os relacionados à molécula de DNA, revolucionaram o modo de manipular os organismos, a fim de obter certos produtos e processos. Assim, atualmente, a biotecnologia apoia-se em grande parte nas técnicas de DNA recombinante.

1. Aplicações da Biotecnologia

Na Medicina:

- Produção de insulina, medicamentos e vacinas;
- Manipulação de animais, como o porco, para utilizar os órgãos em transplantes;
- Produção de anticorpos em laboratório para pacientes com sistema imunitário deficiente;
- Terapia gênica para tratamento de doenças como câncer, neurológicas e cardiovasculares, cujos tratamentos convencionais não são eficientes;
- Pesquisa com células-tronco para fins terapêuticos.

Na Agricultura:

- Produção de insumos, tais como: fertilizantes, sementes e agrotóxicos;
- Melhoramento genético de plantas;
- Processamento de alimentos: alimentos transgênicos.

No Meio Ambiente:

- Biorremediação: dependendo do tipo de contaminação e das condições do ambiente são usadas diferentes técnicas para reduzir ou eliminar contaminações no meio ambiente;
- Bioconversão de resíduos provenientes da agricultura;
- Produção de biocombustíveis a partir de organismos vivos ou de resíduos vegetais;
- Produção de plástico biodegradável a partir de microalgas.

2. Vantagem ou Desvantagem?

Muitas das aplicações da biotecnologia podem ser vantajosas para a humanidade, mas geram controvérsias a respeito das consequências sobre a saúde humana e animal, os impactos ambientais e a sociedade. O certo é que ainda não se sabe ao certo os efeitos a longo prazo.

Benefícios da Biotecnologia

- aumento da produção de alimentos, motivado principalmente pela possibilidade de acabar com a fome no mundo;
- possibilidade de se obter alimentos mais nutritivos e com propriedades medicinais;
- técnicas terapêuticas para doenças que ainda não tem cura, como o câncer, ou cujos tratamentos não são tão eficientes;
- produção de medicamentos, além de hormônios, anticorpos e insulina;
- uso da biorremediação para controlar e eliminar a contaminação nos ambientes;
- produção de produtos biodegradáveis para reduzir a poluição ambiental.

Impactos Negativos

- utilização intensiva de agrotóxicos e fertilizantes inorgânicos;
- interferência no equilíbrio da natureza;
- criação de sementes geneticamente modificadas (inférteis);
- “poluição genética”, uma vez que não é possível controlar os efeitos da disseminação de organismos geneticamente modificados no ambiente;
- alimentos transgênicos podem causar alergias, entre outros prejuízos.
- questões éticas relacionadas à clonagem de seres vivos;
- a produção de células-tronco produz estresse celular que pode ter como consequência o envelhecimento precoce, entre outras.

Histórico

Na antiguidade, há mais de 4000 anos atrás, já se utilizava técnicas de manipulação de seres vivos para obter certos resultados; por exemplo, para fazer o vinho ou o pão, em que o segredo é a fermentação realizada por microrganismos, as leveduras. Com o desenvolvimento das diversas áreas científicas, passou-se a entender como aconteciam os processos. No final do século XIX, os estudos microbiológicos de Louis Pasteur levaram-no a desvendar a fermentação em seus experimentos.

Com isso, deixou-se de acreditar na geração espontânea e as atenções voltaram-se ao estudo dos microrganismos e da teoria celular. Após muitas pesquisas, os cientistas James Watson e Francis Crick foram premiados por descobrir a estrutura da molécula de DNA em 1953.

Os objetivos iniciais da biotecnologia moderna eram voltados para questões de saúde humana e de animais, com a utilização de microrganismos para a fabricação de remédios. Entretanto, as técnicas se diversificaram bastante e atualmente são muitas as possibilidades de aplicação, tanto dentro da medicina como nas outras áreas. Vale destacar que as pesquisas começaram a ser desenvolvidas nos laboratórios das universidades e centros de pesquisa públicos, entretanto, atualmente quem domina as pesquisas e o mercado da biotecnologia são as empresas privadas, grandes multinacionais farmacêuticas e agroquímicas, portanto os valores e objetivos são diferentes.

Aplicações da Engenharia Genética

São muitas as biotecnologias usadas no ramo da saúde, sendo essa uma das maiores áreas de aplicação dessas técnicas no Brasil. São usados órgãos de animais para transplantes, produção de insulina e vacinas através da técnica de DNA recombinante, entre outras para produção de medicamentos, hormônios e anticorpos. Muito polêmicas são as abordagens relacionadas com a clonagem, que envolve questões éticas. Assim mesmo, tem continuado as pesquisas e são aplicadas a **clonagem reprodutiva**, em casos de infertilidade ou para evitar doenças futuras, e a **clonagem terapêutica**, que aponta para o tratamento de doenças degenerativas usando células-tronco, como uma vantagem do método.

DNA RECOMBINANTE

O DNA recombinante são moléculas de DNA produzidas a partir da combinação de sequências de DNA proveniente de diferentes fontes. A técnica central da metodologia do DNA recombinante é a clonagem molecular. A tecnologia do DNA recombinante é um conjunto de técnicas que permitem a manipulação do DNA.

1. As enzimas de restrição

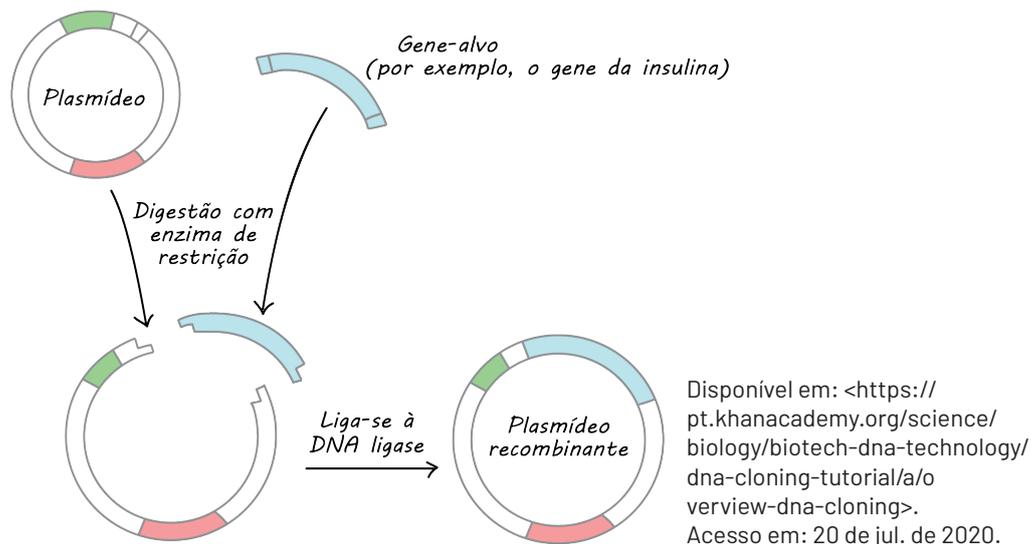
As enzimas de restrição são fundamentais para a manipulação do DNA. Para que o DNA recombinante seja originado é necessária a ação das enzimas de restrição. Denominadas de **endonucleases de restrição**. São enzimas bacterianas que reconhecem sequências de pares de bases específicas na molécula de DNA e as cortam nesses pontos. Pode-se dizer que são “tesouras moleculares”.

2. Como o DNA recombinante é produzido?

A obtenção do DNA recombinante baseia-se na técnica de clonagem molecular. O processo pode ser resumido do seguinte modo: O primeiro passo é isolar um fragmento de DNA, que contém o gene de interesse. Lembre-se que cada gene origina uma proteína. O gene de interesse, agora isolado, é colocado em um meio com um fragmento de DNA bacteriano circular, o plasmídeo e as enzimas de restrição. O plasmídeo bacteriano possui sua capacidade de inserir um fragmento de DNA externo ao seu próprio genoma. As enzimas de restrição vão cortar uma determinada região do plasmídeo, onde será ligado ao fragmento de DNA de interesse.

O fragmento de DNA isolado unir-se-á com o DNA bacteriano, através das enzimas de ligação, ligases. Nesse momento, é originado o DNA recombinante. O próximo passo é introduzir o DNA recombinante em bactérias vivas ou diretamente em meio de cultura com elas. Após a incorporação do DNA recombinante, as bactérias serão capazes de produzir uma nova proteína, conforme os genes do fragmento de DNA isolados inicialmente.

Imagem 1: Esquema evidenciando uma enzima de restrição



3. A tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações

- I. Contribuição para estudos genômicos;
- II. Transgênicos;
- III. Produção de medicamentos e enzimas;
- IV. Produção de diversas proteínas, como o hormônio de crescimento e a insulina;
- V. Criação de vacinas sintéticas.

PARA SABER MAIS

Veja o vídeo “Cortar, colar e clonar! O que é a Engenharia Genética?”, disponível no endereço a seguir: <https://www.youtube.com/watch?v=liMfyj6sQyQ>, tempo de duração do vídeo 4 min.

4 – Marque as alternativas corretas e some o resultado ao final:

1. As melancias obtidas pelos japoneses são um dos muitos exemplos de plantas transgênicas.
2. Aves como Chester e Fiesta, vendidas comercialmente, são obtidas por meio da transferência de genes.
4. A seleção artificial não leva ao aparecimento de novas variedades de um animal ou planta.
8. Para a transferência de genes de uma espécie para outra, podem ser utilizados vírus como transportadores dos genes.
16. Comprovadamente, os diferentes tipos de produtos oriundos dos organismos geneticamente modificados trazem sérios riscos à saúde humana.
32. Mutações no DNA, portanto no genoma dos seres vivos, fazem parte do processo da evolução biológica e podem ocorrer em qualquer ser vivo.

5 – (Enem 2015) A palavra “biotecnologia” surgiu no século XX, quando o cientista Herbert Boyer introduziu a informação responsável pela fabricação da insulina humana em uma bactéria, para que ela passasse a produzir a substância.

Disponível em: www.brasil.gov.br. Acesso em: 28 jul. 2012 (adaptado).

As bactérias modificadas por Herbert Boyer passaram a produzir insulina humana porque receberam:

- a) a sequência de DNA codificante de insulina humana.
- b) a proteína sintetizada por células humanas.
- c) um RNA recombinante de insulina humana.
- d) o RNA mensageiro de insulina humana.
- e) um cromossomo da espécie humana.

6 – (Acafe 2015/1) Biotecnologia é o conjunto de conhecimentos que permite a utilização de agentes biológicos (organismos, células, organelas, moléculas) para obter bens ou assegurar serviços. Sobre o tema, analise as afirmações a seguir.

- I – As técnicas biotecnológicas possibilitam à Indústria Farmacêutica cultivar microrganismos para produzir os antibióticos, por exemplo.
- II – A Engenharia Genética ocupa um lugar de destaque como tecnologia inovadora, seja porque permite substituir métodos tradicionais de produção de hormônio de crescimento e insulina, seja porque permite obter produtos inteiramente novos (Organismos transgênicos).
- III – Hoje, a utilização de plasmídeos bacterianos restringe-se à produção de novos medicamentos.
- IV – Através de técnicas biotecnológicas é possível o tratamento de despejos sanitários pela ação de microrganismos em fossas sépticas.
- V – A aplicação da biotecnologia está limitada a área médica e de saúde.

Todas as afirmações corretas estão em:

- a) I – II – IV
- b) II – III – IV
- c) III – IV – V
- d) IV – V
- e) III – IV

- 7– (Unespar 2017) Sobre genética e biotecnologia, assinale o que for CORRETO.
- a) O material genético dos vírus é unicamente o DNA;
 - b) As células nervosas são diferentes das células musculares porque contêm genes diferentes;
 - c) O tipo sanguíneo O é mais frequente e, por esse motivo, o alelo responsável por sua expressão é dominante sobre os demais;
 - d) Terapia gênica consiste em substituir o alelo anormal que causa doença pelo alelo normal;
 - e) Enzimas de restrição são fundamentais à Engenharia Genética porque permitem a passagem de DNA através da membrana celular.

REFERÊNCIAS

DNA recombinante. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/dna-recombinante/#:~:text=S%C3%A3o%20mol%C3%A9culas%20de%20DNA%20produzidas,peritem%20a%20manipula%C3%A7%C3%A3o%20do%20DNA.>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Biotecnologia. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/biotecnologia/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Exercícios sobre Biotecnologia. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/biologia/biotecnologia/exercicios/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

SEMANA 2

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Linguagens da Vida.

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Transgênicos.

HABILIDADE(S):

H.29. Tecnologias na genética.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

H.29.1. Avaliar a importância do aspecto econômico envolvido na utilização da manifestação genética em saúde: melhoramento genético, clonagem e transgênicos

AO FINAL DESTA AULA O ESTUDANTE SERÁ CAPAZ DE:

- Explicar o que é um alimento transgênico;
- Identificar a técnica da transgenia;
- Importância econômica da técnica da transgenia.



TEMA: TÉCNICA DOS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará sobre a técnica dos alimentos transgênicos.

Os **alimentos transgênicos** correspondem aos alimentos geneticamente modificados (AGM), ou seja, são aqueles em que o DNA é modificado. Esses alimentos são produzidos em laboratório por meio de técnicas artificiais de engenharia genética. Assim, os embriões são alterados na medida em que recebem um gene de outra espécie.

Produção de Alimentos Transgênicos: as questões discutidas

Muito se discute sobre a efetividade desses tipos de alimentos “artificiais”, visto que na natureza muitos deles não se reproduziram dessa maneira. Há controvérsias a respeito dos nutrientes que contém, bem como suas implicações éticas, econômicas, sociais e políticas.

A engenharia genética e a comercialização de alimentos geneticamente modificados é considerada uma área promissora por oferecer perspectiva de inovação ao melhoramento convencional de plantas. Isso porque a manipulação de material genético das plantas e de outros seres vivos contribuem, sobretudo, na obtenção de alimentos menos perecíveis, mais saudáveis e mais seguros. Os testes de transgenia têm como objetivo desenvolver plantas e animais mais resistentes a doenças, pragas, agrotóxicos e mudanças climáticas, aumentando assim, a produtividade. Por outro lado, há controvérsias sobre a natureza de tais alimentos. Esse fator está relacionado com os efeitos a curto e longo prazo para a saúde dos seres humanos e dos animais. Em outras palavras, visar o lucro em detrimento da saúde, o que pode ser um grande problema no futuro.

Legislação sobre Alimentos Transgênicos

Conforme a legislação em vigor, é obrigatório o rótulo de identificação em alimentos transgênicos com o intuito de alertar o consumidor sobre o que ele está consumindo. No Brasil e na União Europeia são apresentados rótulos de produtos com até 1% de componentes transgênicos.

Imagem 1: Símbolo que indica a presença de alimento transgênico no rótulo do produto



Disponível em: <<https://www.desincha.com.br/blog/alimentos-transgenicos-porque-existem/>>.
Acesso em: 20 de jul. 2020.

O Decreto nº 4.680 de 2003 exige que as empresas exibam informações sempre que o alimento tenha mais de 1% de ingredientes transgênicos, mesmo que não seja possível detectá-lo por meio de testes laboratoriais. Tal exigência também é válida para os alimentos originários de animais alimentados por rações transgênicas como leite, ovos e carnes. O símbolo padronizado é representado por um T no interior de um triângulo amarelo e, deve estar inserido na embalagem dos alimentos.

Vantagens e Desvantagens dos alimentos transgênicos

Os alimentos transgênicos possuem uma série de vantagens e desvantagens, das quais destacam-se:

Vantagens dos alimentos transgênicos

- Maior produtividade;
- Redução de custos;
- Aumento do potencial nutricional do alimento;
- Plantas mais resistentes às pragas (insetos, fungos, vírus, bactérias) e aos agrotóxicos, inseticidas e herbicidas;
- Aumento da tolerância das plantas as condições adversas de solo e clima;
- Redução do uso de agrotóxicos.

Desvantagens dos alimentos transgênicos

- Desenvolvimento de doenças (reações alérgicas, câncer etc.);
- Desequilíbrio ambiental (poluição do solo, da água e do ar, desaparecimento de espécies, perda da biodiversidade, contaminação de sementes etc.).

PARA SABER MAIS

Veja o vídeo “Alimentos transgênicos são seguros”, disponível no endereço a seguir: <https://www.youtube.com/watch?v=bR4ceY0u81o>, tempo de duração do vídeo 4 min.

ATIVIDADES

1— (PUCCamp – SP 2017) Leia atentamente a afirmação abaixo, sobre produtos *transgênicos*:

“Alimentos transgênicos são alimentos geneticamente modificados com alteração do código genético”.

A afirmação é:

- a) correta, e por isso só são criados em laboratórios especializados que possuem tecnologia para modificar o código genético.
- b) correta, pois a alteração do código genético faz com que os organismos sintetizem novas proteínas.
- c) incorreta, pois o código genético dos organismos transgênicos é alterado apenas em algumas partes do genoma.
- d) incorreta, pois tanto organismos transgênicos como não transgênicos possuem o mesmo código genético.
- e) correta, pois os organismos transgênicos possuem o código genético alterado para serem mais produtivos.

- 2 – (Unesp 2016) “No Brasil, foram plantados 40,3 milhões hectares com sementes de soja, milho e algodão transgênicos em 2013, com um crescimento de 10% em relação ao ano anterior. Esse desempenho levou o Brasil a consolidar a posição conquistada em 2009, o de segundo lugar no ranking de área plantada com transgênicos no mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos”.

Adoção de transgênicos no Brasil					
Cultura	Anos				
	2009	2010	2011	2012	2013
Soja	71%	75%	83%	89%	92%
Hectares*	16,2	17,8	20,6	23,9	27,0
Milho	31%	55%	65%	76%	90%
Hectares*	5,0	7,3	9,1	12,1	12,9
Algodão	16%	26%	39%	50%	47%
Hectares*	0,15	0,25	0,6	0,6	0,5

*milhões de ha

Fonte: ISAAA

(<http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/publicacoes/guia-o-que-voce-precisa-saber-sobre-transgenicos/adocao-e-consumo/>, acessado em 27/09/2015).

Sobre o assunto, assinale o que for correto.

- A característica de interesse retirada de outro organismo de espécie diferente será manifestada em decorrência da transcrição do RNA transportador sintetizado a partir do DNA recombinante;
 - As enzimas de restrição empregadas na tecnologia de DNA recombinante são fundamentais porque permitem modificar sequências de bases nitrogenadas do DNA;
 - Diferentes variedades de milho podem ser obtidas com a utilização de outros genes, por meio da técnica denominada clonagem;
 - As sementes de soja, milho e algodão transgênicos são produzidas pela técnica do melhoramento genético vegetal convencional;
 - Através da tecnologia do DNA recombinante foi possível produzir plantas geneticamente modificadas com genes bacterianos que conferem resistência a pragas da lavoura.
- 3 – (Enem 2012) O milho transgênico é produzido a partir da manipulação do milho original, com a transferência, para este, de um gene de interesse retirado de outro organismo de espécie diferente. A característica de interesse será manifestada em decorrência:
- do incremento do DNA a partir da duplicação do gene transferido.
 - da transcrição do RNA transportador a partir do gene transferido.
 - da expressão de proteínas sintetizadas a partir do DNA não hibridizado.
 - da síntese de carboidratos a partir da ativação do DNA do milho original.
 - da tradução do RNA mensageiro sintetizado a partir do DNA recombinante.
- 4 – (Enem 2011) Um instituto de pesquisa norte-americano divulgou recentemente ter criado uma “célula sintética”, uma bactéria chamada de *Mycoplasma mycoides*. Os pesquisadores montaram uma sequência de nucleotídeos, que formam o único cromossomo dessa bactéria, o qual foi introduzido em outra espécie de bactéria, a *Mycoplasma capricolum*. Após a introdução, o cromossomo da *M. capricolum* foi neutralizado e o cromossomo artificial da *M. mycoides* começou a gerenciar a célula, produzindo suas proteínas.

GILBSON et al. *Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically synthesized Genome*. Science. V. 329, 2010 (adaptado).

A importância dessa inovação tecnológica para a comunidade científica se deve à

- a) possibilidade de sequenciar os genomas de bactérias para serem usados como receptores de cromossomos artificiais.
- b) capacidade de criação, pela ciência, de novas formas de vida, utilizando substâncias como carboidratos e lipídeos.
- c) possibilidade de produção em massa da bactéria *Mycoplasma capricolum* para sua distribuição em ambientes naturais.
- d) possibilidade de programar geneticamente microrganismos ou seres mais complexos para produzir medicamentos, vacinas ou combustíveis.
- e) capacidade da bactéria *Mycoplasma capricolum* de expressar suas proteínas na bactéria sintética e estas serem usadas na indústria.

5 – (Enem 2013) A estratégia de obtenção de plantas transgênicas pela inserção de transgenes em cloroplastos, em substituição à metodologia clássica de inserção do transgene no núcleo da célula hospedeira, resultou no aumento quantitativo da produção de proteínas recombinantes com diversas finalidades biotecnológicas. O mesmo tipo de estratégia poderia ser utilizado para produzir proteínas recombinantes em células de organismos eucarióticos não fotossintetizantes, como as leveduras, que são usadas para produção comercial de várias proteínas recombinantes e que podem ser cultivadas em grandes fermentadores.

Considerando a estratégia metodológica descrita, qual organela celular poderia ser utilizada para inserção de transgenes em leveduras?

- a) Lisossomo.
- b) Mitocôndria.
- c) Peroxissomo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Retículo endoplasmático.

REFERÊNCIAS

Alimentos Transgênicos. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/alimentos-transgenicos/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Exercício sobre alimentos transgênicos. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/genetica/alimentos-transgenicos/exercicios/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Exercício sobre alimentos transgênicos. Disponível em: <<https://www.estudopratico.com.br/questoes-sobre-transgenicos-que-podem-cair-no-enem/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

SEMANA 3

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Linguagens da Vida.

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Análise de DNA.

HABILIDADE(S):

H.29. Tecnologias na genética.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

H.29.1. Avaliar a importância do aspecto econômico envolvido na utilização da manifestação genética em saúde: melhoramento genético, clonagem e transgênicos.

AO FINAL DESTA AULA O ESTUDANTE SERÁ CAPAZ DE:

- Identificar as principais técnicas para a análise do DNA;
- Reconhecer a importância das técnicas utilizadas para o estudo do DNA;
- Justificar a importância da técnica de análise do DNA como teste de paternidade.
- Reconhecer a importância da terapia gênica no tratamento de doenças.

TEMA: Análise de DNA

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará sobre as técnicas utilizadas para a análise do DNA.

O **DNA** (ácido desoxirribonucleico) é um dos ácidos nucleicos. Este nome deriva do fato de que foi primeiramente descrito no núcleo de eucariotos, mas é bom lembrar que procariotos (organismos sem núcleo) também possuem DNA. Embora o **DNA** tenha se tornado conhecido apenas nas últimas décadas devido à popularização dos exames para identificação de paternidade duvidosa, sua estrutura foi elucidada em 1953, quando ficou comprovado que o **DNA** contém toda a informação necessária para construir organismos. Há partes do DNA que são muito variáveis, de modo que cada indivíduo tem pedaços únicos, presentes apenas nele (exceto pelos gêmeos univitelinos, que compartilham mesmo estas partes muito variáveis. Com isso, é possível utilizar estas partes para identificar pessoas, de modo a estabelecer paternidade e confirmar que uma pessoa participou de um crime (ou pelo menos esteve no local do crime).

O **teste de DNA**, chamado de **DNA fingerprint** ou **impressão digital genética**, fornece um grau de confiabilidade bastante alto, ultrapassando 99,9% de certeza em seu resultado. Devido a isso, esse teste foi historicamente empregado na determinação de paternidade e na resolução de crimes. Para que haja a identificação de uma pessoa através de seu **DNA**, são utilizadas sequências muito variáveis do **DNA** humano. Algumas destas sequências são conhecidas como **VNTR** (Variable Number of Tandem Repeats – número variável de repetições em sequência). Estas regiões são sequências curtas (tome como exemplo hipotético ATTGGCTATATAGG) que se repetem muitas vezes, uma seguida da outra (isso é o significado de tandem). Assim, enquanto um destes VNTRs tem uma cópia desta sequência em um cromossomo (ATTG) o outro tem duas (ATTGGCTATATAGGATTGGCTATATAGG) = (ATTGGCTATATAGG)2 e um terceiro tem 30 (ATTGGCTATATAGG)30. ATTGGCTATATAGG é só um exemplo dos vários VNTRs que existem nos seres humanos, de modo que se em um local de crime, por exemplo, foi extraído o DNA de um fio de cabelo (com bulbo), é possível comparar este DNA com o de um suspeito. Se o padrão de VNTRs for o mesmo, pode-se dizer que o suspeito esteve no local do crime, o que pode ajudar a resolver o caso.

Para testes de paternidade, os cientistas valem-se do fato de que os filhos herdam o DNA de seus pais. Num locus de VNTR, cada indivíduo tem dois alelos, um herdado do pai e outro da mãe, de modo que se tivermos o DNA da criança, da mãe e do suposto pai, podemos, de forma simples, excluir a paternidade da criança.

Para visualizar os VNTRs, são utilizadas enzimas de restrição (que cortam o DNA em locais específicos). Depois de fragmentado, o DNA é submetido à eletroforese, que consiste em um substrato (um gel) que é um polímero que microscopicamente funciona como uma rede. Fragmentos maiores ficam mais presos nesta rede, enquanto fragmentos menores se movimentam melhor nela. Normalmente o gel é colocado em uma vasilha contendo solução tampão (que mantém o pH) de modo a não degradar o DNA, que já está em pedaços e “corre” rumo ao pólo positivo (por ser ácido, o DNA tem carga negativa – lembre-se que os opostos, pelo menos em termos de carga elétrica, se atraem).

O DNA é aplicado ao gel (inserido em uma cavidade feita no gel) e, quando a carga elétrica é ligada, começa a “correr” rumo ao polo positivo. Como se movimentam com mais facilidade, os fragmentos menores correm mais rápido, enquanto os maiores correm mais devagar. Depois de um tempo correndo, a corrente elétrica é cortada e os fragmentos de DNA ficam parados em diferentes pontos do gel.

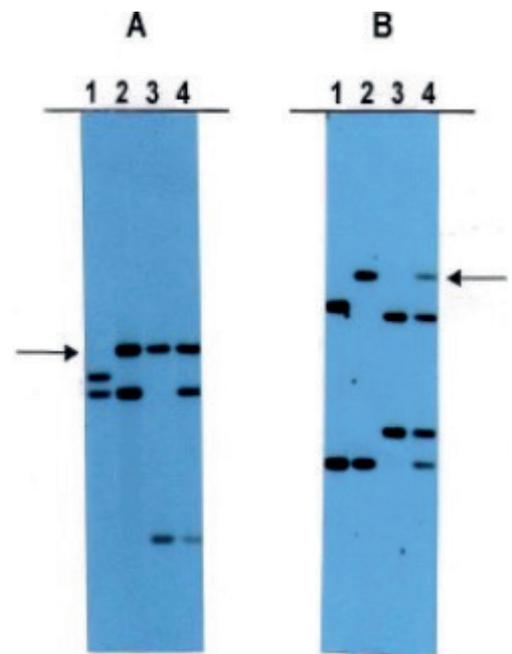
Depois disso, o DNA que está preso no gel passa por um processo de separação da dupla fita, conhecido como desnaturação. Agora vem a parte bonita da história. Os cientistas desenvolveram sondas de VNTRs, que nada mais são que fragmentos (simples-fita) de um VNTR ligado a uma molécula luminescente. No nosso exemplo seria ATTGGCTATATAGG-***. Esta sonda é colocada junto com o gel (com o DNA aberto) e se liga nos fragmentos complementares à sonda (lembre-se que A parecia com T e C

pareia com G. Deste modo, é possível visualizar no gel (com uma luz apropriada para fazer a sonda brilhar) onde está um dado fragmento de VNTR, como na imagem 1. Na imagem 1A e 1B temos o padrão de VNTR de três indivíduos, 1 (mãe), 2 (criança) e 3 (suposto pai). Em 4, temos a mistura do DNA da criança com o do suposto pai.

Em A, a mãe (1) tem dois alelos, digamos **b** e **c**. A criança (2) também tem dois alelos, digamos **a** e **c**; e o pai (3) tem dois alelos, digamos **a** e **d**. Neste caso, **não é possível excluir a paternidade**, já que o pai compartilha o alelo **a** com a criança. Repare que em 4, que juntou o DNA do suposto pai e da criança, aparecem os dois alelos da criança (**a** e **c**), mais o alelo exclusivo do pai (**d**). A seta indica o alelo compartilhado pelo pai e a criança.

Em B, a mãe (1) tem dois alelos, digamos **g** e **j**. A criança (2) tem também dois alelos, **f** e **j** (sendo **j** herdado da mãe), enquanto o pai (3) tem os alelos **h** e **i**. Repare que o suposto pai não compartilha nenhum de seus alelos com a criança. Em 4 é possível observar os dois alelos da criança (**f** e **j**) e os dois alelos do pai (**h** e **i**) completamente separados. Neste caso, a paternidade foi excluída por este alelo VNTR. A seta indica o alelo herdado do pai, que definitivamente não é o indivíduo testado, cujo DNA está em 3.

Imagem 1: Resultado do Teste de Paternidade feito por VNTR.



Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2770.v5i1-2p6-11>. Acesso em: 31 de jul. de 2020.

TERAPIA GÊNICA

Por terapia gênica se entende a **transferência de material genético com o propósito de prevenir ou curar uma enfermidade qualquer**. No caso de enfermidades genéticas, nas quais um gene está defeituoso ou ausente, a terapia gênica consiste em transferir a versão funcional do gene para o organismo portador da doença, de modo a reparar o defeito. A ideia é bem simples, mas ainda distante da nossa realidade.

1. Primeira etapa: o isolamento do gene.

Um **gene** é uma porção de DNA que contém a informação necessária para **sintetizar uma proteína**. Transferir um gene é transferir um pedaço particular de DNA. Portanto, é necessário antes de tudo, conhecer o pedaço correto. Em torno de 5000 doenças genéticas são conhecidas pela ciência. Doenças genéticas são produzidas por alelos defeituosos (ou ausentes) de alguma proteína importante, essencial para o bom funcionamento do organismo.

O primeiro passo para a terapia gênica é identificar o gene responsável pela enfermidade. Feito isso, é necessário saber onde este gene se encontra, saber a sequência exata do gene defeituoso e do gene saudável (retirado de pessoas sem a doença). Esta primeira etapa é chamada de isolamento ou clonagem do gene.

Muitos dos genes (ou alelos) responsáveis por doenças genéticas (bem como seus homólogos saudáveis) já são bastante conhecidos graças aos avanços recentes da biologia molecular.

2. *In vivo* ou em *ex-vivo*?

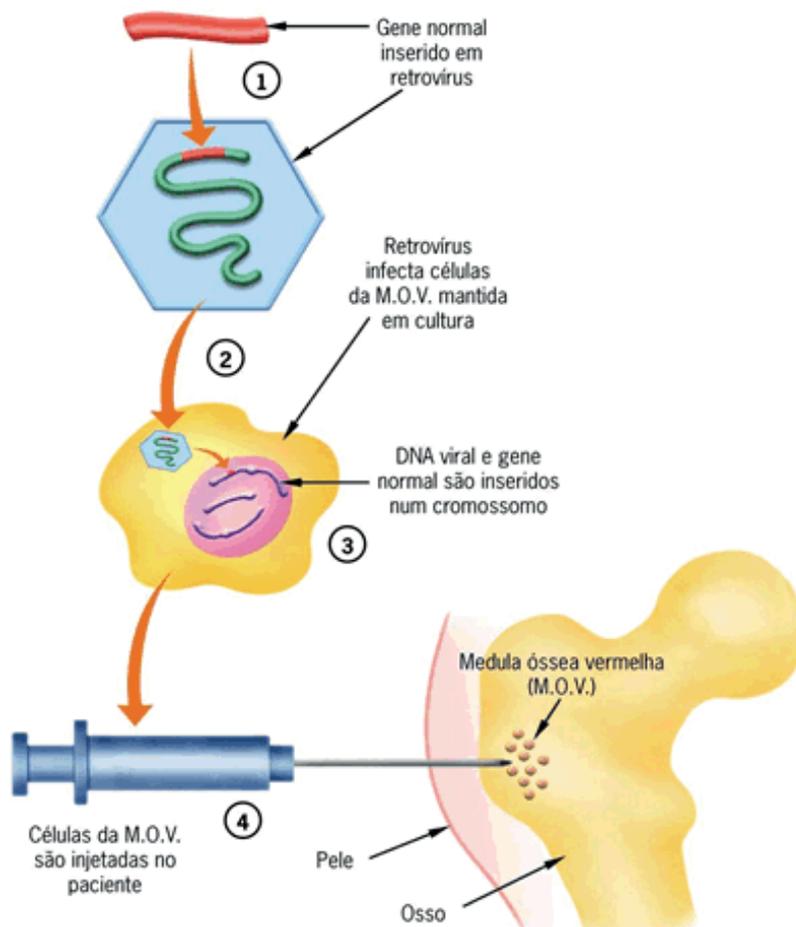
Uma vez obtidos os clones de alelos saudáveis de genes defeituosos, é possível transferir estes clones para células isoladas do paciente (*ex-vivo*) que são cultivadas em laboratório, transformadas (com o gene correto) e introduzidas no paciente. Outra alternativa, mais complicada e mais difícil de fazer) é transferir os clones diretamente nas células do paciente (*in vivo*).

3. Como se transfere o DNA para a célula hospedeira?

Os procedimentos de transferência do DNA *in vivo* ou em *ex-vivo* têm o mesmo propósito: o gene deve ser transferido para dentro das células, e, uma vez inserido, deve resistir por tempo suficiente para ser **transcrito** e **traduzido** numerosas vezes, a ponto de produzir grandes quantidades de proteína e reparar o defeito genético. Essas características podem ser resumidas em um único conceito: o gene estranho precisa se expressar de modo efetivo no organismo que o receberá. O sistema mais simples seria, naturalmente, **injetar o DNA diretamente nas células ou nos tecidos do organismo a ser tratado**. Na prática, este sistema é extremamente ineficaz: o DNA desnudo quase não apresenta efeito nas células. Além disso, essa tentativa requer a injeção em uma única célula ou grupos de células do paciente. Com isso, quase todas as técnicas atuais para a transferência de material genético requerem o uso de **vetores**, para transportar o DNA para as células hospedeiras.

Na imagem ao lado, consta o exemplo do uso de retrovírus para a inserção de genes em células da M.O.V. (medula óssea vermelha), um tipo de célula que se reproduz rapidamente e pode se diferenciar em qualquer célula no corpo de uma pessoa, pois são células ainda não diferenciadas. Os retrovírus têm a propriedade de invadir células hospedeiras e introduzir seu próprio DNA em um cromossomo do hospedeiro, de modo que o gene inserido no vírus fica associado ao cromossomo da célula, e portanto se reproduz com ela cada vez que a célula se divide.

Depois de inserido na M.O.V., o pesquisador espera que ela se reproduza no laboratório e depois a injeta na medula do paciente. Na medula estas células se reproduzem e são distribuídas para o resto do corpo, inclusive para os tecidos onde o gene em estudo é expresso e esperançosamente resolve ou ameniza os problemas associados à doença genética em tratamento.



Disponível em: https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Biotecnologia/terapia_genica.php. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

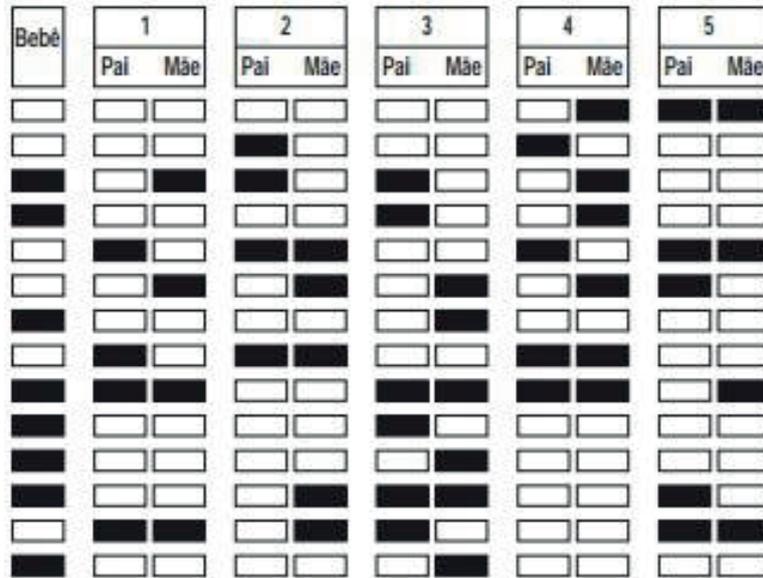
PARA SABER MAIS

Veja o vídeo “Terapia Gênica: suas perguntas respondidas”, disponível no endereço a seguir: https://www.youtube.com/watch?v=ZP_AJTcbw8U, tempo de duração do vídeo 6 min.

Veja o vídeo “Eletroforese em gel”, disponível no endereço a seguir: https://www.youtube.com/watch?v=B2KLuzD_suQ, tempo de duração do vídeo 9 min.

ATIVIDADES

- 1–** (Enem 2013) Cinco casais alegavam ser os pais de um bebê. A confirmação da paternidade foi obtida pelo exame de DNA. O resultado do teste está esquematizado na figura, em que cada casal apresenta um padrão com duas bandas de DNA (faixas, uma para o suposto pai e outra para suposta mãe), comparadas à do bebê.



Observe os DNAs dos casais e compare-os com o do bebê. Que casal pode ser considerado como pais biológicos do bebê?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
- 2–** (UFPE/UFRPE) A impressão digital genética (DNA fingerprint) é um dos testes desenvolvidos com o avanço da Engenharia Genética. Já disponível em alguns laboratórios, seu resultado se traduz num padrão de bandas, semelhante a um código de barras utilizado no comércio. Tal impressão genética dá a identidade individual de forma segura. No DNA fingerprint, o que se observa são:
- a) moléculas mistas de DNA e RNA.
 b) segmentos de desoxirriboses.
 c) fragmentos de riboses e de grupos fosfatos.
 d) sequências de DNA.
 e) proteínas chaves codificadas pelo DNA simples.
- 3–** (Unicamp/2019) A prestigiada revista Science elegeu como um dos principais avanços científicos de 2017 um caso de terapia gênica em crianças portadoras de atrofia muscular espinhal do tipo 1, uma doença genética caracterizada pela atrofia progressiva dos músculos esqueléticos e morte precoce antes dos 2 anos de idade. A doença é causada por um gene defeituoso, que deixa de codificar uma proteína essencial para o funcionamento dos neurônios. No estudo, vírus não patogênicos que continham uma cópia normal do gene em questão foram injetados em quinze crianças doentes. As crianças tratadas sobreviveram além dos 2 anos e apresentaram melhoras na capacidade de movimento.

(Disponível em <https://vis.sciencemag.org/>.)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas na frase a seguir. “Os vírus injetados nas crianças foram capazes de (I) _____, restaurando a produção (II) _____, que passaram, então, a controlar adequadamente (III) _____”.

- a) (I) atingir a medula óssea e introduzir nas células-tronco a cópia normal do gene; (II) de neurônios no cérebro; (III) a medula espinhal e, portanto, os músculos.
- b) (I) atingir a medula espinhal e remover dos neurônios a cópia defeituosa do gene; (II) de hormônios; (III) a geração de impulsos elétricos e os músculos.
- c) (I) atingir a medula espinhal e introduzir nos neurônios a cópia normal do gene; (II) da proteína essencial à função dos neurônios da medula; (III) os músculos.
- d) (I) atingir a medula óssea e induzir a produção de linfócitos do sangue; (II) de anticorpos contra o vírus; (III) a infecção, restaurando os movimentos das crianças.

4 – (UFJF – Pism 2019) O jornal Folha de São Paulo, em junho deste ano, publicou uma notícia com a seguinte manchete:

“Polícia federal usa bituca de cigarro e DNA para apurar ataque de facção”.

A notícia tratava do uso da genética molecular para identificar criminosos por meio de identificação de DNAs presentes na cena de um crime. Sobre esse assunto é **CORRETO** afirmar que:

- a) As mutações e a mitose (que embaralha as diferentes combinações genéticas) são os processos responsáveis pela geração de variabilidade genética na espécie humana, o que permite identificar cada pessoa como sendo única.
- b) Nós possuímos variabilidade genética, como, por exemplo, temos um número de cromossomos diferentes, o que permite, em uma análise genética de DNA presente na cena de um crime, identificar um criminoso.
- c) A identificação de pessoas por meio de análise de DNA baseia-se no uso de enzimas de restrição, que são moléculas capazes de sequenciar o DNA, assim demonstrando de quem é o DNA presente na cena de um crime.
- d) Na eletroforese, os fragmentos de DNA maiores, por serem mais pesados, correm em uma maior velocidade ao longo do gel e se depositam, portanto, mais proximamente ao polo positivo no final do processo.
- e) A eletroforese de fragmentos de DNA é um dos métodos utilizados para identificar pessoas. O uso de enzimas de restrição para cortar o DNA gera um padrão de fragmentos que é característico de cada pessoa (impressão digital molecular).

5 – (São Camilo 2014) Um gene de uma espécie de água-viva foi inserido no genoma de camundongos. O resultado do experimento foi percebido quando esses roedores ficaram expostos à luz ultravioleta e, devido à presença de certas proteínas, brilharam.



A técnica pode ser usada para marcar células cancerosas e com isso identificá-las no corpo de uma pessoa. De acordo com o experimento realizado e os desdobramentos dessa pesquisa, é correto afirmar que:

- a) as proteínas sintetizadas pelo camundongo teriam que ser injetadas em um tumor e elas se difundiram para as demais células, permitindo marcá-las.
- b) ocorreu a produção de proteínas, que fica fluorescentes nas células do camundongo, revelando que houve expressão dos genes da água-viva.
- c) houve a inserção de moléculas de RNA da água-viva no genoma do camundongo e elas se expressaram produzindo as proteínas fluorescentes.
- d) os genes da água-viva promoveram a formação de ribossomos nas células do camundongo e estes conseguiram produzir proteínas fluorescentes.
- e) as pessoas com câncer teriam que ingerir as proteínas fluorescentes para que fossem identificadas as células com tumores.

REFERÊNCIAS

MORAES, Paula Louredo. "Teste de DNA"; *Brasil Escola*. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/teste-de-dna.htm>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Terapia Gênica. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Biotecnologia/terapia_genica.php>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Genética no Enem. Disponível em: <<https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/enem/genetica-no-enem.htm>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Engenharia genética. Disponível em: <https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/46764/mod_resource/content/1/Lista%20Exerc%C3%ADcios%20Engenharia%20Gen%C3%A9tica.pdf>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Terapia gênica. Disponível em: <<https://www.blogdovestibular.com/questoes/unicamp-2019-questao-terapia-genica.html>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Engenharia Genética. Disponível em: <<https://www.vestibulandoweb.com.br/educacao/biologia/questoes-comentadas-engenharia-genetica/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Linguagens da Vida.

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Projeto genoma.

HABILIDADE(S):

H.29. Tecnologias na genética.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

H.29.1. Avaliar a importância do aspecto econômico envolvido na utilização da manifestação genética em saúde: melhoramento genético, clonagem e transgênicos.

AO FINAL DESTA AULA O ESTUDANTE SERÁ CAPAZ DE:

- Reconhecer a importância do Projeto Genoma;
- Explicar o que é o Projeto Genoma;
- Identificar as principais áreas de aplicação do Projeto genoma.

TEMA: PROJETO GENOMA

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará sobre o que é o projeto genoma e sua importância para a sociedade.

O Projeto Genoma Humano (PGH) foi uma pesquisa científica que contou com a participação de cientistas de 18 países. O genoma é o conjunto de genes de uma espécie. O gene é formado por sequências de centenas ou milhares de pares de bases nitrogenadas. Assim, o principal objetivo do projeto era realizar o sequenciamento das bases nitrogenadas do DNA humano. Os resultados foram apresentados em abril de 2003, com 99% do genoma humano sequenciado e 99,99% de precisão.

Objetivos

O projeto Genoma Humano possuía uma série de objetivos, dos quais destacam-se:

- Obter a sequência completa do genoma do ser humano;
- Identificar todos os genes humanos;
- Desenvolver uma metodologia ágil para os estudos de sequenciamento do DNA;
- Desenvolver novas ferramentas para análise dos dados do DNA e novas formas de disponibilizar aos pesquisadores;
- Oferecer um banco público de dados com os resultados do projeto para dar suporte à pesquisa científica, médica e farmacológica.

Financiamento

Um projeto de tamanha dimensão e importância precisou de grandes investimentos econômicos, provindos de um consórcio público internacional, sob a coordenação do Instituto Nacional de Saúde e do Departamento de Energia dos Estados Unidos. Também contribuíram com o financiamento uni-

versidades norte-americanas, inglesas, francesas, alemãs, japonesas, chinesas e brasileiras, além de várias empresas privadas. A coordenação inicial dos trabalhos ficou inicialmente a cargo do geneticista norte-americano James Watson (o mesmo que descreveu junto com Crick a estrutura do DNA). Em todo o projeto atuaram mais de 5 mil cientistas em 250 laboratórios.

Avanços e resultados

Ao sequenciar o genoma humano, surgiu uma série de possibilidades para o avanço de outras pesquisas na área de genética, medicina e biotecnologia. Foi determinado que o genoma humano possui 3,2 bilhões de nucleotídeos e que a sequência deles é 99,9% igual entre todas as pessoas (a pequena fração que varia é utilizada em testes de paternidade ou identificação de pessoas que estiveram em um local de crime, por exemplo). O mais impressionante é que apenas cerca de 2,0% do genoma é utilizado para a síntese de proteínas.

Com o genoma em mãos, finalmente podemos:

- Sequenciar o DNA e caracterizar duas mil doenças genéticas;
- Compreender as causas de alguns tipos de câncer;
- Fazer o diagnóstico precoce de doenças genéticas;
- Produzir medicamentos mais efetivos que causem menos efeitos colaterais;
- Desenvolver novas terapias e tratamentos baseados no perfil genético de cada indivíduo;
- Personalizar medicamentos conforme a necessidade de cada paciente;
- Esclarecer crimes com mais precisão.

Vantagens e Desvantagens

Dentre as vantagens do projeto, destaca-se a possibilidade de conhecer o risco do desenvolvimento de patologias. Esse conhecimento permite o planejamento familiar por meio de aconselhamento genético. Dentre as desvantagens, destaca-se a questão ética, uma vez que a manipulação genética (produção de seres humanos “melhores”) pode gerar mais desigualdade entre as pessoas e ainda não foi devidamente debatida pela sociedade civil, que precisa conhecer os impactos deste tipo de metodologia.

PARA SABER MAIS

Veja o vídeo “como é feito o sequenciamento de um genoma”, disponível no endereço a seguir: <https://www.youtube.com/watch?v=QD4fuVay3el>, tempo de duração do vídeo 8 min.

ATIVIDADES

- 1— (PUC-MG 2013) Quase todo o genoma humano tem alguma função, diz pesquisa: “Parece que a ciência finalmente está começando a abrir a caixa-preta do genoma. Um novo olhar sobre o conjunto do DNA humano indica que ao menos 80% de seus 3 bilhões de “letras” químicas têm alguma função. E sim, isso é surpreendente – porque, desde que o genoma humano foi soletrado pela primeira vez, há 12 anos, a impressão que ficou é que 95% dele era “DNA-lixo””.

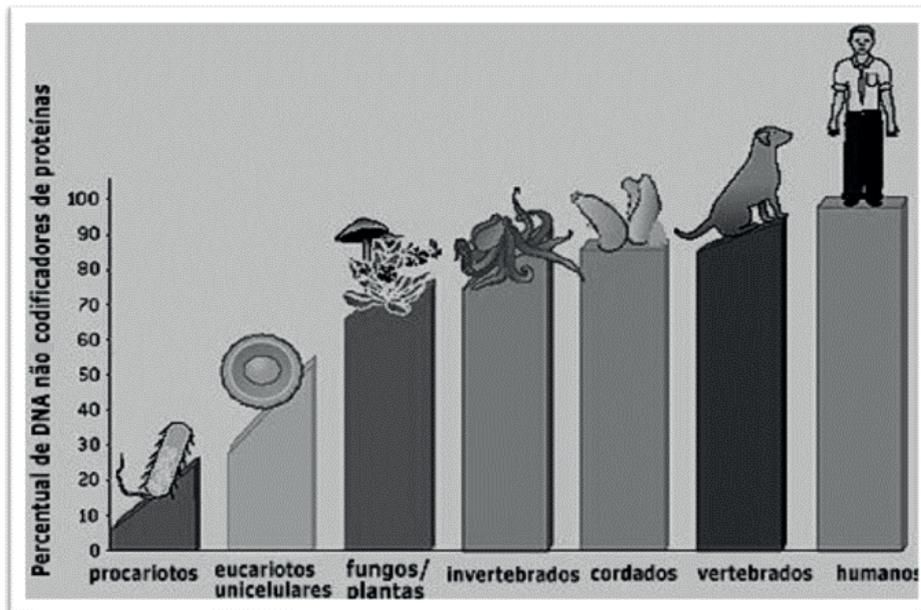
Fonte: Folha de S. Paulo online, 05 de setembro de 2012.

Sobre o DNA humano, assinale a afirmativa INCORRETA.

- a) A partir do sequenciamento genético total do DNA humano, é possível avaliar o prognóstico de várias enfermidades distintas, incluindo diferentes tipos de câncer, problemas cardíacos, diabetes e Alzheimer.

- b) Um gene corresponde a uma região particular de uma molécula de DNA e cada um determina a produção de uma molécula específica de RNA transcrevendo para ela seu código genético.
- c) Após a transcrição da maioria dos genes, alguns trechos do RNA denominados íntrons são removidos e fitas de RNAm, compostas por éxons, são liberadas do núcleo e podem ser traduzidas como proteínas.
- d) Nosso DNA é constituído fundamentalmente por cromossomos, e cada cromossomo possui apenas uma molécula de DNA.

2 – (PUC - MG 2012) O gráfico apresenta o percentual aproximado de DNA não codificadores de proteínas em diferentes grupos de organismos.



Pela análise do gráfico e de acordo com seus conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar, EXCETO:

- a) Os organismos evolutivamente mais complexos transcrevem e traduzem menos proteínas do que os menos complexos.
- b) Menos de 10% do DNA humano contém genes ou sequências passíveis de transcrição e de tradução.
- c) Sequências de DNA que não codificam para a produção de proteínas podem desempenhar outras funções importantes, como a regulação da transcrição.
- d) Os procariontes apresentam maior percentual de sequências codificadoras de proteínas em relação ao seu conteúdo de DNA do que os eucariontes.

3 – (PUC - RS 2010)

Todos os organismos vivos possuem moléculas de DNA. Assim, se dois organismos são parentes próximos, seus DNAs serão muito semelhantes. Por outro lado, quanto mais distante for a relação entre eles, mais diferenças moleculares terão. Comparando-se o DNA de chimpanzés com o de gorilas e com o de humanos, viu-se 91% de semelhança com o primeiro (gorilas) e 96% com o último (humanos). Esse fato sugeriu que os

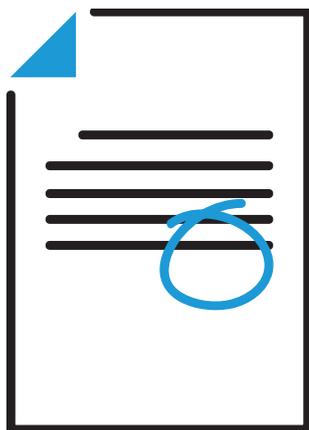
- a) humanos são pouco semelhantes a gorilas e a chimpanzés.
- b) humanos não são aparentados com os gorilas.
- c) humanos e chimpanzés são mais aparentados entre si.
- d) chimpanzés são mais próximos aos gorilas do que aos humanos.
- e) chimpanzés são mais parecidos, no seu DNA, com os gorilas.

- 4 –** (UNIFESP - SP 2007) O mapeamento de toda a sequência de nucleotídeos existente nos 23 pares de cromossomos humanos
- a) é o que ainda falta fazer após a conclusão do projeto Genoma Humano em 2003.
 - b) é a condição necessária para se saber o número de moléculas de RNA existentes em nosso organismo.
 - c) é o que nos permitiria conhecer qual a real proporção de proteínas em relação às moléculas de DNA que possuímos.
 - d) é o que foi conseguido pelos pesquisadores há alguns anos, sendo apenas um passo no conhecimento de nosso genoma.
 - e) significa decifrar o código genético, que só foi descoberto depois da conclusão do projeto Genoma Humano em 2003.
- 5 –** (UNIFOR - CE 2003) Ultimamente têm sido anunciados uma série de “Projetos Genoma”, com objetivo de sequenciar o genoma de espécies de importância econômica, como o eucalipto e o café. Sequenciar o genoma de um organismo significa descobrir:
- a) o seu código genético.
 - b) a sequência de bases do seu DNA.
 - c) as relações de parentesco do organismo.
 - d) os genes importantes na produtividade.
 - e) os seus genes de resistência a pragas e doenças.

REFERÊNCIAS

Projeto Genoma Humano. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/projeto-genoma/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Exercícios projeto genoma. Disponível em: <<https://blogdoenem.com.br/projeto-genoma-humano-biologia-enem/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **QUÍMICA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **2**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **8**

SEMANA 1

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Funções orgânicas nitrogenadas (aminas e amidas) e nomenclatura.

HABILIDADE(S):

24.1. Reconhecer as substâncias que apresentam as principais funções orgânicas e algumas de suas características.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Grupos funcionais, nomenclatura das Aminas.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conceitos tratados nesta habilidade, (24.1. Reconhecer as substâncias que apresentam as principais funções orgânicas e algumas de suas características), podem estabelecer conexões com os outros componentes curriculares, Biologia e Física, quando trabalhados de forma problematizadora.

TEMA: FUNÇÕES NITROGENADAS – AMINAS E AMIDAS

No PET anterior, você aprendeu sobre as funções orgânicas oxigenadas e a reação de saponificação. Aprendeu também, como damos nomes a estes compostos. Neste PET daremos início ao estudo de outras funções orgânicas, agora, com a presença de nitrogênio, as chamadas funções orgânicas nitrogenadas.

TEXTO 1

METANFETAMINA

Metanfetamina é uma droga sintética (ilícita), ou seja, uma substância psicoativa de ação estimulante do sistema nervoso central. Entre os usuários, a metanfetamina é conhecida como *Ice*, *Tina*, *Meth*, cocaína de pobre, *Speed* ou cristal. O uso terapêutico de medicamento a base de metanfetamina (Pervitin) foi banido em vários países, inclusive no Brasil, devido ao uso inadequado (recreativo) e abusivo. Como o nome sugere, a metanfetamina tem efeitos parecidos aos das anfetaminas. No entanto, seus efeitos são muito mais potentes, assemelhando-se aos da cocaína.

A metanfetamina é facilmente manipulada em laboratórios clandestinos, a partir de uma mistura de ácidos e substâncias presentes em medicamentos vendidos sem prescrição médica, como broncodilatadores e descongestionantes nasais (pseudoefedrina), ou mesmo com a própria efedrina.

Assim como outras drogas sintéticas, como o Ecstasy e o LSD, o uso da metanfetamina é considerado, em nível mundial, como uma epidemia entre os frequentadores de “raves”, devido ao “aumento” de energia que a droga proporciona. A metanfetamina é encontrada e pode ser ingerida de diferentes formas:

Cristal – pode ser fumado (em cachimbos como o crack).

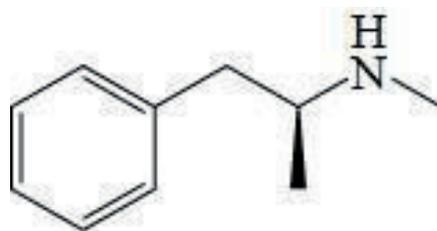
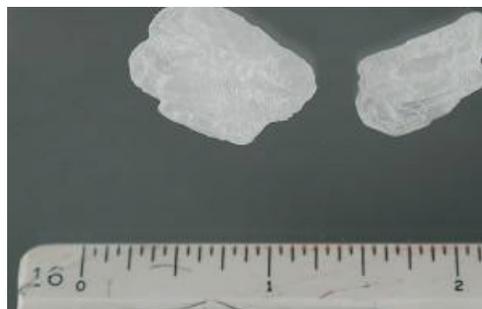
Pílulas – ingeridas via oral.

Pó – pode ser “cheirado” (como a cocaína), ou injetado (dissolvido em água ou mesmo em álcool).

Os efeitos da metanfetamina iniciam entre 3 e 5 minutos após uso via pulmonar (fumada ou “cheirada”) ou intravenosa. Se ingerida, os efeitos surgem entre 15 e 20 minutos. Um diferencial da metanfetamina em relação a outras drogas, como a cocaína e o crack, é a duração prolongada de seus efeitos, variando entre 4 a 8 horas (dependendo da forma como foi utilizada).

A ação da metanfetamina como estimulante do Sistema Nervoso Central se dá pela liberação de dopamina, noradrenalina e serotonina (neurotransmissores), sendo os efeitos mais comuns: euforia, diminuição do apetite, do sono e da fadiga, estado de alerta aumentado, alterações da libido e emoções intensificadas. O uso constante leva a rápida dependência e a necessidade de aumento das doses, devido à tolerância a sua ação.

O uso contínuo de metanfetamina leva o usuário a desenvolver distúrbios de humor, ansiedade, insônia e agressividade. Há a possibilidade de apresentar problemas de memória, sintomas de psicose e mudanças na função e estrutura cerebral (dano cerebral, caracterizado pela perda da matéria cinzenta e hipertrofia da matéria branca, entre outras). Outras consequências são: perda de peso e complicações odontológicas. Elevação da temperatura corporal, aumento da pressão sanguínea, dor torácica, arritmias cardíacas e convulsões podem ser sintomas de overdose pelo uso de metanfetamina, e podem levar o usuário a óbito.



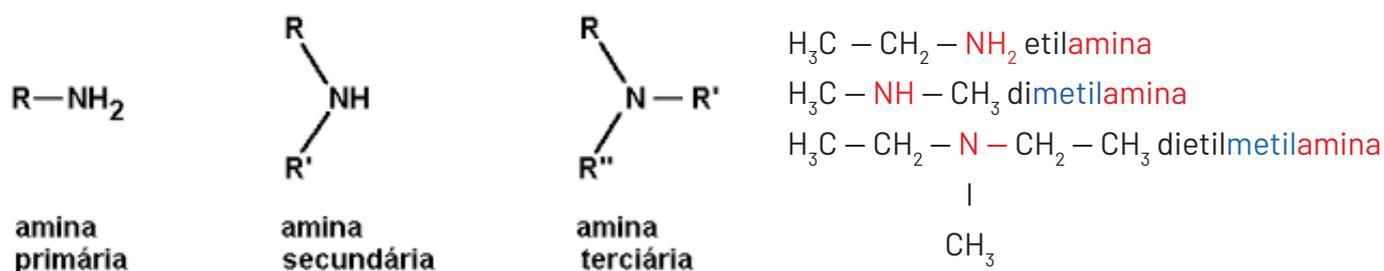
Fonte: <https://www.infoescola.com/drogas/metanfetamina/>. Acesso em: 13/07/2020. (adaptado).

Conceitos Básicos

Uma **Amina** é um derivado da amônia (NH_3), em que um ou mais átomos de hidrogênio foram substituídos por um grupo de hidrocarbonetos. As aminas podem ser classificadas de acordo com o número de grupos orgânicos ligados ao átomo de nitrogênio.

As aminas são substâncias moderadamente polares; têm temperaturas de ebulição que são mais elevadas que os alcanos de massa molar equivalente. As moléculas das aminas primárias e secundárias podem formar interações de hidrogênio fortes umas com as outras e também com a água. Já as moléculas de aminas terciárias não podem formar interações de hidrogênio umas com as outras, mas formam estas interações com moléculas de água. Por isto, as aminas terciárias têm temperaturas de ebulição inferiores às aminas primárias e secundárias de massas molares comparáveis.

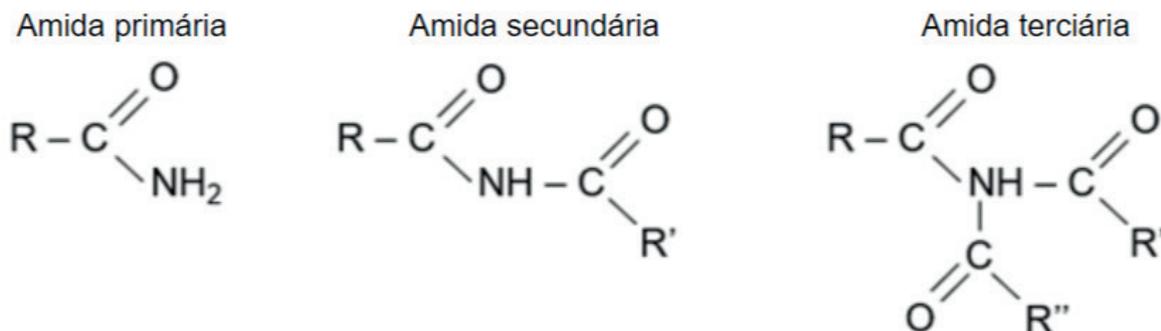
Em geral, a nomenclatura das aminas recebe a terminação **-amina**. Para aminas primárias considera-se o hidrocarboneto correspondente e de forma substitutiva, acrescenta-se a terminação **-amina**, já para as aminas secundárias e terciárias, considera-se os grupos substituintes em ordem alfabética, sem o hífen, seguido da terminação **-amina**. A cadeia mais longa é considerada a principal, as demais cadeias são consideradas substituintes.



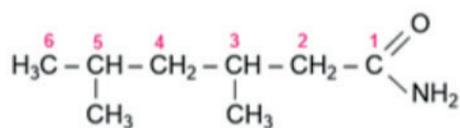
<https://noic.com.br/olimpiadas/quimica/curso-noic-de-quimica-organica/aula-2-nomenclatura-organica/>. Acesso em: 05/08/2020.

As **amidas** são funções nitrogenadas que, apresentam um grupo carbonila ligado a um átomo de nitrogênio ligado a hidrogênios e/ou grupos alquila.

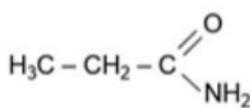
As amidas podem ser classificadas em **primárias**, quando o nitrogênio estiver ligado a um carbono da carbonila ($\text{C}=\text{O}$) localizado na extremidade da cadeia; **secundárias**, quando o nitrogênio estiver ligado a dois carbonos da carbonila e um átomo de hidrogênio; e **terciária**, que é quando o nitrogênio estiver ligado a três carbonos da carbonila. Observe a fórmula estrutural básica de cada uma dessas amidas:



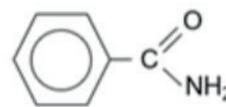
A nomenclatura oficial para amidas não substituídas é feita de maneira substitutiva à nomenclatura dos ácidos carboxílicos correspondentes, substituindo pela terminação **-amida**. Em amidas monosubstituídas ou dissusstituídas, coloca-se a letra N- antecedendo os grupos substituintes ligados ao átomo de nitrogênio.



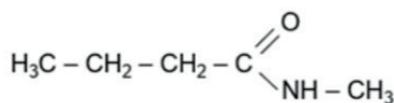
3,5-dimetil-hexanamida



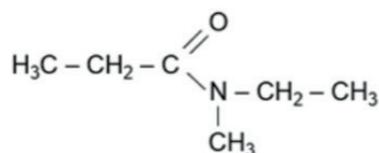
etanamida



fenil-metanamida



N-metil-butanamida



N-etil-metil-propanamida

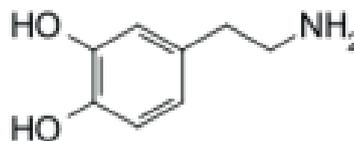
Fonte imagem: <https://querobolsa.com.br/enem/quimica/amina-e-amida>. Acesso em: 10/07/2020.

ATIVIDADES

1- A dopamina é um neurotransmissor da família das catecolaminas. Está envolvida no controle de: movimentos, aprendizado, humor, emoções, cognição, sono e memória. A desregulação da dopamina está relacionada a transtornos neuropsiquiátricos como mal de Parkinson e esquizofrenia. Sabendo que a dopamina apresenta a seguinte fórmula estrutural:

Podemos afirmar que a dopamina:

- 1) apresenta fórmula elementar $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2$.
- 2) é um composto aromático.
- 3) apresenta grupos funcionais fenol e amina.

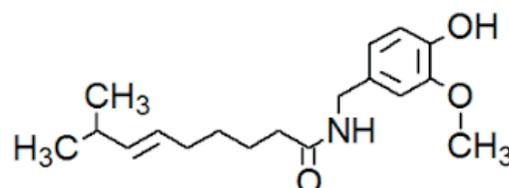


Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

- a) 1 apenas.
 - b) 2 apenas.
 - c) 2 e 3 apenas.
 - d) 1 e 2 apenas.
 - e) 1, 2 e 3.
- 2-** (UEL) Você já sentiu o ardido de pimenta na boca? Pois bem, a substância responsável pela sensação picante na língua é a capsaicina, substância ativa das pimentas. Sua fórmula estrutural está representada a seguir.

Os grupos funcionais característicos na capsaicina são:

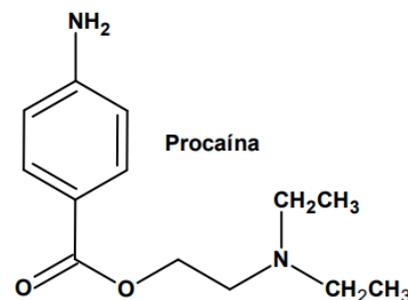
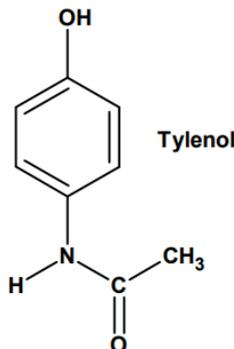
- a) Cetona, álcool e amina.
- b) Ácido carboxílico, amina e cetona.
- c) Amida, éter e fenol.
- d) Cetona, amida, éster e fenol.
- e) Cetona, amina, éter e fenol.



3 – (UFRRJ) Observe as estruturas a seguir.

Os grupos funcionais presentes nas moléculas de Tylenol (droga analgésica) e procaína (anestésico local) são:

- a) amida, fenol, amina e éster.
- b) álcool, amida, amina e éter.
- c) álcool, amina, haleto, éster.
- d) amida, fenol, amina e ácido carboxílico.
- e) éster, amina, amida e álcool.



4 – Observe os compostos das questões 1, 2 e 3 e determine a fórmula molecular de cada um deles.

- a) Fórmula Molecular da Dopamina:
- b) Fórmula Molecular da Capsaicina:
- c) Fórmula Molecular do Tylenol:
- d) Fórmula Molecular da Procaína:

5 – Determine as fórmulas estruturais para os seguintes compostos:

- a) Butanamina.
- b) Trimetilamina.
- c) Propanamida.
- d) N,N – dimetilbenzamida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos nesta semana as funções nitrogenadas aminas, que são compostos orgânicos derivados da amônia pela substituição de hidrogênios por grupos substituintes orgânicos. Vimos também, o grupo amida, que são compostos orgânicos que possuem o nitrogênio ligado diretamente ao grupo carbonila. Veremos mais informações sobre outros compostos que contêm estes grupos orgânicos nitrogenados e sua aplicação em nosso dia a dia.

VAMOS PENSAR SOBRE

Uma famosa série de TV americana, abordou o tema das metanfetaminas, sua produção e danos que ela causa. De igual modo, outros tantos programas televisivos exibem pessoas fumando cigarros, mas nem sempre abordam os danos que esta prática pode causar em quem fuma e aos que estão ao redor. Será que tais práticas trazem benefícios ou malefícios a quem as pratica?

Procure saber mais sobre os riscos envolvendo o uso de cigarros e drogas sintéticas, como LSD e as Metanfetaminas.

PARA SABER MAIS

Para saber mais sobre aminas e amidas, acesse:

Título do Vídeo: Bloco 3 Aula 11 Aminas e Amidas **Canal:** Química do Amigo

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=9kcb81wAHwo>. Acesso em: 20/07/2020.



OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Funções orgânicas Nitrogenadas (Nitrilas e Nitrocompostos).

HABILIDADE(S):

24.1. Reconhecer as substâncias que apresentam as principais funções orgânicas e algumas de suas características.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Grupos funcionais, nomenclatura das Amidas.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conceitos tratados nesta habilidade, (24.1. Reconhecer as substâncias que apresentam as principais funções orgânicas e algumas de suas características), podem estabelecer conexões com os outros componentes curriculares, Biologia e Física, quando trabalhados de forma problematizadora.

TEMA: FUNÇÕES NITROGENADAS. NITRILAS E NITROCOMPOSTOS.

TEXTO 1

A IMPORTÂNCIA DO EXPLOSIVO PARA A MINERAÇÃO

Você já parou para pensar sobre o uso dos explosivos e sua importância para o seu dia a dia? Hoje, é comum acompanharmos notícias de uso dos explosivos para ações ilegais, mas eles estão mais presentes e trazem mais benefícios do que você imagina. São fundamentais para construção de estradas, túneis, pontes, ferrovias – dentre outros exemplos da construção pesada, mas principalmente para Mineração.

O uso de explosivos data do século IX, quando chineses, ao misturarem cerca de 65% de salitre (NaNO_3), 20% de carvão e 15% de enxofre em massa, criaram a chamada pólvora. A partir de então as guerras tomaram outra direção, uma vez que a pólvora passou a ser o principal “ingrediente” para os armamentos bélicos.

Com o passar do tempo e o avanço da química, novos explosivos foram sendo descobertos. O mais famoso dentre tais avanços nesse sentido, foi através do então pesquisador **Alfred Bernhard Nobel** (1833-1896), o criador do prêmio que leva o seu nome: Nobel. Alfred Bernhard Nobel, após o trauma de perda de cinco pessoas em uma fábrica de sua propriedade, incluindo nesse acidente a perda do irmão, obcecou-se em descobrir uma forma mais segura de manuseio da **nitroglicerina**. Essa por sua vez foi criada pelo químico italiano Ascanio Sobrero, a partir da mistura da *glicerina com ácido sulfúrico e ácido nítrico*. Porém tal substância era líquida e reagia com muita facilidade o que ocasionava grandes acidentes, assim como o ocorrido na fábrica de Nobel.

Após muitos estudos e tentativas, Alfred Bernhard Nobel cria a chamada **dinamite**. Tal invenção, revolucionou a indústria ferroviária, uma vez que a partir de então, na construção das vias foi possível operacionalizar a construção de túneis em formações rochosas, facilitando o traçado e consequente-



mente, no transporte de pessoas e matérias-primas. A Mineração é a forma mais autêntica de obtenção de bens primários que permitem ao ser humano o desenvolvimento de praticamente toda cadeia produtiva, trazendo sobremaneira maior conforto e bem-estar. Contudo, para a obtenção de tais bens, é necessária a realização da exploração os quais ocorrem de forma natural nas formações rochosas da crosta terrestre. Algumas dessas rochas, dada a sua composição e arranjo de seus minerais, possuem elevada dureza, o que dificulta a sua obtenção por meio de máquinas e equipamentos de corte.

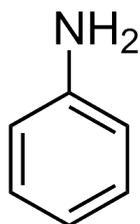
Apesar do avanço tecnológico da mineração, uma vez que existem equipamentos extremamente poderosos quando da realização de desmonte, para alguns casos, a detonação por explosivos, ainda é mais indicada, seja de ordem técnica (adequação do tamanho das partículas à planta de beneficiamento, como o caso de rochas para o uso na construção civil, britas), seja de ordem econômica (geralmente equipamentos com tais funções são muito onerosos).

É perigoso? Sim, mas depende muito de como é utilizado para valer essa afirmativa. Existe tecnologia avançada e técnicas que reduzem muito os riscos. É muito importante a capacitação de quem vai lidar com o armazenamento, transporte e manuseio de tais substâncias.

Se respeitadas todas as prerrogativas preconizadas pelas Normas Reguladoras da Mineração da Agência Nacional de Mineração, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego e R-105 (Regulamento para Fiscalização de Produtos Controlados) do Ministério da Defesa através do Exército, a atividade passa a ser como a de uma outra qualquer, dada a adoção de medidas preventivas e de procedimentos necessários à correta utilização desses tipos de materiais tão importantes para a Mineração.

Fonte: <https://institutominere.com.br/blog/a-importancia-do-explosivo-para-a-mineracao>. Acesso em: 14/07/2020.

Conceitos Básicos



NITROCOMPOSTOS

São derivados orgânicos do ácido nítrico (HNO_3). São caracterizados pela presença do grupo nitro (NO_2) ligado a um radical alquila ou arila.

Nitrobenzeno

Nomenclatura

Considerar o grupo nitro como radical que está ligado à cadeia principal. O nome é dado aliando os nomes nitro ao nome da cadeia principal:

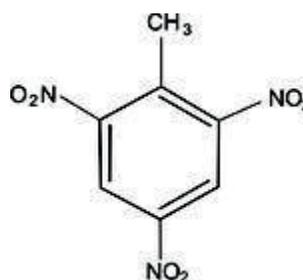
Assim: nitro + cadeia principal

No exemplo dado acima: nitrobenzeno

Exemplo:

Trinitrotolueno(TNT)

Cadeia principal = tolueno. Nome: trinitrotolueno.



NITRILAS

As nitrilas são obtidas a partir da substituição do hidrogênio do gás cianídrico (HCN) por radical orgânico. Uma nitrila tem fórmula geral R-CN .

Nomenclatura

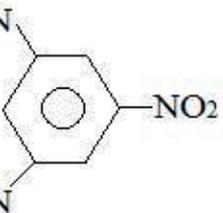
Nome do hidrocarboneto + nitrila

$\text{H}_3\text{C} - \text{CN}$ (etanonitrila)

Obs. Podem ser denominados como cianeto + nome do grupo substituinte. Neste caso, cianeto de metila.

Uma nitrila insaturada importante é a acrilonitrila, muito usada na fabricação de polímeros acrílicos, como, por exemplo, as lãs sintéticas denominadas orlon. As lãs sintéticas são apropriadas para a confecção de agasalhos e cobertores.

ATIVIDADES

- 1– O texto apresenta uma aplicação muito importante para o uso de nitrocompostos e o uso em mineração. Identifique alguns fatores que contribuem positivamente para o uso destes compostos em mineração e alguns fatores que contribuem negativamente.
- 2– O texto cita alguns explosivos mais comuns utilizados nas detonações. Descreva as fórmulas moleculares e estruturais destes compostos.
- 3– (UESPI) Composto trinitrotolueno (TNT) é um explosivo usado para fins militares e em demolições. Neste composto o número de átomos de nitrogênio, hidrogênio e oxigênio por molécula é:
a) 3, 5 e 6 b) 3, 9 e 6 c) 3, 5 e 9 d) 3, 7 e 6 e) 3, 6 e 7
- 4– Determine a nomenclatura dos nitrocompostos a seguir:
- a) $\text{H}_3\text{C}-\text{NO}_2$
- b) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NO}_2$
- c) 
- d) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{NO}_2}{\text{HC}}-\text{CH}_3$
- e) $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{HC}}-\underset{\text{NO}_2}{\text{HC}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- 5– Monte a fórmula estrutural e a fórmula molecular para os seguintes compostos
a) propanonitrila e pentanonitrila. b) Nitroetano e Nitrobenzeno

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos ao fim do nosso estudo sobre funções orgânicas nitrogenadas. Vimos nesta semana duas funções: os nitrocompostos, que apresentam o grupo nitro ($-\text{NO}_2$) ligado a uma cadeia carbônica, e as nitrilas, que são compostos derivados do ácido cianídrico pela substituição do átomo de hidrogênio pela cadeia carbônica.

Assim, concluímos esta etapa, e desejamos que você procure conhecer mais sobre compostos que contenham estas funções orgânicas que não foram descritos aqui.

VAMOS PENSAR SOBRE

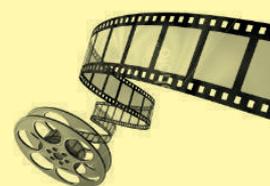
Além da mineração em quais outras atividades podem ser utilizados os nitrocompostos e as nitrilas?

PARA SABER MAIS

Para saber mais sobre nitrocompostos e nitrilas, acesse:

Título do Vídeo: Nitrila, Isonitrila e Nitrocomposto – Aula 10 **Canal:** Fórmula de Soluções

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=S72MzlaJZxc>. Acesso em 20/07/2020.



OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Isomeria Plana.

HABILIDADE(S):

Diferenciar isomeria espacial e plana.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Isomeria plana.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conceitos tratados nesta habilidade, (Diferenciar isomeria espacial e plana), pode estabelecer conexões com os outros componentes curriculares, dentre eles a Biologia e a Física, quando trabalhados de forma problematizadora.

Caros estudantes, iniciaremos nesta semana nossa série de estudos sobre um tema importante em química orgânica, as isomerias. Focaremos nos estudos das isomerias planas e aprofundaremos, na próxima semana, nas isomerias ópticas.

Desejamos bons estudos a todos.

TEMA: ISOMERIA PLANA

TEXTO 1

HISTÓRIA DA ISOMERIA

O termo isomeria foi criado por Berzelius em 1830. Ele considerou as palavras gregas (*iso* = mesma(s); *meros* = partes) para dar a ideia de “mesma composição”. A isomeria é um fenômeno comum e retrata a diversidade de compostos presentes na natureza. Na química orgânica, a ocorrência deste fenômeno é justificada pela capacidade que o carbono tem de formar longas cadeias estáveis e as múltiplas combinações que sua tetravalência proporciona. A isomeria seria o fenômeno pelo qual **duas substâncias compartilham a mesma fórmula molecular, mas apresentam estruturas diferentes, ou seja, o rearranjo dos átomos se difere em cada caso.**

Os químicos *Justus von Liebig* e *Friedrich Wöhler* são responsáveis pela descoberta dos primeiros isômeros: fulmanato de prata e cianato de prata. Os cientistas verificaram que as fórmulas das duas moléculas eram idênticas (AgCNO), mas a posição dos ligantes eram diferentes. Concluíram então que o arranjo espacial dos átomos era diferente.

Fulmanato de prata (Ag-CNO), cianato de prata (Ag-NCO).

Já em 1830, o químico Berzelius que deu nome ao fenômeno, em seus experimentos para obter ácido tartárico, fez a seguinte observação: durante o processo era possível obter duas formas diferentes da substância, com composição e fórmulas idênticas, mas que se diferenciavam pela posição dos átomos na molécula.

Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/historia-da-isomeria>. Acesso em: 14/07/2020. (Adaptado).

Conceitos Básicos

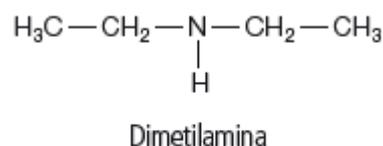
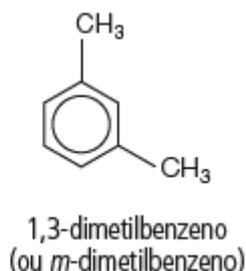
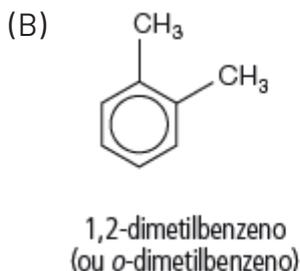
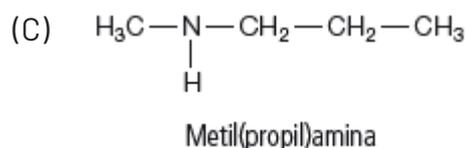
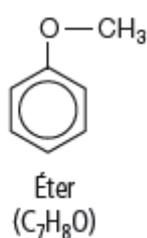
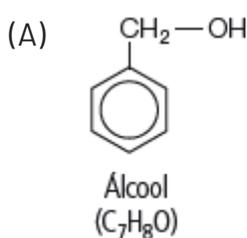
Isômeros são dois ou mais compostos diferentes que apresentam a mesma fórmula molecular. O estudo da isomeria será dividido em duas partes: plana e espacial.

Os isômeros de classes de substâncias diferentes, aqueles que apresentam grupos funcionais diferentes, são chamados de **ISÔMEROS FUNCIONAIS** (apresentam isomeria de função). Já os isômeros de uma mesma classe de substâncias, ou seja, mesmo grupo funcional, mas que diferem apenas quanto ao arranjo das cadeias carbônicas de suas moléculas, são chamados de **ISÔMEROS DE CADEIA**. As substâncias de um mesmo grupo funcional, que apresentam a mesma cadeia carbônica, mas diferem quanto à posição do grupo funcional, são chamados de **ISÔMEROS DE POSIÇÃO**. Este raciocínio se aplica também à posição das ligações dentro da cadeia ou à posição do grupo substituinte.

Quando os compostos envolvidos apresentam a mesma fórmula molecular e são necessariamente um enol e um aldeído ou um enol e uma cetona, acontece uma isomeria que chamamos de **TAUTOMERIA**. Já a **ISOMERIA DE COMPENSAÇÃO** ou metameria, ocorre quando os compostos de mesma fórmula molecular possuem cadeias carbônicas heterogêneas e funções químicas diferentes, como no caso do etanoato de etila e o propanoato de metila.

ATIVIDADES

1— Indique a isomeria plana apresentada por cada um dos itens a seguir e justifique a sua resposta:



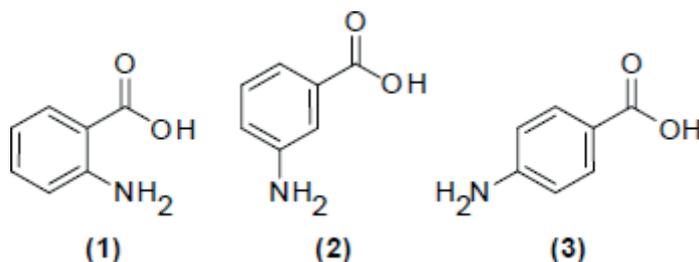
2— Determine a estrutura dos isômeros abaixo:

- Possuam fórmula molecular C₄H₁₀O e sejam um álcool e um éter.
- Possuam fórmula molecular C₅H₁₀O e sejam um aldeído e uma cetona.
- Possuam fórmula molecular C₃H₆O₂ e sejam um ácido carboxílico e um éster.

3— (UERJ) Na tentativa de conter o tráfico de drogas, a Polícia Federal passou a controlar a aquisição de solventes com elevado grau de pureza, como o éter (etoxietano) e a acetona (propanona). Hoje, mesmo as universidades só adquirem esses produtos com a devida autorização daquele órgão. A alternativa que apresenta, respectivamente, isômeros funcionais dessas substâncias é:

- butanal e propanal.
- butan-1-ol e propanal.
- butanal e propano-1-ol.
- butan-1-ol e propan-1-ol.
- pentan-1-ol e butan-1-ol.

- 4 – (CESMAC) Os ácidos 2-aminobenzóico (1), 3-aminobenzóico (2) e 4-aminobenzóico (3), apesar de possuírem a mesma fórmula molecular, têm características muito diferentes. Os ácidos (1) e (2) são considerados nocivos à saúde, enquanto o ácido (3) é produzido no nosso organismo, considerado um antioxidante e precursor do ácido fólico. As estruturas desses ácidos estão representadas abaixo.



As moléculas dos ácidos (1), (2) e (3) são classificadas como:

- a) Isômeros de cadeia. d) Alótropos.
b) Enantiômeros. e) Isômeros de compensação.
c) Isômeros de posição.
- 5 – (EsPCEX) Um estudante, durante uma aula de química orgânica, apresentou um relatório em que indicava e associava alguns compostos orgânicos com o tipo de isomeria plana correspondente. Ele fez as seguintes afirmativas acerca destes compostos e da isomeria correspondente:
- I – Os compostos butan-1-ol e butan-2-ol apresentam entre si isomeria de posição.
II – Os compostos pent-2-eno e 2 metilbut-2-eno apresentam entre si isomeria de cadeia.
III – Os compostos propanal e propanona apresentam entre si isomeria de compensação (metameria).
IV – Os compostos etanoato de metila e metanoato de etila apresentam entre si isomeria de função.
- Das afirmativas feitas pelo aluno, as que apresentam a correta relação química dos compostos orgânicos citados e o tipo de isomeria plana correspondente são apenas
- a) I e II. d) I, II e IV.
b) I, II e III. e) III e IV.
c) II e IV.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos que a isomeria plana é um fenômeno que ocorre entre substâncias que possuem a mesma fórmula molecular, mas apresentam diferenças em suas fórmulas estruturais, podendo ser isomeria de função, de posição, de cadeia, de compensação, e tautomeria.

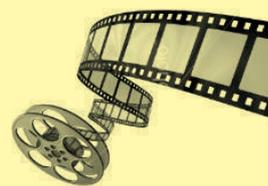
PARA SABER MAIS

1. Para saber mais sobre isomeria plana, acesse:

Título do Vídeo: ISOMERIA PLANA **Canal:** Explica bem André Pakito

Link: Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ftONkmosZYQ>.

Acesso em: 20 jul 2020.



OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

Isomeria Espacial.

HABILIDADE(S):

Diferenciar isomeria espacial e plana, identificando os principais casos de isomeria geométrica ou cis-trans.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Isomeria Espacial.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conceitos tratados nesta habilidade, (Diferenciar isomeria espacial e plana), pode estabelecer conexões com os outros componentes curriculares, dentre eles a Biologia e a Física, quando trabalhado de forma problematizadora.

TEMA: ISOMERIA ESPACIAL

TEXTO 1

A QUIRALIDADE E A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Compostos quirais geralmente possuem em sua estrutura pelo menos um carbono assimétrico. Com isso, essas substâncias apresentam atividade óptica e, portanto, possuem isômeros que são a imagem especular um do outro e não são sobreponíveis, sendo chamados de **enantiômeros**.

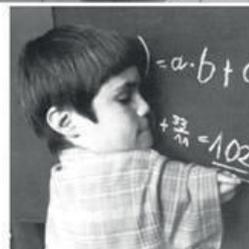
Esse conceito é muito importante para a indústria farmacêutica, pois quando determinado fármaco é desenvolvido é preciso saber quais são os seus efeitos no organismo humano. Se determinada substância for quiral ou assimétrica, ela pode possuir enantiômeros com atividades farmacológicas diferentes.

Isso significa que enquanto um enantiômero causa o efeito desejado no organismo, o outro pode não possuir esse efeito biológico. Se esses isômeros ópticos estiverem juntos (mistura racêmica), um pode anular o efeito biológico do outro, diminuir ou até mesmo levar a um efeito diferente do desejado, causando danos à saúde do paciente.

Isso é muito perigoso, ainda mais levando em conta que nos medicamentos sintéticos a tendência é a de existir a mistura racêmica, pois as reações estereoespecíficas (que levam a apenas um isômero) são difíceis e a separação dos isômeros é muito cara e complicada.

Um exemplo que mostra bem como esse assunto é de séria preocupação é a tragédia ocorrida com o medicamento talidomida. No final da década de 50 e início da década de 60 ele foi prescrito como sedativo leve e para eliminar as náuseas em mulheres grávidas em muitos países, principalmente na Europa, onde foi lançado. No entanto, as gestantes que utilizaram esse medicamento tiveram filhos sem determinados membros ou com membros deformados, como mãos, braços e pernas atrofiadas.

Fonte: Disponível em: <https://alunosonline.uol.com.br/quimica/a-quiralidade-industria-farmaceutica.html>. Acesso em: 14 jul 2020.

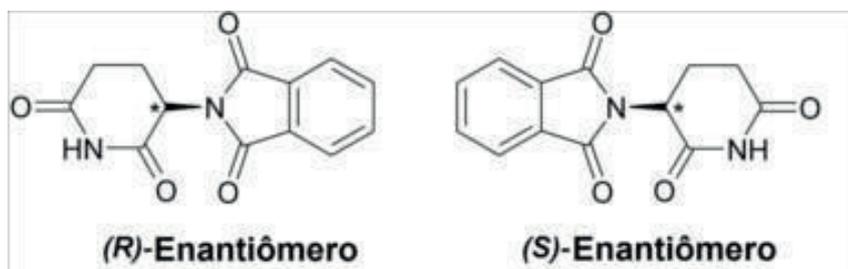


TEXTO 2

TALIDOMIDA

A talidomida é um fármaco que possui dois isômeros ópticos, sendo que um atua como sedativo e o outro causa deformações em fetos, sendo, portanto, proibido para grávidas.

A talidomida é um fármaco que passou a ser comercializado bastante na Europa, nas décadas de 50 e 60, como sedativo para aliviar náuseas em mulheres grávidas. Ele era feito na forma de sua mistura racêmica. Isso significa que a talidomida possui dois isômeros espaciais ou estereoisômeros, que são mais bem chamados de **enantiômeros**, visto que são a imagem especular um do outro:



Os enantiômeros da talidomida possuem atividade óptica, sendo que o dextrógiro ou enantiômero (R) desvia o plano de luz polarizada para a direita, e o levógiro ou enantiômero (S) desvia o plano de luz polarizada para a esquerda. Assim, uma mistura racêmica é opticamente inativa porque contém partes iguais desses dois enantiômeros.

No entanto, essa diferença na conformação espacial dos átomos acaba por resultar em diferentes propriedades biológicas, ou seja, diferentes atividades exercidas em um organismo vivo. Com o tempo, descobriu-se que somente o isômero dextrógiro ou (R) era responsável pelas propriedades analgésicas, sedativas e antessentires, enquanto a talidomida levógira (S) é teratogênica, isto é, provoca mutações no feto. Por essa razão, durante as décadas mencionadas nasceram cerca de 12 mil crianças com má formação. Entre os efeitos colaterais que a talidomida pode causar nos fetos estão: desenvolvimento incompleto ou defeituoso dos membros, malformação no coração (como a ausência de aurículas), intestino, útero e vesícula biliar; efeitos nos músculos dos olhos e da face, surdez, defeitos na tíbia e no fêmur, além de, polegar com três juntas, malformação congênita dos pés, um dos efeitos do uso de talidomida sobre fetos.

A talidomida tem seu uso proibido em mulheres grávidas e em mulheres que não estejam utilizando dois métodos contraceptivos sob um rigoroso acompanhamento médico. Além disso, o perigo ainda existe porque a talidomida é um medicamento muito eficaz no combate a outras doenças, como a hanseníase. Por isso, a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), na Resolução da Diretoria Colegiada – RDC/Anvisa nº 11, de 22 de março de 2011, dispõe sobre o controle da substância e do medicamento Talidomida.

Fonte: FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "Talidomida"; *Brasil Escola*. Disponível em: Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/talidomida.htm>. Acesso em: 13 jul 2020.

Conceitos Básicos

ISOMERIA ESPACIAL

A isomeria espacial é aquela que só pode ser explicada por meio de fórmulas estruturais espaciais. Só será possível diferenciar os isômeros através de modelos moleculares espaciais.

Divide-se em dois tipos: Isomeria geométrica cis-trans e isomeria óptica.

Isomeria geométrica cis-trans

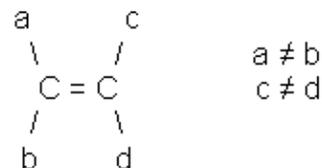
A isomeria geométrica cis-trans ocorre quando um par de isômeros apresenta a mesma fórmula molecular, mas são diferentes em suas fórmulas estruturais. Pode ocorrer em dois casos:

- em compostos com ligação dupla
- em compostos cíclicos

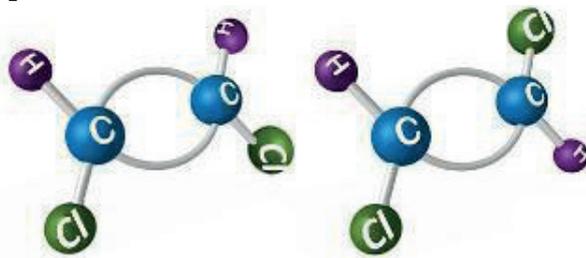
Compostos com ligação dupla

Os isômeros deverão ter carbonos unidos por uma dupla ligação e ligantes diferentes presos a cada carbono da dupla ligação.

Seja a ligação dupla entre $C = C$ e seus ligantes a, b, c, d , a condição para que ocorra a isomeria geométrica cis-trans deve ter seus ligantes a e b diferentes e c e d diferentes.



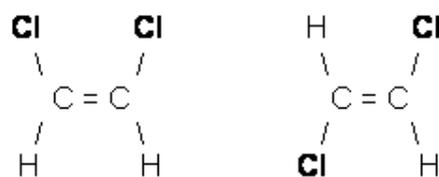
A fórmula molecular $C_2H_2Cl_2$ pode representar duas moléculas com fórmulas estruturais diferentes.



Observe que os átomos ligantes H e Cl estão no mesmo lado na fórmula à esquerda. Estão em posições opostas na fórmula à direita. Por este motivo, damos nomes diferentes para estes isômeros.

Isomeria cis

Indica átomos iguais de um mesmo lado em relação aos carbonos da dupla. A palavra *cis* vem do latim e significa "aquém de".



Cis-1,2-dicloroeteno

Trans-1,2-dicloroeteno

Isomeria trans

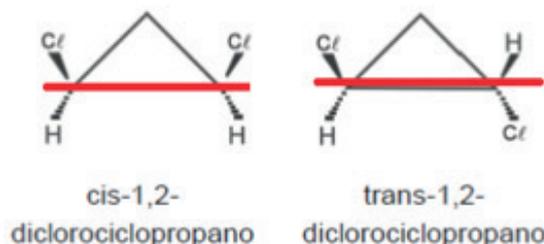
Indica que os átomos estão em posições transversais ou opostas em relação aos carbonos da dupla. A palavra *trans* vem do latim e significa "além de".

Nomenclatura correta destes isômeros:

Compostos cíclicos

Para que esta isomeria ocorra em compostos cíclicos, é necessário que pelo menos dois carbonos do ciclo apresentem ligantes diferentes entre si.

Nesta molécula, os ligantes dos carbonos são diferentes:



cis-1,2-diclorociclopropano

trans-1,2-diclorociclopropano

Fonte: Disponível em: colegioweb.com.br/quimica/compostos-de-cadeia-ciclica. Acesso em: 13 jul 2020.

ISOMERIA ÓPTICA

A isomeria espacial óptica é aquela que apresenta um carbono com quatro ligantes diferentes entre si. Para este carbono, damos o nome de **assimétrico**. Está identificado com um asterisco (*).

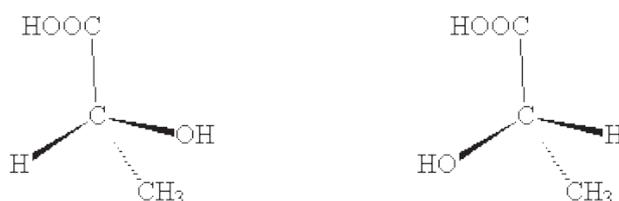
Carbono assimétrico ou quiral – é o átomo de carbono que está ligado a quatro grupos diferentes entre si.

Exemplo: ácido láctico ou ácido 2-hidróxipropanoico.

Observe que há quatro grupos diferentes nesta molécula: H, CH_3 , OH, COOH.

Se pudéssemos colocar um espelho na frente da molécula do ácido láctico, visualizaríamos a seguinte molécula.

O ácido láctico recebe o nome D e a sua imagem especular (imagem do espelho) o nome L.



ácido láctico D

ácido láctico L

Substâncias que desviam a luz polarizada para a direita chamam-se **dextrógira** (do latim *dexter*, direito) e substâncias que desviam a luz polarizada para a esquerda chamam-se **levógira** (do latim *laevus*, esquerda).

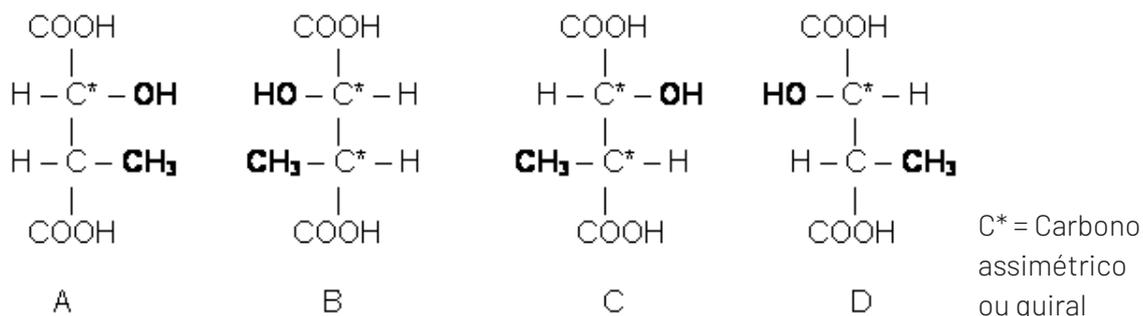
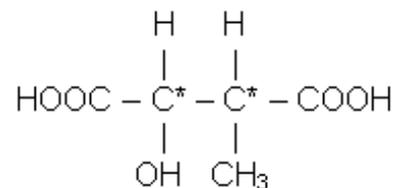
Então, as duas moléculas de ácido láctico desviam a luz plano polarizada, porém uma para um lado e a outra para o outro. Podemos escrever:

- ácido láctico dextrógiro, ácido d-láctico ou ácido (+) láctico
- ácido láctico levógiro, ácido l-láctico ou ácido (-) láctico

As propriedades físicas destes isômeros são as mesmas. A única diferença é a polarização da luz plano polarizada. Os dois isômeros de ácido láctico podem ser chamados de par de *enantiomorfos* ou *antípodas ópticos*.

Existem algumas moléculas que possuem diversos carbonos assimétricos ou quirais. Veja o exemplo do ácido α -hidróxi- β -metil-succínico:

Nesta substância, temos dois carbonos assimétricos e diferentes entre si. Este composto apresenta quatro isômeros opticamente ativos e distintos entre si, que podem ser representados desta forma:



A diferença entre os quatro compostos é indicada pelas posições dos grupos OH e CH₃, que às vezes estão na esquerda e, outras vezes, à direita da fórmula.

Os isômeros A e B são *antípodas ópticas*, sendo que um é dextrógiro e o outro levógiro.

Os isômeros C e D são *antípodas ópticas*, sendo que um é dextrógiro e o outro levógiro.

Observe que A e B; C e D são imagens especulares uma da outra. É como se houvesse um espelho na frente de cada uma destas moléculas.

Os isômeros ópticos que não são enantiomorfos entre si são chamados de **diastereoisômeros**. Neste caso são A e C; A e D; B e C; B e D.

Para saber quantos isômeros ópticos existem, podemos calcular de acordo com o número de carbonos assimétricos.

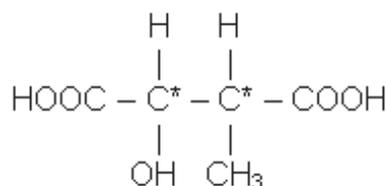
2ⁿ

Onde:

n = número de carbonos assimétricos

Exemplo: na molécula do ácido α -hidróxi- β -metil-succínico existem dois carbonos assimétricos.

Então, aplicando a fórmula:



$$2^n \\ 2^2 = 4$$

C* = Carbono
assimétrico
ou quiral

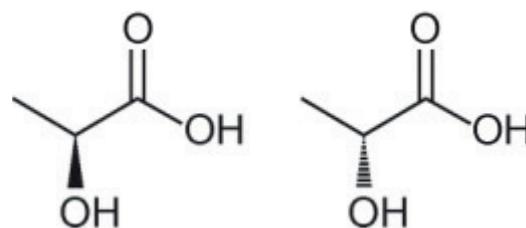
Existem quatro isômeros para este composto. Formam-se dois dextrógiros e dois levógiros.

Fonte: Disponível em: <https://www.soq.com.br/conteudos/em/isomeria/p5.php>. Acesso em: 13 jul 2020.

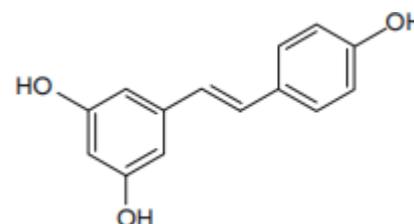
ATIVIDADES

- 1– De acordo com os textos 1 e 2, você considera seguro o uso da talidomida nos dias atuais? Construa um pequeno texto explicitando os argumentos que justifiquem sua resposta.
- 2– Retorne aos textos para responder as questões a seguir:
- O que confere a um composto, a isomeria do tipo cis/trans?
 - O que é um carbono quiral?
 - O que é uma mistura racêmica?
 - Monte uma fórmula estrutural e molecular (diferente das descritas no texto), para um isômero cis/trans, e para um isômero óptico.

- 3– (ENEM) Várias características e propriedades de moléculas orgânicas podem ser inferidas, analisando sua fórmula estrutural. Na natureza, alguns compostos apresentam a mesma fórmula molecular e diferentes fórmulas estruturais. São os chamados isômeros, como ilustrado nas estruturas. Entre as moléculas apresentadas, observa-se a ocorrência de isomeria:



- ótica.
 - de função.
 - de cadeia.
 - geométrica.
 - de compensação.
- 4– (USS) O resveratrol é uma substância, presente nas uvas, que contribui para a redução dos níveis de colesterol no sangue. Esse composto apresenta a seguinte fórmula estrutural espacial. O tipo de isomeria espacial presente no resveratrol é denominada:
- Óptica.
 - Funcional.
 - Geométrica.
 - Tautomérica.
 - Isomeria de Cadeia.



- 5– (ENEM) A talidomida é um sedativo leve e foi muito utilizado no tratamento de náuseas, comuns no início da gravidez. Quando foi lançada, era considerada segura para o uso de grávidas, sendo administrada como uma mistura racêmica composta pelos seus dois enantiômeros (R e S). Entretanto, não se sabia, na época, que o enantiômero S leva à malformação congênita, afetando principalmente o desenvolvimento normal dos braços e pernas do bebê.

COELHO, F. A. S. Fármacos e quiralidade. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 3, maio 2001 (adaptado).

Essa malformação congênita ocorre porque esses enantiômeros

- reagem entre si.
- não podem ser separados.
- não estão presentes em partes iguais.
- interagem de maneira distinta com o organismo.
- são estruturas com diferentes grupos funcionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos ao fim de nossos estudos sobre isomeria. Nesta semana, trabalhamos a isomeria espacial, onde estudamos os compostos cis/trans, que apresentam isomeria geométrica, devido à análise da posição dos átomos num plano imaginário, tendo a dupla ligação entre os átomos de carbono como referência. E estudamos também a isomeria óptica que estuda o comportamento das substâncias submetidas a um feixe de luz polarizada. Os compostos que apresentam este tipo de isomeria possuem ao menos um carbono quiral, que é um carbono com quatro ligantes diferentes uns dos outros.

PARA SABER MAIS

1. Para saber mais sobre a realidade de pessoas vítimas da talidomida, acesse:

Título do Vídeo: Talidomida Canal: **Minas Movimenta**

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=xQTAIG1EgYo>. Acesso em: 20/07/2020.

2. Para saber mais sobre isomeria óptica, acesse:

Título do Vídeo: ISOMERIA ÓPTICA | Resumo de Química para o Enem Canal:

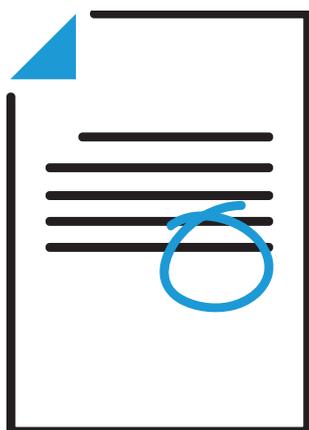
Curso Enem Gratuito

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=lhnmS7KTTjI>.



REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**; volume 2. Brasília: MEC/SEB, 2008.
2. BRASIL. Ministério da Educação e Desportos. **PCN + Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, MEC, Secretaria de Educação, 2002.
3. FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química: Ensino Médio**, v. 33, 2ª ed. São Paulo, Ática 2016.
4. MASTERTON, William L. **Química: princípios e reações**, 6ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2010.
5. MINAS GERAIS, Secretaria do Estado de Educação. **Conteúdo Básico Comum: CBC Química**. Belo Horizonte: SEE, 2007. 72 p.
6. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química: Ensino Médio**, Volume 3, 3ª ed. São Paulo, Scipione, 2016.
7. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Química Cidadã**: v. 3 3 Ensino médio. 3ª ed. São Paulo, AJS 2016.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **FÍSICA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **2**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **8**

SEMANAS 1 e 2

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Eixo Temático VI – Tema 15: Eletricidade.

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO:

46. Circuitos elétricos.

HABILIDADE(S):

46.1. Compreender os diversos tipos de circuitos elétricos e suas aplicações.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

46.1.2. Representar circuitos elétricos em série, em paralelo e mistos, através de diagramas.

46.1.3. Saber determinar a resistência equivalente numa associação de resistores em série, paralelo e mista simples.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Matemática.

ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS

ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES: SÉRIE E PARALELO

A **associação de resistores** tem como principal objetivo limitar a tensão ou a corrente em determinados pontos do circuito. Os resistores podem ser associados em série, em paralelo ou associação mista, para cada tipo de associação uma **resistência equivalente (R_{eq})** pode ser definida para facilitar a compreensão do circuito.

Em uma associação de resistores em **série** os dispositivos são ligados em sequência, sendo a corrente elétrica a mesma em cada resistor, mas a tensão nos terminais de cada resistor é diferente e depende do valor da resistência.

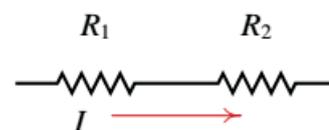


Figura 1 – Associação de resistores em série.

A resistência equivalente de uma associação em série pode ser determinada com a seguinte expressão:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

R_{eq} – Resistência equivalente [Ω];

R_1 – Resistor 1 [Ω];

R_2 – Resistor 2 [Ω];

R_n – Resistor n, quantos dispositivos mais houver no circuito [Ω];

Em uma associação de resistores em **paralelo**, a corrente é diferente em cada dispositivo e depende do valor da resistência, mas a tensão nos terminais de cada resistor tem o mesmo valor.

A resistência equivalente de um circuito paralelo pode ser determinada da seguinte maneira:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

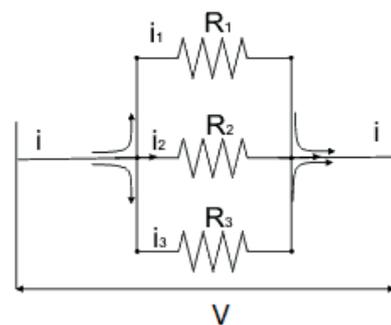


Figura 2 – Associação de resistores em paralelo.

Quando a resistência equivalente é de apenas dois resistores associados, a equação pode ser simplificada:

$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

PARA SABER MAIS

A associação de resistores pode ser melhor vista nos vídeos abaixo:

Associação de resistores: <https://www.youtube.com/watch?v=d7laMAaAZik>.

Entenda o circuito elétrico misto: <https://www.youtube.com/watch?v=yqHMPyNLWo8>.

ATIVIDADES

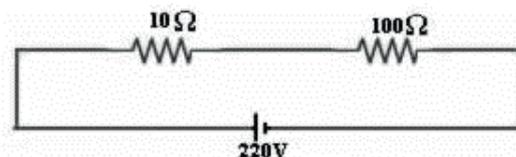
1 – A diferença de potencial entre os extremos de uma associação em série de dois resistores de resistências 10 Ω e 100 Ω é 220V. O valor da resistência equivalente é:

a) 55 Ω

c) 15 Ω

b) 110 Ω

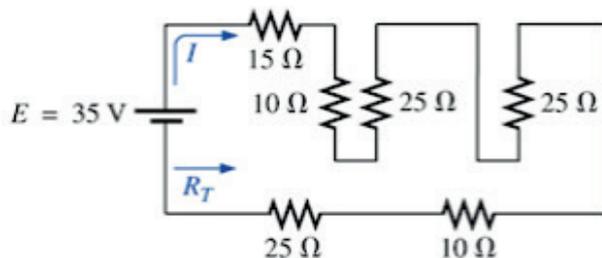
d) 220 Ω



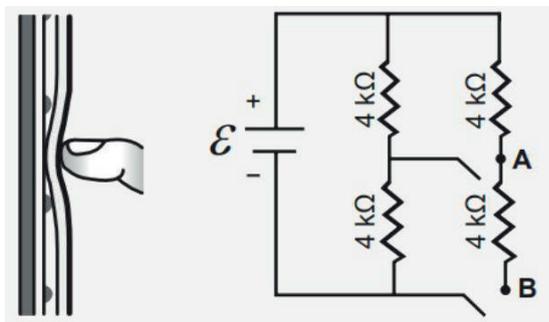
e) 1100 Ω

2 – Um circuito elétrico é formado por 4 resistores de 1,5 k Ω de resistência, ligados em paralelo. Determine a resistência elétrica equivalente desse circuito, (k = quilo – 10³).

3 – Determine a resistência equivalente no circuito série a seguir:



4 – Muitos smartphones e tablets não precisam mais de teclas, uma vez que todos os comandos podem ser dados ao se pressionar a própria tela. Inicialmente essa tecnologia foi proporcionada por meio das telas resistivas, formadas basicamente por duas camadas de material condutor transparente que não se encostam até que alguém as pressione, modificando a resistência total do circuito de acordo com o ponto onde ocorre o toque. A imagem é uma simplificação do circuito formado pelas placas, em que A e B representam pontos onde o circuito pode ser fechado por meio do toque.



Qual é a resistência equivalente no circuito provocada por um toque que fecha o circuito no ponto A?

- a) 1,3 kΩ
- b) 4,0 kΩ
- c) 6,0 kΩ
- d) 6,7 kΩ
- e) 12,0 kΩ

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S): Eixo Temático VI – Tema 15: Eletricidade.
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO: 46. Circuitos elétricos.
HABILIDADE(S): 46.1. Compreender os diversos tipos de circuitos elétricos e suas aplicações.
CONTEÚDOS RELACIONADOS: 46.1.2. Representar circuitos elétricos em série, em paralelo e mistos, através de diagramas. 46.1.3. Saber determinar a resistência equivalente numa associação de resistores em série, paralelo e mista simples.
INTERDISCIPLINARIDADE: Matemática.

ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS

ASSOCIAÇÃO MISTA DE RESISTORES

Quando associações de resistores em série e em paralelo são utilizadas no mesmo circuito, chamamos a associação resultante de **associação mista**. Nesse tipo de associação, o circuito deve ser analisado por partes.

A corrente do circuito ou o valor da tensão pode ser determinado utilizando a lei de Ohm (relação linear entre V e i) e a resistência equivalente do circuito.

$$V = R_{eq} \cdot i$$

V – Tensão, também pode ser representado pela letra ϵ , [V – volt].

R_{eq} – Resistência equivalente [Ω – ohm];

i – Corrente (total) [A – ampère].

Um circuito em que a corrente total que passa pelo resistor de $2\ \Omega$ é $2,5\ A$, a resistência equivalente do circuito, a tensão total da fonte e a variação de tensão em cada resistor é determinada a seguir:

$$R_{eq} = (40\ \Omega // 10\ \Omega) + 2\ \Omega = 2,98\ \Omega \quad R_{eq} = (40\ \Omega / 5\ \Omega) + 2\ \Omega = 10\ \Omega$$

$$V = i \cdot R_{eq} \quad V = 2,5\ A \cdot 2,98\ \Omega = 5,96\ V \quad V = 2,5\ A \cdot 10\ \Omega = 25\ V$$

$$V_{2\ \Omega} = 2\ \Omega \cdot 2,5\ A = 5,0\ V$$

$$V_{10\ \Omega} = V_{40\ \Omega} = V - V_{2\ \Omega}$$

$$V_{10\ \Omega} = V_{40\ \Omega} = 5,96\ V - 5,0\ V \quad V_{10\ \Omega} = V_{40\ \Omega} = 25\ V - 5,0\ V$$

$$V_{10\ \Omega} = V_{40\ \Omega} = V_{10\ \Omega} = V_{40\ \Omega} = 20\ V$$

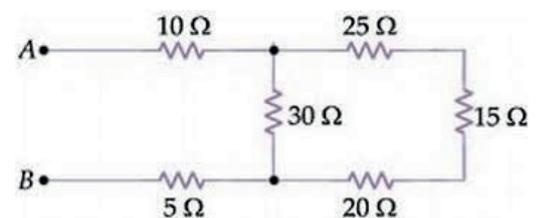


Figura 3 – Associação mista de resistores.

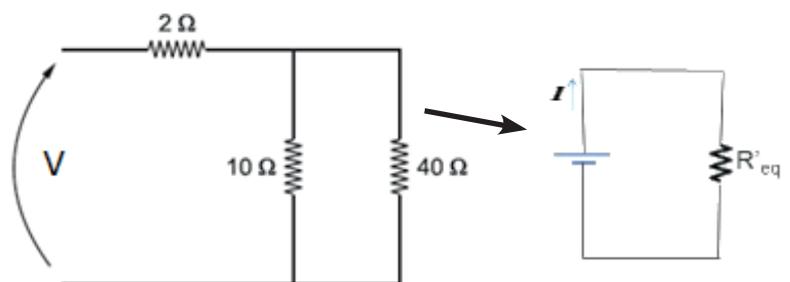


Figura 4 – Resistência equivalente de um circuito misto.

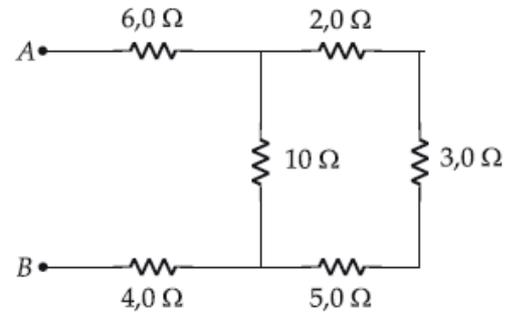
ATIVIDADES

1– Um circuito tem 3 resistores idênticos, dois deles colocados em paralelo entre si, e ligados em série com o terceiro resistor e com uma fonte de 12V. A corrente que passa pela fonte é de 5,0 mA. Qual é a resistência de cada resistor, em k Ω ?

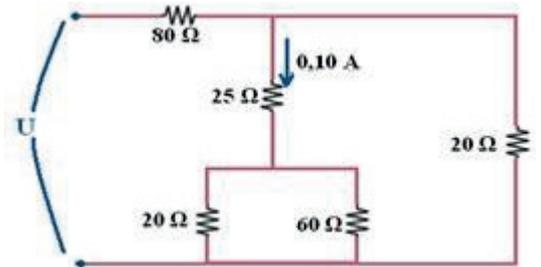
- a) 0,60 b) 0,80 c) 1,2 d) 1,6 e) 2,4

2– Entre os pontos *A* e *B*, é aplicada uma diferença de potencial de 30 V (tensão). A intensidade da corrente elétrica no resistor de 10 Ω é:

- a) 1,0 A
b) 1,5 A
c) 2,0 A
d) 2,5 A
e) 3,0 A



3– Uma corrente de 0,10 A passa pelo resistor de 25 Ω , conforme indicado na figura abaixo. Qual é a corrente que passa pelo resistor de 80 Ω ?



REFERÊNCIAS

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. Curso de Física. Vol. 3, 6ª Ed. São Paulo: Ed. Scipione, 2006.

GASPAR, A. Física Vol. único. 1ª Ed. São Paulo: Ed. Ática, 2003. RAMALHO, F. J.;

FERRARO, N. G.; TOLEDO, P. A. T. Os Fundamentos da Física. Vol. 3, 8ª Ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **GEOGRAFIA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **2**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **8**

SEMANA 1

EIXO TEMÁTICO:

Produção e organização do espaço geográfico e mudanças nas relações de trabalho, inovações técnicas e tecnológicas e as novas geografias, a dinâmica econômica mundial e as redes de comunicação e informações e transportes.

TEMA/TÓPICO:

Meios de transporte e sua evolução.

HABILIDADE(S):

Verificar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas. Identificar as contradições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Capitalismo, economia, sociedade e tecnologia.

INTERDISCIPLINARIDADE:

A leitura, pesquisa, análise e discussão, são necessários para o desenvolvimento de habilidades e competências. Pressupõe-se que o estudante seja capaz de analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e as possíveis relações entre eles e estimular o desenvolvimento do espírito crítico.

TEMA: MEIOS DE TRANSPORTE

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Prezado(a) estudante! Nesta semana aprofundaremos seu estudo sobre a evolução dos meios de transportes e os impactos que ele traz ao espaço geográfico, na economia, na produção e nas relações sociais.

A IMPORTÂNCIA DO MEIO DE TRANSPORTE

O homem sempre se locomoveu pelo espaço terrestre, por vários motivos: para caçar, em busca de lugares com disponibilidade de água, etc. Hoje em dia pessoas e as mercadorias são transportados entre várias cidades e entre países através dos meios de transporte. A ausência ou deficiência de transporte causa perdas econômicas e dificulta as relações sociais das populações. Sem dúvida, países de pequena extensão geográfica resolvem com mais facilidade o problema da montagem de uma rede de transporte. Para as nações extensas territorialmente, a criação de transportes eficientes é um grande desafio.

Para analisar o sistema de transportes de um país o indicador mais usado é o do nível de seu desenvolvimento. Esse estudo deve atentar não só para o que se transporta, mas, principalmente, para como se transporta.

O estudo dos transportes deve responder a algumas questões: Que meio de transporte é o dominante? Como se distribui a circulação de mercadorias pelos diferentes meios de transporte? Qual a evolução que cada um dos tipos de transporte tem apresentado?

EVOLUÇÃO DOS TRANSPORTES

No princípio, o homem se locomovia apenas caminhando. A pé, ele venceu grandes distâncias. À medida que se desenvolvia intelectualmente, e tecnologia ele começou a aperfeiçoar seu transporte, produzindo os primeiros sapatos com couro de animais para proteger os pés, o que dava resistência para chegar mais longe e daí foi se desenvolvendo até os meios de transportes atuais. Segundo alguns estudiosos, o primeiro meio de transporte inventado foi aquático, ainda na Pré-História. Para construir as canoas e botes usados para atravessar rios e lagos, os homens usavam troncos de madeira, bambus e juncos.

Um elemento muito importante foi a invenção da roda, em 3000 a.C., na Mesopotâmia, sendo considerada essa invenção, uma revolução. Apesar de rudimentar e muito pesada, foi possível tornar o transporte mais eficaz quando elas foram aplicadas em carros tracionados por animais de grande porte, domesticados pelo homem.

Na antiguidade, foram construídas estradas, pavimentadas com pedras, para facilitar a passagem dos veículos com rodas para diversos fins (construção civil, comercial, político, social etc.). Os primeiros povos a construir estradas foram os egípcios, porém, os que mais se destacaram foram os romanos, que tinham como intenção ligar Roma aos territórios dominados pelo seu grandioso império.

A domesticação de animais inovou com o surgimento de transporte de tração animal: cavalos, burros, camelos e bois, por exemplo, passaram a ser usados para facilitar a locomoção humana.

Com a revolução industrial, começaram a surgir as ferrovias e as vias férreas em vários lugares no mundo. As ferrovias foram responsáveis pela ligação de vários países e possibilitaram a ligação de lugares remotos com os grandes centros da época. Além disso, o surgimento da aviação também reduziu a dependência do transporte marítimo.

O desenvolvimento técnico-científico que acompanhou a Revolução Industrial trouxe a diversificação dos meios de transportes e melhorou a sua qualidade, deixando-os cada vez mais rápidos e com maior capacidade. Assim, a nova tecnologia permitiu que se ultrapassem obstáculos naturais, que até então freavam a circulação de produtos. Isso deu origem a uma nova fase do comércio: o comércio em escala mundial.

HISTÓRIA DO TRANSPORTE NO BRASIL

Em 1852, o Barão de Mauá recebeu a concessão para criar uma linha férrea no Rio de Janeiro. A primeira estrada de ferro do país foi inaugurada em 1854 e ligava a Baía de Guanabara a Serra da Estrela. O setor

ferroviário brasileiro foi crescendo até 1920, quando começou a crescer a malha rodoviária. Foi na Estrada de Ferro Mauá que rodou a primeira locomotiva a vapor do Brasil.

Até 1918, o Brasil importava carros montados, ou seja, não tinha indústria para a produção em massa de seus próprios automóveis. No ano seguinte, ele começou a importar as peças para montá-los. Posteriormente, a Ford e a General Motors abriram as primeiras linhas de montagem do Brasil.

Durante a Segunda Guerra Mundial, algumas empresas nacionais foram responsáveis pela produção de algumas peças de carro que supriam precariamente a necessidade do setor. No final do conflito europeu, Getúlio Vargas implantou uma política para incentivar o consumo de peças nacionais. Criou em 1952 a Subcomissão de Jipes, Tratores, Caminhões e Automóveis, proibiu a importação de peças parecidas com as produzidas pelas indústrias nacionais e logo depois também impediu a entrada de veículos produzidos por outros países.

Porém, a indústria automobilística brasileira só alavancou no decorrer do governo JK (1956/1961). Seu governo criou estradas por todo o país devido a produção de um sistema rodoviário que incidiu no aumento de carros e caminhões e no declínio dos trens e bondes. Além disso, ele também incentivou a instalação de empresas automobilísticas como a Ford e Volkswagen.

PARA SABER MAIS

Assista o vídeo: Evolução dos meios de transporte

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7wDhIT2bfIE>. Acesso em: 13/07/2020.

ATIVIDADES

Agora é hora de testar seus conhecimentos, lembre-se que as pesquisas e consultas são permitidas e bem-vindas para que você realize com sucesso as atividades.

ATIVIDADE 1

Descreva as necessidades que o homem tinha para se locomover no passado e as necessidades de hoje em dia.

ATIVIDADE 2

Para avaliar o meio de transporte de uma determinada região, qual o melhor indicador? Porque?

ATIVIDADE 3

Onde e quando foi inventado a roda? Qual a importância dessa invenção para o setor de transporte?

ATIVIDADE 4

Faça uma análise sobre os meios de transporte usados pelo homem antes e pós Revolução industrial. Avaliando suas principais características.

ATIVIDADE 5

Faça um breve resumo sobre a evolução dos meios de transporte no Brasil.

EIXO TEMÁTICO:

Produção e organização do espaço geográfico e mudanças nas relações de trabalho, inovações técnicas e tecnológicas e as novas geografias, a dinâmica econômica mundial e as redes de comunicação e informações e transportes.

TEMA/TÓPICO:

Meios de transporte.

HABILIDADE (S):

Verificar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas. Capacidade de identificar as contradições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Transportes, tecnologia, mercadorias, economia e desenvolvimento.

INTERDISCIPLINARIDADE:

A leitura, pesquisa, análise e discussão, são necessários para o desenvolvimento de habilidades e competências. Pressupõe-se que o estudante seja capaz de analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles e estimular o desenvolvimento do espírito crítico.

TEMA: MEIOS DE TRANSPORTE

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Prezado (a) estudante! Nesta semana iremos aprofundar seu estudo sobre meios de transporte e os impactos que eles trazem ao espaço geográfico, na economia, na produção e nas relações sociais.

MEIOS DE TRANSPORTE

Os Meios de Transporte reúnem os meios destinados ao transporte de pessoas ou de cargas. Os meios de transporte podem ser terrestres (ferroviário, rodoviário e metroviário), hidroviários (marítimo, fluvial e lacustre) e aéreos.

MEIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE

Os transportes terrestres podem ser divididos em 2 segmentos, rodoviário e ferroviário:

TRANSPORTE RODOVIÁRIO

O transporte rodoviário é composto pelas rodovias, estradas e ruas. São nelas que veículos como carros, ônibus, caminhões, dentre outros, realizam o transporte. É um dos principais tipos de transporte no Brasil e também fundamental para o transporte de cargas.

Vantagens do transporte terrestre: tem mais opções de acesso pelo país; mais facilidade de substituição no caso de acidentes; pequena eficiência energética e facilidade de distribuição dos produtos.

Desvantagens do transporte terrestre: possui forte impacto no meio ambiente causando poluição; custo operacional elevado; congestionamentos; danificação da malha rodoviária.

TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Transporte ferroviário é o realizado sobre linhas férreas para transportar pessoas e mercadorias. Faz parte desse tipo: o trem, o metrô e suas variações.

Vantagens do transporte ferroviário: Cômodo, rápido, seguro, atinge grande região, frete reduzido.

Desvantagens do transporte ferroviário: Instalação e manutenção com custos elevados.

MEIO DE TRANSPORTE DUTOVIÁRIO

É o tipo de transporte que carrega líquidos e gases combustíveis em longas distâncias, tais como minérios, grãos, petróleo ou produtos gasosos. Ele é realizado por meio de dutos (tubos ou cilindros). É a forma mais segura para transportar petróleo e gás natural das refinarias para outros locais. Esse tipo de transporte facilitou a vida das pessoas, pois com ele é possível levar gás e aquecimento para as casas. O transporte dutoviário pode ser dividido em:

Gasoduto: são utilizados no transporte para redes de gás em cidades e também na distribuição do gás natural.

Oleoduto: realizam o transporte de petróleo e seus derivados. Ex.: petróleo, óleo combustível, diesel, álcool, gasolina, querosene, nafta, dentre outros;

Mineroduto: realiza o transporte de minérios entre regiões que produzem e siderúrgicas ou portos. Ex.: sal-gema, minério de ferro e concentrado fosfático.

Vantagens do transporte dutoviário: Transporte de grandes quantidades de produtos; rápido, seguro e econômico; não há gasto com embalagens; reduz as chances de poluição.

Desvantagens do transporte dutoviário: Exige muito investimento de infraestrutura.

MEIO DE TRANSPORTE AQUÁTICO

Os transportes aquáticos ou aquaviários são responsáveis pelo deslocamento de mercadorias e passageiros através de barcas, navios e barcos em oceanos, rios, riachos, lagoas e lagos. Ele pode ser dividido em marítimo, quando ocorre nos grandes mares e oceanos e fluvial ou hidroviário, quando acontece dentro dos rios, lagoas e lagos.

Transporte Marítimo: meio de locomoção de pessoas ou cargas por meio de embarcações no mar. Pode ser dividido em navegação de longo curso ou internacional, que acontece entre os portos brasileiros e estrangeiros; e de cabotagem ou costeira, transporte feito entre pontos específicos da costa (portos) ou entre um ponto costeiro e um fluvial. É um dos meios importantes para o comércio internacional, pois podem ser transportados itens como petróleo, alimentos, veículos, combustíveis, etc.

Transporte Fluvial ou Hidroviário: meio de locomoção realizado através de hidrovias, ou seja, locais pré-estabelecidos para navegação sobre as águas. As hidrovias podem ser lagos, rios e lagoas.

Vantagens do Transporte Aquático: É possível realizar o deslocamento de grandes cargas; custo reduzido, se comparado com os transportes aéreo ou terrestre; valor do custo do frete menor.

Desvantagens do Transporte Aquático: Baixa velocidade e falta de flexibilidade para transporte de carga; passagem da mercadoria pela alfândega, fato que torna a entrega demorada; distância aos centros de produção; danos ou perdas das cargas; é influenciado pelas condições do clima.

MEIO DE TRANSPORTE AÉREO

O transporte aéreo é responsável por realizar a locomoção de pessoas ou mercadorias pelo ar através de veículos aéreos, tais como aviões, helicópteros, balões, drones entre outros. O transporte aéreo é um meio rápido e essencial dentro do transporte de cargas para o envio de encomendas urgentes ou de alto valor e para o transporte de passageiros.

Vantagens do transporte aéreo: mais rápido;

Desvantagens do transporte aéreo: não é indicado para grandes cargas; alto custo de manutenção, implementação, fretes e combustíveis em relação aos outros meios de transportes.

PARA SABER MAIS

Assista ao vídeo: OS PRINCIPAIS MEIOS DE TRANSPORTE

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=h0aW0MnSg4E>. Acesso em: 13/07/20

ATIVIDADES

Agora é hora de testar seus conhecimentos, lembre-se que as pesquisas e consultas são permitidas e bem-vindas para que você realize com sucesso as atividades.

ATIVIDADE 1

O transporte do gás natural na fase gasosa, quando em grandes volumes e em regime de operação contínua, como meio seguro e confiável, deve ocorrer por meio de?

ATIVIDADE 2

Um turista inglês tem duas possibilidades de viagem: Punta Cana ou Lençóis Maranhenses. Analise essas possibilidades apresentadas no mapa.

Os dados representados no mapa tornam evidente que no Brasil há:

- deficiência na infraestrutura de transporte.
- fraca potencialidade turística.
- pequeno número de destinos turísticos.
- pequena importância econômica do setor de turismo.



(Carta Capital. Ano XIX, n.o 766, 18 set. 2013. p. 64)

ATIVIDADE 3

Estude pesquisa e complete o quadro abaixo:

Tipo de transporte	Vantagens	Desvantagens	Situação na sua Região
Transporte rodoviário			
Transporte ferroviário			
Transporte aéreo			
Transporte aquático			
Transporte Dutoviário			

ATIVIDADE 4

Uma empresa madeireira te contrata para gerenciar a parte da logística na entrega de seus produtos aos consumidores. Será necessário escolher o melhor meio de transporte para essa entrega. Qual dos meios de transporte você escolheria? Justifique.

ATIVIDADE 5

Leia a frase abaixo e explique o seu significado.

Os meios de transporte têm encurtado cada vez mais, o tamanho do planeta.

EIXO TEMÁTICO:

Produção e organização do espaço geográfico e mudanças nas relações de trabalho, inovações técnicas e tecnológicas e as novas geografias, a dinâmica econômica mundial e as redes de comunicação e informações e transportes.

TEMA/TÓPICO:

Rede de transportes.

HABILIDADE (S):

Verificar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas. Capacidade de identificar as contradições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Transportes, globalização, economia, sociedade.

INTERDISCIPLINARIDADE:

A leitura, pesquisa, análise e discussão, são necessários para o desenvolvimento de habilidades e competências. Pressupõe-se que o estudante seja capaz de analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles e estimular o desenvolvimento do espírito crítico.

TEMA: REDE DE TRANSPORTES

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Prezado (a) estudante! Nesta semana compreenderemos o que significa e a importância da rede de transporte em um mundo tão globalizado.

REDE DE TRANSPORTES

A expressão rede de transportes ou modais de transportes, designa o conjunto de todas as vias de transporte de pessoas e de mercadorias que se interligam com uma determinada densidade numa determinada região, e inclui as estradas, as linhas de caminho de ferro, as ligações aéreas, as vias fluviais navegáveis, os oleodutos, os gasodutos, entre outros. A alguns tipos de vias de transporte são dadas designações próprias: por exemplo rede rodoviária para as estradas ou rede ferroviária para as linhas de caminho de ferro. Cada rede de transportes está organizada com interfaces onde vias do mesmo tipo ou de tipo diferente se interligam.

Para avaliar a densidade e a qualidade das redes de transportes, analisa-se a qualidade das linhas, que são as próprias vias de transportes (férrea, rodoviária e etc), as interfaces, (onde as vias se encontram) e a qualidade dos nós, (que são os pontos fixos existentes em cada via como: aeroportos, portos marítimos, estações ferroviárias,...). Esse indicador também é muitas vezes utilizado como indicador do grau de desenvolvimento econômico da região em que se localizam. De fato, uma boa rede de transportes fa-



Fonte: <https://www.google.com/search?q=redes+de+transporte>.

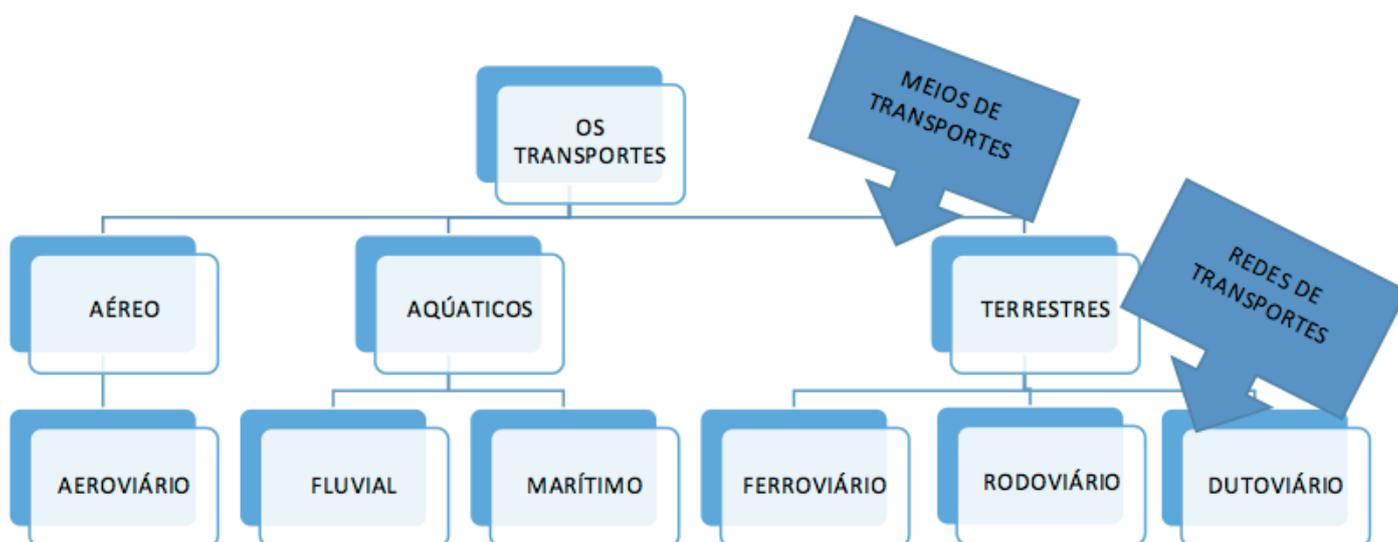
cilita o comércio e as atividades produtivas, são responsáveis pela crescente mobilidade das pessoas, ajudam a organizar o espaço, permitem a especialização do trabalho, etc., promovendo assim o desenvolvimento econômico e social dos países e regiões.

Ao dizermos que um país possui elevado crescimento econômico equivale dizer que há uma grande presença de indústrias, atividades agrárias e comerciais, exercendo maior demanda e pressão sobre os meios de transporte. Nesse caso, se esses meios não tiverem uma estrutura adequada para suportar essa carga, inevitavelmente o desenvolvimento desse país encontrará sérias barreiras e dificilmente se concretizará. Por esse motivo, dizemos que os transportes, ao lado da comunicação, são um elemento estratégico para qualquer país ou governo.

O processo de globalização consolidou-se no final do século XX. Para isto precisou da transformação e aprimoramento do setor de transportes e de comunicação. E isso só foi possível graças às inovações técnicas dos diferentes tempos, a exemplo da Revolução Industrial e da implementação do trem a vapor e dos grandes navios, bem como da invenção do carro e do avião, que veio a dar nova dimensão à forma como as pessoas, matérias-primas e mercadorias deslocam-se.

A Revolução Técnico-Científica-Informacional deu novos contornos à dinâmica dos transportes, permitindo a modernização dos meios já existentes e a criação de novas formas de deslocamento ao longo do espaço geográfico. Se, nos primeiros tempos, viagens em curtas distâncias levavam dias, atualmente os voos mais longos do mundo levam algumas horas (sem considerarmos as escalas e conexões) para efetuarem-se.

Portanto, entender o funcionamento e as características dos meios de transporte é entender também o próprio processo de evolução das sociedades, pois todo país precisa de um sistema de transporte eficiente e adequado às condições de seu território para desenvolver-se. Assim, quando vemos notícias de que o governo anuncia a construção, por exemplo, de uma grande rodovia, ferrovia ou hidrovía, entendemos que essa ação é fruto de uma necessidade latente de crescimento para gerar mais riquezas, empregos e investimentos.



PARA SABER MAIS

Assista ao vídeo: Redes geográficas

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZAMiggKTqnM> Acesso em: 13/07/20.

Assista ao vídeo: Redes geográficas de comunicação e transportes

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fwK6ycYm7IY> Acesso em: 13/07/20.

ATIVIDADES

Agora é hora de testar seus conhecimentos, lembre-se que as pesquisas e consultas são permitidas e bem-vindas para que você realize com sucesso as atividades.

ATIVIDADE 1

O que são as redes de transportes? Como elas se consolidam?

ATIVIDADE 2

Explique o porquê da necessidade dos modais de transportes estarem atualmente interligados nesse mundo globalizado?

ATIVIDADE 3

O desenvolvimento dos países depende da estruturação dos territórios para a difusão e distribuição de cargas, mercadorias e pessoas. O próprio sistema capitalista, em sua conjuntura embrionária, só conheceu o seu inicial desenvolvimento e expansão a partir da estruturação técnica de um importante sistema de transporte, que foi:

- a) os trens de ferro a vapor, no século XVIII.
- b) as aeronaves modernas, no século XX.
- c) as caravelas de longo alcance, no século XVI.
- d) os grandes navios de carga, no século XIX.

ATIVIDADE 4

Em geral, países com dimensões continentais encontram mais dificuldade em desenvolver uma logística eficiente, pois, além de enfrentar as distâncias, há o desafio de se superar as diversidades climáticas e os obstáculos naturais. Nesse sentido, esses países precisam desenvolver políticas que visem à diversificação de seus modais e ampliação da tecnologia adequada.

Qual é o meio de transporte mais recomendado para a integração terrestre em territórios com as características acima?

ATIVIDADE 5

Sobre os diferentes tipos e usos dos transportes no Brasil e no mundo, considere as afirmações a seguir:

- I. Recomendado para distâncias menores, porém com custos mais elevados. A vantagem está em transportar o produto do início ao fim, ou seja, retira-o de seu local de produção e entrega-o ao seu destino final sem a necessidade de outros meios de transporte.
- II. Utilizado para grandes distâncias, envolvendo principalmente o deslocamento de pessoas e mercadorias de custo (e lucro) mais elevado. Apresenta um elevado custo, porém uma velocidade maior.
- III. Recomendado para países de grande extensão territorial, apresentando altos custos em sua estruturação e baixos custos em sua manutenção. Transporta pessoas e mercadorias, consumindo uma quantidade de energia relativamente pequena.

As proposições acima representam, respectivamente, as descrições de quais tipos de transportes?

EIXO TEMÁTICO:

Produção e organização do espaço geográfico e mudanças nas relações de trabalho, inovações técnicas e tecnológicas e as novas geografias, a dinâmica econômica mundial e as redes de comunicação e informações e transportes.

TEMA/TÓPICO:

Rede de transporte no Brasil.

HABILIDADE(S):

Verificar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas. Capacidade de identificar as contradições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Transportes, globalização, economia, sociedade.

INTERDISCIPLINARIDADE:

A leitura, pesquisa, análise e discussão, são necessários para o desenvolvimento de habilidades e competências. Pressupõe-se que o estudante seja capaz de analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles e estimular o desenvolvimento do espírito crítico.

TEMA: REDE DE TRANSPORTE NO BRASIL

DURAÇÃO: 1h40 (2 horas/aula)

Prezado (a) estudante! Nesta semana compreenderemos a importância da rede de transporte para o Brasil e seus desafios.

REDE DE TRANSPORTE BRASILEIRO

O Brasil, é considerado um país continental, graças a sua grande extensão territorial que abrange uma área de 8.510.295,914 km². Por esse motivo, é necessária uma ampla rede articulada que ligue os diferentes pontos do território nacional a fim de propiciar o melhor deslocamento de pessoas e mercadorias.

Até a década de 1950, a economia brasileira era baseada na exportação de produtos primários, contudo o sistema de transportes limitou-se aos transportes fluvial e ferroviário. Com o desenvolvimento industrial na segunda metade do século XX, a política de transportes concentrou os recursos no setor rodoviário, com prejuízo para as ferrovias, especialmente na área da indústria pesada e extração mineral. Como resultado, o setor rodoviário, o mais caro depois do aéreo, movimentava no final do século mais de sessenta por cento das cargas.

Vale ressaltar, que para o país ampliar as exportações, importações e, principalmente, os investimentos estrangeiros, torna-se extremamente necessário que os meios de transporte ofereçam condições favoráveis aos empreendedores de exercerem suas funções socioeconômicas.

AS RODOVIAS NO BRASIL

O transporte rodoviário brasileiro é o meio responsável pela maior parte dos fluxos de bens e pessoas no país. Toda essa importância veio desde o desenvolvimento industrial no Brasil, quando as políticas públicas da época priorizaram a construção de estradas para favorecer as empresas estrangeiras do setor automobilístico e promover a entrada delas no país. A expectativa era estruturar o modal rodoviário a fim de propiciar a construção de polos industriais de automóveis no Brasil com o objetivo de ampliar a geração de empregos, embora hoje as indústrias desse setor empreguem cada vez menos trabalhadores, em função das novas tecnologias fabris.

Também é importante entender, que a implantação das rodovias no Brasil teve como objetivo a integração das diferentes partes do território brasileiro. Esse quadro começou a mudar ao longo do século XX, destacando-se a construção da capital Brasília. Assim, rodovias como Belém-Brasília, Cuiabá-Porto Velho e tantas outras tinham como preocupação estabelecer a ligação entre pontos e localidades até então desconectados.

A grande crítica a essa dinâmica questiona a opção por rodovias, algo não muito recomendado para países com larga extensão territorial, como o Brasil. Em geral, as estradas costumam ter um custo de manutenção mais elevado do que outros meios de transporte, como o ferroviário e o hidroviário, além de um maior gasto com combustíveis e veículos. Em virtude dos elevados custos e da política neoliberal de redução dos gastos públicos em investimentos estruturais, iniciou-se uma campanha de privatização das rodovias, que encontrou o seu auge na década de 1990, mas que ainda ocorre atualmente através de concessões públicas. Mesmo com as privatizações, a qualidade das rodovias brasileiras é bastante ruim, sem falar na malha não privatizada que onera os gastos públicos, que muitas vezes não conseguem atender às necessidades principais, encontrando em larga escala rodovias não pavimentadas e sem manutenção.

AS FERROVIAS NO BRASIL

Predominante até o século XIX, principalmente na região sudeste, o transporte ferroviário no Brasil teve seu auge durante o período do café, porém, ainda hoje, encontramos ferrovias em construção no Brasil, mas as mesmas, estão com suas obras paradas, abandonadas ou atrasadas, sem previsão de finalização. Como exemplo de ferrovia em construção temos a Ferrovia Norte-Sul, que apesar de já funcionar em alguns trechos, encontra-se inacabada.

As ferrovias brasileiras possuem quase que totalmente apenas a função do transporte de mercadorias. Já que na década de 90, sua privatização foi realizada, passando a atender interesses de grandes produtores e fazendo com que a concentração de ferrovias, até hoje, se mantivesse nas regiões sudeste e sul.

Mesmo possuindo alto custo de construção, ao contrário das rodovias, as ferrovias possuem um baixo custo de manutenção.

AS HIDROVIAS NO BRASIL

No Brasil o transporte hidroviário é o que possui a menor representatividade e participação nos sistemas de deslocamento nacional. Esse dado acaba sendo contraditório, haja vista o grande potencial que o país possui para esse modal. O Brasil possui uma rede hidroviária muito ampla, sendo que muitos rios são navegáveis, de forma, a nem exigir construção de grandes empreendimentos e estruturas, como obras de correção e instalação de equipamentos.

A negligência de investimentos nas hidrovias brasileiras pode ser justificada pela existência de muitos rios de planalto, que são mais acidentados e exigem mais obras de correção para facilitar o transporte. Os rios de planície, mais facilmente navegáveis, encontram-se em áreas afastadas dos grandes centros econômicos. Já por outro lado, cita-se a concentração de investimentos em rodovias em áreas onde o mais indicado seria o investimento em hidrovias, cujo exemplo mais notório é o caso da Transamazônica, uma estrada construída quase que paralelamente ao rio Amazonas, que é de fácil navegação.

A partir dos anos 1980, com a criação do Mercosul, passou-se a exigir ainda mais das hidrovias, com o intuito de integrar o do Cone Sul. Os investimentos públicos nessa área elevaram-se, mas ainda são insuficientes. As principais hidrovias do Brasil são a Tietê-Paraná, a do Rio São Francisco, a do Amazonas, entre outras.

AS AEROVIAS NO BRASIL

A Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), fundada em 1973, é a empresa pública federal responsável pela infraestrutura e administração dos transportes aéreos no país. Ela comanda 66 aeroportos no país com sede nas principais capitais do Brasil: Belém, Brasília, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo.

Mesmo sendo um meio de transporte de custo elevado, o aumento no número de empresas e consequentemente a competitividade existente entre elas, faz com que esse modal de transporte seja cada vez mais usado por muitos brasileiros. Assim, atualmente é possível encontrar uma passagem aérea por um preço compatível ou até mesmo inferior ao transporte rodoviário.

Dentre todos os aeroportos do Brasil, merecem destaque o aeroporto internacional de Guarulhos, em São Paulo, seguido do aeroporto internacional do Galeão, no Rio de Janeiro, considerado um dos mais movimentados do país, em relação ao número de passageiros e mercadorias transportados, tanto com destinos nacionais quanto internacionais.

Nos últimos anos, por conta de conjunturas internas e externas o transporte aéreo no Brasil sofreu grandes transformações. No início dos anos 1990, o mercado era dominado pela Varig, como a empresa-símbolo da aviação nacional. Ainda atuavam Vasp e Transbrasil como empresas de importância tanto no mercado doméstico quanto internacional. Atualmente, a LATAM é principal empresa do mercado doméstico. No âmbito das linhas nacionais, especialmente nas ligações entre as capitais, as operações são feitas majoritariamente pela Latam, pela Gol, e pela Azul.

A aviação brasileira cresceu muito nos últimos anos. Com o surgimento de novas companhias aéreas e a grande modernização das já existentes, foi possível aumentar o número de assentos disponíveis na malha aérea. Com a competição entre as companhias esperava-se que as tarifas melhorassem, mas, não foi exatamente isto que ocorreu.

No Brasil também operam grandes companhias internacionais: American Airlines, United Airlines, Delta Air Lines, British Airways, Air France, Lufthansa, TAP Portugal, Emirates, Etihad Airways, Qatar Airways, entre outras.

Depois da II Guerra Mundial a aviação comercial vivenciou um grande desenvolvimento, onde o avião passou a ser um dos principais meios de transporte de passageiros e mercadorias no contexto mundial. O transporte aéreo sem sombras de dúvidas foi o que mais contribuiu para a redução da distância-tempo. Rápido, cômodo e seguro o avião suplantou outros meios de transporte de passageiros a médias a longas distâncias.

EM RESUMO

O que claramente se percebe é que os meios de transporte no Brasil precisam de diversificação para que haja menos dependência das rodovias nos deslocamentos de mercadorias e pessoas. Sendo necessário a instalação de uma matriz multimodal, ou seja, com vários sistemas de transportes diferentes integrados.

PARA SABER MAIS

Assista ao vídeo: TRANSPORTE NO BRASIL

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SX4uAj0WV0s> Acesso 13/07/20.

Agora é hora de testar seus conhecimentos, lembre-se que as pesquisas e consultas são permitidas e bem-vindas para que você realize com sucesso as atividades.

ATIVIDADE 1

Considerando as redes que compõem as diferentes modalidades de transporte no Brasil, é incorreto afirmar que:

- a) as ferrovias são, em sua grande extensão, utilizadas sobretudo para o escoamento da produção mineral e subutilizadas no transporte interurbano e inter-regional de passageiros.
- b) as hidrovias tornariam o preço do produto agrícola brasileiro mais competitivo no mercado internacional, mas têm sua implementação dificultada pelo custo e pelos impactos ambientais decorrentes de seus projetos.
- c) as rodovias, principal modalidade de transporte do País, assumem, com alto custo, elevada tonelagem no deslocamento de mercadorias diversas e maior percentual de tráfego de passageiros.
- d) o transporte aéreo registra um uso mais intenso nas regiões do País onde há grandes distâncias entre os principais centros urbanos e fraca densidade das redes rodoviária e ferroviária.

ATIVIDADE 2

Com base nos seus conhecimentos sobre o sistema de transportes, no Brasil, é correto afirmar:

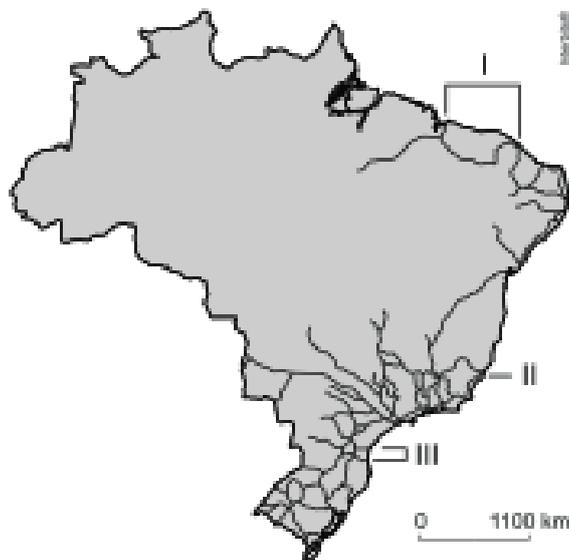
- a) O investimento do governo, a partir do governo de Juscelino Kubitschek, priorizou a rodovia em detrimento da ferrovia.
- b) O sistema aquaviário ocupa a terceira colocação no deslocamento de cargas, devido à profundidade dos portos e à facilidade na ancoragem das embarcações.
- c) A malha ferroviária está sendo modernizada para deslocar, preferencialmente, passageiros.
- d) O transporte aéreo, apesar da crise em que vive o setor, compete com o transporte rodoviário, por ser mais eficiente, mais econômico, devido à redução de preços das tarifas, e possui uma capacidade maior de transportar cargas em relação ao transporte rodoviário e o ferroviário.

ATIVIDADE 3

Justifique a grande necessidade dos modais de transporte serem interligados no território brasileiro.

ATIVIDADE 4

Observe o mapa da Malha Ferroviária do Brasil e depois escreva suas observações sobre o transporte ferroviário brasileiro. Não deixe de analisar: custos, tamanho do território e as demais características desse meio de transporte.

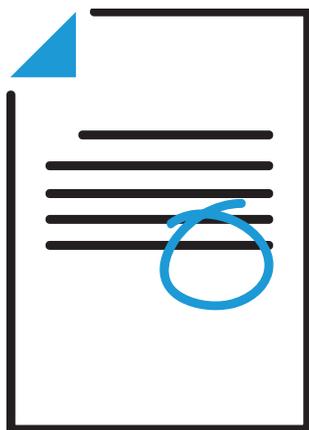


www.brazil.gov.br/infograficos/ferrovias/view.
Acessado em junho de 2012.

ATIVIDADE 5

Qual o principal meio de transporte usado na exportação brasileira?

Caro(a) estudante! Chegamos ao fim de uma trilha de aprendizagens composta por quatro semanas. Espero que você tenha aprendido muito. Guarde suas anotações e atividades para compartilhá-las com seu professor e colegas no retorno às aulas. Até a próxima...



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **HISTÓRIA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **2**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **8**

SEMANA 1

EIXO TEMÁTICO:

Mundo contemporâneo, República e modernidade, Cidadania e democracia: de 1930 aos dias atuais.

TEMA 2:

O Mundo em Processo de Globalização.

HABILIDADES:

Ler e escrever textos históricos, utilizando corretamente os conceitos da disciplina em estudo (nacional-desenvolvimentismo, neoliberalismo, etc).

TÓPICOS/CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Neoliberalismo, Nacional-desenvolvimentismo e Globalização.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Filosofia, Geografia, Sociologia.

TEMA: O NACIONAL-DESENVOLVIMENTISMO

Duração: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará o nacional-desenvolvimentismo.



Então, para você entender sobre o nacional-desenvolvimentismo vamos conhecer um pouco desse conceito.

FIQUE POR DENTRO DOS CONCEITOS...

Nacional-desenvolvimentismo – O Estado investe na infraestrutura, na base econômica e no aceleração industrial do país. Progresso econômico do Estado pela industrialização.

PARA SABER MAIS

Texto: Desenvolvimentismo – Disponível em: <https://www.infoescola.com/economia/desenvolvimentismo/>. Acesso em: 16/07/2020.

Vídeo: ANOS JK | QUER QUE DESENHE | DESCOMPLICA – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qsKRg5btToc>. Acesso em: 16/07/2020.



Fonte: <https://sururu.blog.br/2018/04/13/ronaldo-carmona-a-reindustrializacao-brasileira-como-vertice-de-um-novo-projeto-nacional/>. Acesso em: 16/07/2020.



fonte: <https://jktributo.files.wordpress.com/2014/04/foto2.jpg>. Acesso em: 16/07/2020.

Leia o texto a seguir e responda as questões.

Nacional-Desenvolvimentismo

O projeto nacional-desenvolvimentista brasileiro teve início no segundo governo de Getúlio Vargas, mas foi no governo de Juscelino Kubitschek (JK) que esse projeto se consagra no cenário político brasileiro.

O projeto nacional-desenvolvimentista tinha como propósito o crescimento econômico e a aceleração industrial, superando assim a condição de subdesenvolvimento atribuída ao Brasil.

Essa política, adotada pelo governo JK, foi responsável por uma profunda transformação no sistema econômico brasileiro e proporcionou a cooperação internacional no plano econômico, político e cultural.

O Programa de Metas, que compunha o projeto de governo de Juscelino, norteou a política a ser incorporada ao desenvolvimento brasileiro. A proposta era, maior intervenção do Estado na economia, no aumento da participação do capital privado nacional, no processo de industrialização e na incorporação do capital estrangeiro. O projeto desenvolvimentista considerava a abertura para a participação do capital externo, condição essencial para o desenvolvimento do país. Somente através da obtenção de recursos estrangeiros, seja como investimentos diretos, financiamentos ou empréstimos, ou através da tecnologia, seria possível acelerar o crescimento econômico brasileiro.

1 – Quais as características do processo nacional-desenvolvimentista?

2 – Em que governo esse processo foi mais acentuado?

3 – Como o Programa de Metas, composto no plano de governo de JK, norteava o desenvolvimento brasileiro?

EIXO TEMÁTICO:

Mundo contemporâneo, República e modernidade, Cidadania e democracia: de 1930 aos dias atuais.

TEMA 2:

O Mundo em Processo de Globalização.

HABILIDADES:

Analisar reportagens de periódicos nacionais (tanto especializados, quanto de grande circulação), relacionando seu conteúdo com produções historiográficas sobre o tema em estudo.

TÓPICOS/CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Neoliberalismo, Nacional-desenvolvimentismo e Globalização.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Filosofia, Geografia, Sociologia.

TEMA: O NEOLIBERALISMO

Duração: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará o Neoliberalismo.



Então, para você entender sobre o neoliberalismo vamos conhecer um pouco desse conceito.

FIQUE POR DENTRO DOS CONCEITOS...

Neoliberalismo – tem como objetivo garantir a liberdade de mercado sem a intervenção do Estado na economia. Nos setores essenciais da economia, como educação, saúde e segurança o Estado deve atuar, mas em grau mínimo.

PARA SABER MAIS

Texto: O que é neoliberalismo? – Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-neoliberalismo.htm>. Acesso em: 16/07/2020.

Vídeo: Neoliberalismo – Brasil Escola – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=s-Gob5MEk5EM>. Acesso em: 16/07/2020.

Leia a Reportagem abaixo:

FMI DIZ QUE POLÍTICAS NEOLIBERAIS AUMENTARAM DESIGUALDADE

31/05/2016 17h59 – Atualizado em 31/05/2016 18h11. Artigo defende que programas de austeridade não geraram crescimento. Documento aponta ‘efeitos nocivos de longo prazo’ na doutrina econômica. Do G1, em São Paulo, com agências.

O neoliberalismo, doutrina econômica combatida pela esquerda, recebeu críticas de um de seus maiores defensores, o Fundo Monetário Internacional (FMI), em artigo publicado por três economistas da instituição. O documento sugere que o receituário neoliberal, prescrito pelo próprio FMI para o crescimento econômico sustentável em países em desenvolvimento, pode ter efeitos nocivos de longo prazo.

A nova consideração dá suporte a uma legião de críticas em países como Portugal e Grécia, que têm se submetido a políticas de austeridade (contenção de gastos e aumento de impostos) previstas pelo FMI, diz a AFP.

“Os benefícios de algumas políticas, que são uma parte importante da agenda neoliberal, parecem ter sido um pouco exagerados”, disseram os economistas no artigo, na edição de junho da revista *Finance & Development*.

“Em vez de gerar crescimento, algumas políticas neoliberais aumentaram a desigualdade, colocando em risco uma expansão duradoura”, argumentaram.

Os autores, três membros do departamento de pesquisa do FMI, disseram que a abordagem tradicional para ajudar os países a reconstruir suas economias através de corte de gastos do governo, privatização, livre comércio e abertura de capital podem ter custos “significativos” em termos de maior desigualdade.

“O aumento da desigualdade prejudica o nível e a sustentabilidade do crescimento”, disseram. “Mesmo que o crescimento seja o único ou principal objetivo da agenda neoliberal, os defensores dessa agenda devem prestar atenção nos efeitos de distribuição”.

Rigidez orçamentária

Embora os três economistas reconheçam pontos positivos na agenda neoliberal, eles destacam dois grandes problemas: a remoção de todas as restrições ao fluxo de capital e a rigidez orçamentária dos governos.

Os economistas reconhecem as vantagens da abertura de capital em países em desenvolvimento, mas dizem que o fluxo pode ser de um capital de curto prazo, causando grande volatilidade nos mercados e aumentando as chances de quebra.

Segundo os autores, de 150 casos desde a década de 1980 de economias emergentes que tiveram um forte aumento dos fluxos de capital, 20% resultaram em crise financeira. Além disso, a abertura financeira gera um aumento considerável da desigualdade na população do país, alertaram.

As políticas de austeridade, que frequentemente reduzem o tamanho do Estado, não somente “gera custos sociais substanciais” mas também “prejudica a demanda”, além de aprofundar o desemprego.

Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/05/fmi-diz-que-politicas-neoliberais-aumentaram-desigualdade.html>.

Após a leitura da reportagem, responda:

1 – Qual a crítica principal do FMI, de acordo com a reportagem?

2 – Quais os problemas ocasionados pela desigualdade social citados na reportagem?

SEMANA 3

EIXO TEMÁTICO:

Mundo contemporâneo, República e modernidade, Cidadania e democracia: de 1930 aos dias atuais.

TEMA 2:

O Mundo em Processo de Globalização.

HABILIDADES:

Ler e escrever textos históricos, utilizando corretamente os conceitos da disciplina em estudo (nacional-desenvolvimentismo, neoliberalismo, etc).

Analisar reportagens de periódicos nacionais (tanto especializados, quanto de grande circulação), relacionando seu conteúdo com produções historiográficas sobre o tema em estudo.

TÓPICOS/CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Neoliberalismo, Nacional-desenvolvimentismo e Globalização.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Filosofia, Geografia, Sociologia.

TEMA: GLOBALIZAÇÃO

Duração: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará a Globalização.



Então, para você entender sobre a Globalização vamos conhecer um pouco desse conceito.

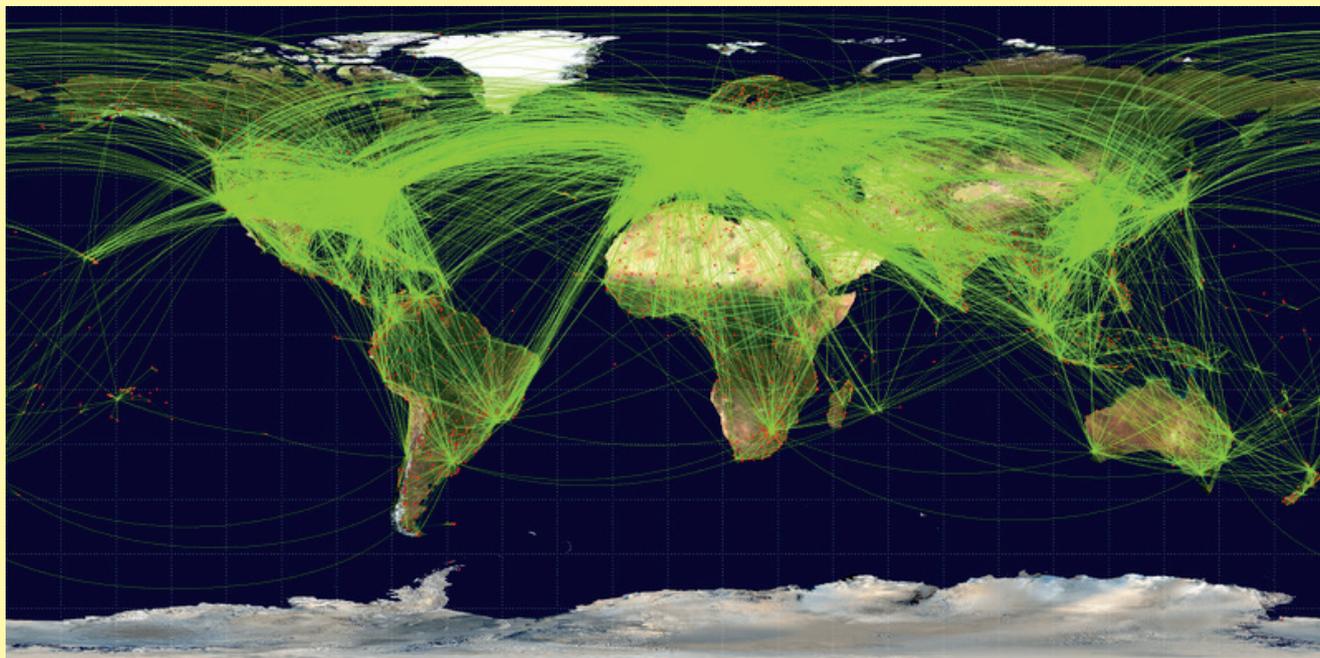
FIQUE POR DENTRO DOS CONCEITOS...

Globalização – Expansão do capital internacional. Processo de intensificação da integração econômica e política. Forte interligação cultural, social e econômica.

PARA SABER MAIS

Texto: Globalização – Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/globalizacao.htm>. Acesso em: 16/07/2020.

Vídeo: Globalização – Brasil Escola – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Bq9Hx3ExFR8>. Acesso em: 16/07/2020.



Mapa das rotas aéreas comerciais de todo o mundo em junho de 2009.

Fonte: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:World-airline-routemap-2009.png>. Acesso em: 16/07/2020.

ATIVIDADES

TEXTO 1

CONCEITO DE GLOBALIZAÇÃO

Entende-se por globalização o processo de interligação econômica, cultural e social que envolve pessoas e nações. Apesar de já acontecer anteriormente, ficou mais conhecido a partir da década de 1970. Entre as principais características da globalização, estão a produção mundializada, o aumento do fluxo financeiro internacional, a criação de blocos regionais e a intensa circulação de informações.

Os seres humanos têm interagido por longas distâncias por milhares de anos. Nos séculos XV e XVI, os europeus fizeram descobertas importantes com as grandes navegações e começaram a estabelecer relações comerciais, sociais e culturais com outros povos. O movimento de pessoas, ideias e bens teve uma enorme evolução nos séculos seguintes.

Com o desenvolvimento dos meios de transportes, no início do século XX, e das telecomunicações, foi possível uma integração global mais rápida. Encurtaram-se as distâncias e os produtos começaram a chegar nos lugares mais remotos.

Esse conjunto de transformações, de ordem política e econômica, intensificou-se, sobretudo, no final do século XX, com destaque para o período pós Segunda Guerra Mundial.

De acordo com o texto 1, responda:

1— Qual a definição de globalização? Cite as principais características?

TEXTO II

TIPOS DE GLOBALIZAÇÃO

São três tipos de globalização: **a econômica, a cultural e da informação**. As principais características delas são:

A globalização econômica, que tem seu foco nas relações comerciais, em um processo econômico e social que determina a integração entre países e pessoas do mundo todo. Por meio desse processo, empresas, países e instituições fazem trocas financeiras e comerciais sem restrições ideológicas.

A globalização cultural, onde ocorre a troca de costumes, culturas e tradições, por conta da aproximação das diversas nações do planeta. Essas trocas passam pelo processo de aculturação, ou seja, quando vários elementos culturais são misturados. Valores e símbolos culturais que pertenciam originalmente a uma nação, passam agora a compor cenários de vários lugares no mundo.

A globalização da informação, que surgiu por conta do desenvolvimento das tecnologias de informação, e o destaque foi o surgimento da internet. As pessoas com acesso à internet podem receber e enviar informações para todos os lugares do mundo momentaneamente.

1— Agora que você já conhece os três tipos de globalização, descreva como esse processo influencia a sua vida cotidiana.

TEXTO III

VANTAGENS E DESVANTAGENS DA GLOBALIZAÇÃO

O processo de globalização possui algumas vantagens, são elas: facilita o acesso a produtos importados de melhor qualidade e mais baratos, assim como produtos nacionais mais acessíveis e de melhor qualidade. Através das multinacionais, a globalização permite que investidores de outros países invistam no estrangeiro, além de incentivar o desenvolvimento tecnológico. Abre as portas para diferentes

culturas, tradições e possibilidade de conhecer costumes de outros países, melhorando assim o relacionamento entre os países dos vários continentes.

Porém temos também algumas desvantagens: a maior parte da concentração de riquezas vai para os países desenvolvidos, o que faz disparar o número de pessoas que vivem em extrema pobreza. Apropriação cultural indevida, causando o desvirtuamento de signos e símbolos tradicionais das nações. Exploração da matéria-prima e da mão de obra barata (quando países desenvolvidos se instalam em países mais pobres). A utilização da internet como veículo para atividades ilegais como a prostituição, a pedofilia, o tráfico de drogas, armas e animais, o aumento de organizações criminosas, a "lavagem de dinheiro" e, conseqüente, aumento dos "paraísos fiscais".

1— Você considera o processo de globalização vantajoso para a população? Explique.



EIXO TEMÁTICO:

Mundo contemporâneo, República e modernidade, Cidadania e democracia: de 1930 aos dias atuais.

TEMA 2:

O Mundo em Processo de Globalização.

HABILIDADES:

Ler e escrever textos históricos, utilizando corretamente os conceitos da disciplina em estudo (nacional-desenvolvimentismo, neoliberalismo, etc).

Analisar reportagens de periódicos nacionais (tanto especializados, quanto de grande circulação), relacionando seu conteúdo com produções historiográficas sobre o tema em estudo.

TÓPICOS/CONTEÚDOS RELACIONADOS:

A abertura do mercado brasileiro para o capital estrangeiro: do nacional-desenvolvimentismo as políticas neoliberais.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Filosofia, Geografia, Sociologia.

TEMA: AS RELAÇÕES NO BRASIL ENTRE NACIONAL-DESENVOLVIMENTISMO, NEOLIBERALISMO E GLOBALIZAÇÃO.

Duração: 1h40 (2 horas/aula)

Caro(a) estudante! Nessa semana você estudará a interação entre nacional-desenvolvimentismo, neoliberalismo e globalização.



Então, essa aula apresentará, no contexto brasileiro, a relação entre os três conceitos estudados nas aulas anteriores.

FIQUE POR DENTRO DOS CONCEITOS...

Nacional-desenvolvimentismo – é o conceito de política econômica baseada na meta de crescimento da produção industrial e da infraestrutura com participação ativa do estado como base da economia

Neoliberalismo – defende a absoluta liberdade de mercado e uma intervenção estatal mínima sobre a economia, só devendo esta ocorrer em setores imprescindíveis.

Globalização – é um dos processos de aprofundamento internacional da integração econômica, social, cultural e política.

PARA SABER MAIS

Texto: O Neoliberalismo no Brasil – Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/neoliberalismo-no-brasil-politica-economica-incentivou-privatizacoes.htm>. Acesso em: 16/07/2020.

aVídeo: Liberalismo e Neoliberalismo 04min32s – Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=teu3n1zsQ_4. Acesso em: 16/07/2020.

ATIVIDADES

AS RELAÇÕES NO BRASIL ENTRE NACIONAL-DESENVOLVIMENTISMO, NEOLIBERALISMO E GLOBALIZAÇÃO

O liberalismo torna-se hegemônico na República Oligárquica, com a era Vargas o nacionalismo supera as ideias do liberalismo na ação governamental.

No governo de Juscelino Kubitschek o nacional-desenvolvimentismo intervém no desenvolvimento econômico do país para garantir a estabilidade macroeconômica com medidas estruturantes para o desenvolvimento industrial e do capitalismo monetário financeiro, os militares continuam esse projeto.

O neoliberalismo começa a enraizar no Brasil e toma forma a partir da década de 90 com as privatizações.

Nesse aspecto o Brasil atende os requisitos para a globalização, pois abre a sua economia para a expansão do capital financeiro e integra a uma economia internacional que amplia em grande escala o fluxo de capital, onde as riquezas da nação passam a estar ligadas ao sistema financeiro mundial e consequentemente acentuam as desigualdades sociais e econômicas.

Após a leitura dos conceitos e do texto, responda:

1 – O que se entende por neoliberalismo?

2 – Qual o conceito de globalização?

3 – Defina o nacional-desenvolvimentismo.

4 – Em que governo o nacional-desenvolvimentismo torna-se evidente no Brasil?

5 – Quando o neoliberalismo enraizou-se no Brasil?

REFERÊNCIAS

BANDEIRA DE MELO, Ciro Flávio C.B. **Senhores da História e do esquecimento: a construção do Brasil em dois manuais didáticos de História na segunda metade do século XX.** São Paulo: USP, 1997. (Tese de doutoramento).

BENDIX, R. **Construção nacional e cidadania.** São Paulo: EDUSP, 1996.

BITTENCOURT Circe M. Fernandes. **Livro didático e conhecimento histórico: uma história do saber escolar.** São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1993. (Tese de doutoramento).

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares – Ensino Médio. Bases Legais.** Brasília, 1998.

_____. **Parâmetros Curriculares- Ensino Médio. Ciências Humanas e suas Tecnologias,** 2003.

BRAUDEL, F. **Gramática das civilizações.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

SANTOMÉ, Jurno, Torres, **Globalização e Interdisciplinaridade.** Porto Alegre. Editora Artes Médicas, 1998.

SIMAN, Lana Mara de Castro e FONSECA, Taís Nívia de Lima (orgs). **Inaugurando a história e construindo a nação.** – discurso e imagens no ensino de História. Belo Horizonte. Autêntica, 2001.

HOBBSAWN, Erick. **Era dos Extremos: breve século XX. 1914-1991.** São Paulo.

Textos Complementares:

MENDONÇA, Cláudio. **O Neoliberalismo no Brasil;** Educação. UOL. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/neoliberalismo-no-brasil-politica-economica-incentivou-privatizacoes.htm>. Acesso em: 16/07/2020.

PENA, Rodolfo F. Alves. **“Globalização”;** *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/globalizacao.htm>. Acesso em: 16 de julho de 2020.

PENA, Rodolfo F. Alves. **“O que é Neoliberalismo?”;** *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-neoliberalismo.htm>. Acesso em: 16 de julho de 2020.

SANTIAGO, Emerson. **Desenvolvimentismo;** Infoescola. Economia. Disponível em <https://www.infoescola.com/economia/desenvolvimentismo/>. Acesso em: 16 de julho de 2020.

FMI DIZ QUE POLÍTICAS NEOLIBERAIS AUMENTARAM DESIGUALDADE; **GI**, São Paulo, 31 de maio de 2016. Economia. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/05/fmi-diz-que-politicas-neoliberais-aumentaram-desigualdade.html>. Acesso em: 16/07/2020.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **FILOSOFIA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **1**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **4**

SEMANA 1

TEMA/TÓPICO:

Verdade e Validade.

HABILIDADE(S):

- Desmontar preconceitos do senso comum relativos a fé e razão;
- Entender os princípios da maturidade da fé e da razão do indivíduo;
- Entendimento dos princípios da fé e razão como fonte para a busca da verdade.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

- O que distingue a Filosofia de outros saberes?
- É possível a um filósofo e /ou cientista ter uma fé religiosa?
- A Urgência da Filosofia.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conteúdos, conceitos e processos tratados nas habilidades acima serão retomados ao longo do ano nos componentes curriculares de: Ensino Religioso e Sociologia através de perspectivas específicas dessas áreas.

FIDES ET RATIO

O TRATADO ENTRE FÉ E RAZÃO

Tomás de Aquino em sua Suma Teológica (1265 e 1273, afirma que a Fé e a razão, embora distintas, uma não se opõe a outra, cabendo à revelação certa primazia e à razão uma subordinação indireta, o que é justificável pela própria razão. Portanto, o conhecimento humano é processado de duas fontes:

- Natural – procede da capacidade natural da razão humana e cujo resultado é a filosofia, que tem suas leis e métodos próprios, possuindo o caráter de verdadeira ciência
- Sobrenatural – não procede da razão humana, mas da revelação divina.

Estes dois tipos de conhecimento, o da razão e o da fé, possuem a mesma origem, que é Deus. Por isto não pode haver entre eles contradição intrínseca, pois são apenas modos diferentes de participação numa mesma verdade sendo evidente para o cristão que as relações entre ambos devem ser de subordinação do conhecimento racional ao obtido pela revelação.

Daí concluímos que o homem é dotado de dois tipos de conhecimento:

- a) Sensível – alcançado pelos sentidos. Apreendem-se formas concretas, particulares;
- b) Intelectivo, alcançado pela razão. Apreendem-se formas abstratas e universais: bondade, beleza, justiça, idéia de homem, de casa.

A Teologia torna-se a neste contexto a ciência ou estudo que se ocupa de Deus, de sua natureza e seus atributos e de suas relações com o homem e com o universo. Este estudo se dará por meio de dois métodos:

- I. Racional – elaborada autonomamente pela filosofia (Teologia Racional).
- II. Cristão – resultante da colaboração entre a razão e a fé. A razão humana é um reflexo da própria razão divina. (Teologia Cristã).

O homem é dotado de conhecimento sensível e de conhecimento intelectual, logo, possui sentidos como os animais e inteligência racional, sua característica específica. Entre o corpo e a alma existe uma integração perfeita e interdependente.

ATIVIDADES

- 1** – Observe o trecho a seguir, extraído da Carta Encíclica de João Paulo II, orientando a Igreja Católica acerca da relação Fé X Razão:

“O meu apelo dirige-se ainda aos filósofos e a quantos ensinam a filosofia, para que, na esteira duma tradição filosófica perenemente válida, tenham a coragem de recuperar as dimensões de autêntica sabedoria e de verdade, inclusive metafísica, do pensamento filosófico. Deixem-se interpelar pelas exigências que nascem da palavra de Deus, e tenham a força de elaborar o seu discurso racional e argumentativo de resposta a tal interpelação. Vivam em permanente tensão para a verdade e atentos ao bem que existe em tudo o que é verdadeiro. Poderão, assim, formular aquela ética genuína de que a humanidade tem urgente necessidade, sobretudo nestes anos. A Igreja acompanha com atenção e simpatia as suas investigações; podem, pois, estar seguros do respeito que ela nutre pela justa autonomia da sua ciência. De modo particular, quero encorajar os crentes empenhados no campo da filosofia para que iluminem os diversos âmbitos da atividade humana, graças ao exercício de uma razão que se torna mais segura e perspicaz com o apoio que recebe da fé.”

Neste trecho da carta do Papa João Paulo II, podemos concluir que:

- a) Fé e Razão, apesar de distintas, não contradizem uma a outra.
- b) A Fé advém do próprio Criador, logo a Razão, nada mais é que um exercício de vaidade humana.
- c) A Fé procede da capacidade natural da razão humana e cujo resultado é a filosofia.
- d) A Razão tem a função de desvalorizar a Fé, logo, o homem tem o livre arbítrio de escolher viver no âmbito apenas da Fé ou da Razão.

2 – *“O meu apelo dirige-se ainda aos filósofos e a quantos ensinam a filosofia... Vivam em permanente tensão para a verdade e atentos ao bem que existe em tudo o que é verdadeiro. Poderão, assim, formular aquela ética genuína de que a humanidade tem urgente necessidade, sobretudo nestes anos.”* Neste trecho, João Paulo II aponta a urgência de refletirmos sobre o agir humano no mundo e a necessidade de revermos nossos conceitos nas relações humanas. Redija um texto, avaliando a realidade da humanidade entre os séculos XX e XXI e porque a urgência de uma reformulação Ética se faz tão importante em nossos dias, independente do indivíduo professar ou não uma fé.

APROFUNDAMENTO CONTEXTUALIZADO

- JOÃO PAULO II, Papa. Carta Encíclica, *Fides et Ratio (Sobre as relações entre Fé e razão)*. São Paulo: Paulinas, 1998.
- VERGEZ; André, HUISMAN, Denis. História dos Filósofos Ilustrada pelos textos, Tomás de Aquino, Livraria Freitas Bastos S.A, 7ª Edição, 1988, p.106 – 11.

Cine Reflexão

- O Nome da Rosa. Dirigido por Jean-Jacques Annaud, Drama/ Suspense, 1986.

TEMA/TÓPICO:

Ser e dever Ser.

HABILIDADE(S):

- Reconhecer a vontade como o motor que impulsiona a vida;
- Perceber as conseqüências do indivíduo com autonomia na vontade;
- Desenvolver o senso crítico em relação aos mecanismos de controle da vontade social.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

- Interferência dos mecanismos de controle social na vontade individual;
- Limitações da vontade em relação a sua realização completa;
- Pode se conhecer a verdade em si?

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conteúdos, conceitos e processos tratados nas habilidades acima serão retomados ao longo do ano nos componentes curriculares de: Sociologia e Geografia através de perspectivas específicas dessas áreas.

O MUNDO COMO VONTADE DE REPRESENTAÇÃO EM SCHOPENHAUER

O ponto de partida schopenhaueriano foi a obra de Immanuel Kant, que, segundo Schopenhauer, constituiu um divisor de águas na filosofia que lhe antecedeu, a partir de Descartes. Kant concebe o mundo de uma maneira dualista, apontando dois aspectos da realidade:

- 1) aquele suscetível de ser experimentado pelo homem (sujeito), o mundo dos fenômenos, que são, por assim dizer, as coisas tais quais as percebemos (ou seja, uma *relação* entre sujeito que percebe e objeto percebido);
- 2) aquele não suscetível de ser experimentado, a coisa-em-si, incognoscível.

Crítica a Kant

Para Kant, a ciência é a chave do conhecimento do mundo da experiência e ela não tem ação fora deste mundo. O que se encontra além dele – a coisa-em-si, seja o que for – jamais será conhecido.

Schopenhauer compartilha dessa visão dual, mas a critica, considerando que assim leva adiante a concepção kantiana. Para ele, a realidade também consiste em fenômenos e na coisa-em-si. Esta última, porém, não consiste de coisas diferentes. Para existir diferença, é preciso que existam tempo e espaço, mas o tempo e o espaço são categorias que pertencem à concepção humana, ao mundo fenomênico.

Onde não há tempo nem espaço tudo é indiferenciado e uno. Assim é a realidade da coisa-em-si. Ela também não pode ser causa do fenômeno, pois uma conexão de causalidade só funciona no mundo fenomênico. Desse modo, o fenômeno é, na verdade, uma manifestação da coisa-em-si.

Vontade e Representação

Em última análise, a mente e a consciência nos permitem ver a *representação* da coisa-em-si. Esta, entretanto, não tem nada que ver com a mente ou consciência. É uma força impessoal que Schopenhauer chama *vontade*. O filósofo emprega este termo porque a Vontade é a experiência direta mais próxima que podemos ter disso. É a Vontade o motor de nossas vidas.

É importante notar aqui que a coisa-em-si, segundo Schopenhauer, é incognoscível, mas experienciável, no que ele também se afasta de Kant. Por outro lado, o filósofo se aproxima do pensamento oriental, hinduísta e budista, que, pela via religiosa, chega às mesmas conclusões que Schopenhauer chegou: o mundo sensível é uma ilusão (Maya) que mascara uma realidade una e transcendente.

ATIVIDADES

1– “O mundo sensível é uma ilusão (Maya) que mascara uma realidade una e transcendente.” Em quais momentos de nossas vidas, é evidente perceber as ilusões do mundo sensível e qual é a forma de não nos seduzirmos por elas?

2– Observe o trecho a seguir:

“E nós, nessa condição, enquanto sujeitos do querer, jamais obteremos felicidade e paz. Afinal, todo querer nasce de uma necessidade, de uma carência, de um sofrimento, de uma necessidade do ser. A satisfação põe fim ao sofrimento, mas para cada desejo satisfeito, nascem dez novos, como da Hidra de Lerna, brotam novas cabeças (Schopenhauer, O mundo como Vontade, o mundo como representação)

A Vontade é o motor de nossas vidas, logo, a satisfação destas nos conduz ao caminho da felicidade.

a) Utilizando os princípios Filosóficos, como devemos interpretar as nossas vontades rumo a nossa felicidade?

b) Qual é o papel da autonomia do pensar no exercício de nossa vontade?

c) Como a vontade pode ser condicionada por interesses externos a nós e como ela se configura em ferramenta de controle social?

APROFUNDAMENTO CONTEXTUALIZADO.

- VERGEZ; André, HUISMAN, Denis. História dos Filósofos Ilustrada pelos textos, Schopenhauer, Livraria Freitas Bastos S.A, 7ª Edição, 1988, p. 318- 325.

Cine Reflexão

- 7 Desejos. Dirigido por: John R. Leonetti. Terror/Suspense/Fantasia. Imagem Filmes, 2017.
- Coraline e o Mundo Secreto. Dirigido por Henry Selick. Animação/ Fantasia/ Família. Universal Pictures, 2009.

TEMA/TÓPICO:

Indivíduo e comunidade.

HABILIDADE(S):

- Entender o Socialismo em seu cerne, acima das “Opiniões” (Positivas e/ou Negativas) do senso comum.
- Entender o contexto de organização social e divisão de classes.
- Desenvolver o senso crítico em ao contexto social.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

- Análise da relação político/social.
- Compreensão dos valores materiais e bem estar.
- Entendimento das desigualdades sociais.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conteúdos, conceitos e processos tratados nas habilidades acima serão retomados ao longo do ano nos componentes curriculares de: Geografia, História e Sociologia, através de perspectivas específicas dessas áreas.

O SOCIALISMO MARXISTA

As teorias de Marx sobre a sociedade, a economia e a política – conhecidas coletivamente como marxismo – afirmam que as sociedades humanas progridem através da luta de classes: um conflito entre a classe burguesa que controla a produção e um proletariado que fornece a mão de obra para a produção. Ele chamou o capitalismo de “a ditadura da burguesia”, acreditando que seja executada pelas classes ricas para seu próprio benefício, Marx previu que, assim como os sistemas socioeconômicos anteriores, o capitalismo produziria tensões internas que conduziram à sua auto-destruição e substituição por um novo sistema: o socialismo. Ele argumentou que uma sociedade socialista seria governada pela classe trabalhadora a qual ele chamou de “ditadura do proletariado”, o “estado dos trabalhadores” ou “democracia dos trabalhadores”.

Marx acreditava que o socialismo viria a dar origem a uma apátrida, uma sociedade sem classes chamada de comunismo. Junto com a crença na inevitabilidade do socialismo e do comunismo, Marx lutou ativamente para a implementação do primeiro, argumentando que os teóricos sociais e pessoas economicamente carentes devem realizar uma ação revolucionária organizada para derrubar o capitalismo e trazer a mudança sócio-econômica.

Crítica da religião

Para Marx a crítica da religião é o pressuposto de toda crítica social, pois crê que as concepções religiosas tendem a desresponsabilizar os homens pelas consequências de seus atos. Marx tornou-se reconhecido como crítico sagaz da religião devido a sentença que profere em um escrito intitulado Crítica da filosofia do direito de *Hegel*: “A religião é o suspiro da criatura oprimida, o coração de um mundo sem coração, assim como é o espírito de uma situação carente de espírito. É o ópio do povo”.

A mais-valia

O conceito de *Mais-valia* foi empregado por Karl Marx para explicar a obtenção dos lucros no sistema capitalista. Para Marx o trabalho gera a riqueza, portanto, a mais-valia seria o valor extra da mercadoria, a diferença entre o que o empregado produz e o que ele recebe.

Os operários em determinada produção produzem bens (ex: 100 carros num mês), se dividirmos o valor dos carros pelo trabalho realizado dos operários teremos o valor do trabalho de cada operário. Entretanto os carros são vendidos por um preço maior, esta diferença é o lucro do proprietário da fábrica, a esta diferença Marx chama de valor excedente ou maior, ou **mais-valia**.

A grande obra de Marx é *O Capital*, na qual trata de fazer uma extensa análise da sociedade capitalista. É predominantemente um livro de Economia Política, mas não só. Nesta obra monumental, Marx discorre desde a economia, até a sociedade, cultura, política e filosofia. É uma obra analítica, sintética, crítica, descritiva, científica, filosófica, etc. Uma obra de difícil leitura, ainda que suas categorias não tenha a ambiguidade especulativa própria da obra de Hegel, no entanto, uma linguagem pouco atraente e nem um pouco fácil. Dentro da estrutura do pensamento de Marx, só uma obra como *O Capital* é o principal conhecimento, tanto para a humanidade em geral, quanto para o proletariado em particular, já que através de uma análise radical da realidade que está submetido, só assim poderá se desviar da ideologia dominante ("a ideologia dominante" é sempre da "classe dominante"), como poderá obter uma base concreta para sua luta política. Sobre o caráter da abordagem econômica das formações societárias humanas, afirmou Alphonse De Waelhens:

"O marxismo é um esforço para ler, por trás da pseudo-imediatez do mundo econômico reificado as relações inter-humanas que o edificaram e se dissumularam por trás de sua obra". Cabe lembrar que *O Capital* é uma obra incompleta, tendo sido publicado apenas o primeiro volume com Marx vivo. Os demais volumes foram organizados por Engels e publicados posteriormente.

ATIVIDADES

Observe a frase a seguir:

"Não é a consciência dos homens que determina seu ser: É o seu ser social que, inversamente, determina a sua consciência" (Karl Marx).

Se puder, reúna com seus colegas e Professores de História e Sociologia em videoconferência para debate e/ou faça uma breve pesquisa sobre o Socialismo e avaliando os conceitos Marxistas, aponte os pontos positivos e negativos do Socialismo, esquematizando entre os ideais louváveis e às falhas em seu processo de aplicação ao longo da história.

APROFUNDAMENTO CONTEXTUALIZADO

- VERGEZ; André, HUISMAN, Denis. História dos Filósofos Ilustrada pelos textos, Karl Marx, Livraria Freitas Bastos S.A, 7ª Edição, 1988, pag.305- 314.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena, Pires. Filosofando – Introdução à Filosofia. Editora Moderna, 3ª Edição, 2003, pag. 263 a 269.

Cine Reflexão

- Diários de Motocicleta. Dirigido por Walter Salles. Histórico/ Drama, 2003.

TEMA/TÓPICO:

Liberdade e Determinismo.

HABILIDADE(S):

- Reconhecer o valor da autonomia do agir e pensar.
- Desenvolver o senso crítico relativo ao estar aí no mundo.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

- Confronto entre desmistificação da fé para o amadurecimento da mesma e desenvolvimento crítico e pessoal;
- Reflexão sobre liberdade e autonomia;
- Responsabilidade Social.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Os conteúdos, conceitos e processos tratados nas habilidades acima serão retomados ao longo do ano nos componentes curriculares de: Sociologia e História, através de perspectivas específicas dessas áreas.

A EXISTÊNCIA HUMANA, SEGUNDO NIETZSCHE

Com Sócrates, teria surgido um tipo de filósofo voluntário e sutilmente “submisso”, inaugurando a época da razão e do homem teórico, que se opôs ao sentido místico de toda a tradição da época da tragédia.

Para Nietzsche, a grande tragédia grega apresenta como característica o saber místico da unidade da vida e da morte e, nesse sentido, constitui uma “chave” que abre o caminho essencial do mundo. Segundo Sócrates, a arte da tragédia desvia o homem do caminho da verdade: *“uma obra só é bela se obedecer à razão”*, fórmula que, segundo Nietzsche, corresponde ao aforismo *“só o homem que concebe o bem é virtuoso”*. Perdendo-se a sabedoria instintiva da arte trágica, restou a Sócrates apenas um aspecto da vida do espírito, o aspecto lógico-racional; faltou-lhe as visões místicas, possuídas que foi pelo instinto irrefreado de tudo transformar em pensamento abstrato, lógico, racional.

Segundo Nietzsche, o cristianismo concebe o mundo terrestre como um vale de lágrimas, em oposição ao mundo da felicidade eterna do além. O cristianismo, continua Nietzsche, é a forma acabada da perversão dos instintos que caracteriza o platonismo, repousando em dogmas e crenças que permitem à consciência fraca e escrava escapar à vida, à dor e à luta, e impondo a resignação e a renúncia como virtudes. São os escravos e os vencidos da vida que inventaram o além para compensar a miséria; inventaram falsos valores para se consolar da impossibilidade de participação nos valores dos senhores e dos fortes; forjaram o mito da salvação da alma porque não possuíam o corpo; criaram a ficção do pecado porque não podiam participar das alegrias terrestres e da plena satisfação dos instintos da vida. Vontade de aniquilamento, hostilidade à vida, recusa em se admitir as condições fundamentais da própria vida”.

Nietzsche propôs a si mesmo a tarefa de recuperar a vida e transmutar todos os valores do cristianismo: *“munido de uma tocha cuja luz não treme, levo uma claridade intensa aos subterrâneos do ideal”*. Nietzsche traz à tona, por exemplo, um significado esquecido da palavra “bem”. Do ponto de vista do intérprete que desça até os *bas-fonds* da consciência, o Bem é a vontade do mais forte, do “guerreiro”, do arauto de um apelo perpétuo à verdadeira ultrapassagem dos valores estabelecidos, do super-homem, entendida esta expressão no sentido de um ser humano que *transpõe* os limites do humano, é o além-do-homem.

Os Limites do Humano: O Além-do-Homem

Em *Ecce Homo*, Nietzsche assimila Zaratustra a Dioniso, concebendo o primeiro como o triunfo da afirmação da vontade de potência e o segundo como símbolo do mundo como vontade, como um deus artista, totalmente irresponsável, amoral e superior ao lógico. Para Dioniso, o sofrimento, a morte e o declínio são apenas a outra face da alegria, da ressurreição e da volta. Com essa concepção, Nietzsche responde ao pessimismo de Schopenhauer: em lugar do desespero de uma vida para a qual tudo se tornou em vão, o homem descobre no eterno retorno a plenitude de uma existência ritmada pela alternância da criação e da destruição, da alegria e do sofrimento, do bem e do mal. O eterno retorno, e apenas ele, oferece, diz Nietzsche, uma “saída fora da mentira de dois mil anos”, e a transmutação dos valores traz consigo o novo homem que se situa além do próprio homem. Se se interpreta vontade de potência, diz Nietzsche, como desejo de dominar, faz-se dela algo dependente dos valores estabelecidos. Vontade de potência, diz Nietzsche, significa “criar”, “dar” e “avaliar”.

Nesse sentido, a vontade de potência do super-homem nietzschiano o situa muito além do bem e do mal e o faz desprender-se de todos os produtos de uma cultura decadente. A moral do além-do-homem, que vive esse constante perigo e fazendo de sua vida uma permanente luta, é a moral oposta à do escravo e à do rebanho. Oposta, portanto, à moral da compaixão, da piedade, da doçura feminina e cristã. Assim, para Nietzsche, bondade, objetividade, humildade, piedade, amor ao próximo, constituem valores inferiores, impondo-se sua substituição pela *virtù* dos renascentistas italianos, pelo orgulho, pelo risco, pela personalidade criadora, pelo amor ao distante.

Compreende-se, assim, porque Nietzsche desacredita das doutrinas igualitárias, que lhe parecem “imorais”, pois impossibilitam que se pense a diferença entre os valores dos “senhores e dos escravos”.

ATIVIDADES

- 1 – As alternativas a seguir apresentam e descrevem conceitos encontrados na filosofia de Nietzsche, exceto:
 - a) A vontade de potência: motivo básico da ação do homem, a vontade de viver e adaptar-se aos desígnios sociais.
 - b) O super-homem: indivíduo que é capaz de superar-se e possui um valor em si.
 - c) O eterno retorno: recorrência permanente dos mesmos eventos.
 - d) Bondade, objetividade, humildade, piedade, amor ao próximo, constituem valores inferiores.

- 2 – (UFFS – FEPESE – 2010) No pensamento de Nietzsche, pode-se encontrar grande quantidade de considerações a respeito dos valores. Assinale a alternativa que não está de acordo com a filosofia de Nietzsche sobre os valores.
 - a) A perda da fé em Deus conduz à desvalorização de todos os valores.
 - b) É preciso reconhecer que, pelos seus próprios critérios, nossa moral é imoral.
 - c) Deve-se criar novos valores por meio da vontade de potência.
 - d) Não existe papel para a razão na compreensão dos valores.

3 – (UFFS – FEPESE – 2010) Para lidar com o tratamento dos valores no pensamento de Nietzsche, o conceito da “morte de Deus” é essencial.

Assinale a alternativa que reflete esse conceito

- a) A morte de Deus desvaloriza o mundo.
- b) A morte de Deus gera necessariamente o super-homem.
- c) A morte de Deus implica a perda das sanções sobrenaturais dos valores.
- d) A morte de Deus exige o retorno a Apolo e a Dionísio.

Aprofundamento Contextualizado

- VERGEZ; André, HUISMAN, Denis. História dos Filósofos Ilustrada pelos textos, Livraria Freitas Bastos S.A, 7ª Edição, 1988.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena, Pires. Filosofando – Introdução à Filosofia. Editora Moderna, 3ª Edição, 2003.
- BLOG do ENEM, <https://blogdoenem.com.br/o-super-homem-de-nietzsche-filosofia-enem/>



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **SOCIOLOGIA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **1**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **4**

SEMANA 1

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Atualidades – Pandemia.

OBJETO DE CONHECIMENTO:

Necropolítica.

HABILIDADE(S):

Identificar as tensões entre os direitos e os deveres da cidadania.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Racismo, Política, Biopoder, Políticas Públicas.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Filosofia, Geografia, História, Literatura e Língua Portuguesa.

Olá estudante!

Estamos no nosso 4º Plano de Estudos Tutorados de Sociologia. Isso significa dizer que estamos há mais de 4 meses com o acompanhamento das aulas de forma remota, ou seja, neste período de quarentena, para que tenhamos o menor impacto possível no nosso desenvolvimento escolar e para dar sequência ao calendário letivo, foi necessário levar o ensino da sala de aula para dentro de sua casa. Isto se deu por meio de ferramentas como este PET, os chats nos aplicativos e os acompanhamentos por e-mail e outras formas que sua escola construiu.

Quando falamos sobre os impactos do COVID-19 para a nossa sociedade queremos dizer de que forma o vírus alterou o nosso dia a dia e a nossas vidas como um todo. E será que ele afeta a todas as pessoas da mesma forma? É isso que nos propomos a debater neste material. Bons estudos!

Esta semana vamos discutir um termo relativamente novo nos debates da sociologia, mas que explica práticas muito antigas, a **Necropolítica**. Faremos um trabalho de trazer este debate especificamente para dentro do nosso país, mas utilizaremos também exemplos de outros lugares.

Para iniciarmos esta conversa, precisamos nos questionar: o vírus COVID-19 afetou toda a população brasileira da mesma forma? Se perguntarmos a todas as pessoas que vivem no Brasil de que forma o vírus alterou a sua forma de viver, será que teremos a mesma resposta?

As primeiras instruções para se evitar o contágio com o vírus vieram da Organização Mundial de Saúde (OMS), sem ainda conhecermos bem sobre a existência do COVID-19 no Brasil. Indicava-se três coisas importantes: utilizar álcool em gel, lavar bem as mãos e sair de casa apenas quando extremamente necessário. Para quem a OMS falava? Para todas as pessoas?

De acordo com o Portal do Saneamento Básico, no Brasil, em algumas regiões, menos da metade da população tem acesso a água encanada e em todo o país, apenas 66% das casas têm acesso a rede de esgoto, ou seja, estamos falando de muitas cidadãs e cidadãos que não tem acesso à água limpa para lavar as mãos, lavar a casa e os utensílios utilizados no dia a dia. Ainda que tenham acesso à água encanada, muitas casas enfrentam o problema do não abastecimento, ou seja, a falta de água, principalmente em bairros das periferias. A OMS indica lavar as mãos sendo que grande parte da população não tem os recursos necessários. O mesmo acontece com o álcool em gel, que teve seu preço elevado às alturas logo no início da Pandemia.

Para muitas pessoas, ficar em casa não é uma opção, já que moram nas ruas, outras, precisam sair de casa para ir atrás de seu sustento. Mais uma vez, a OMS não fala para essas pessoas. O antropólogo Lelê Teles chama a atenção de que, na nossa sociedade, temos alguns indivíduos que não são pessoas, elas são invisibilizadas pela sociedade e principalmente pelos governos. Em um primeiro momento, no contexto da Pandemia, eram pessoas aquelas que tinham acesso à água para lavar as mãos, poderiam comprar o álcool em gel e se isolar dentro de suas casas. Uma vez que não se pensou em ações para quem não tinha acesso, podemos entender que para os governos elas não eram pessoas que mereciam atenção. Essa perspectiva de valorizar determinada parcela da população e ignorar outras teve consequências severas para a parte invisibilizada.

De acordo com o Boletim Epidemiológico divulgado pela Prefeitura de Belo Horizonte, até o dia 10/06/2020, foram registrados na cidade 716 pessoas infectadas com COVID-19, sendo que os bairros com o maior número de casos se localizam em áreas nobres da cidade, como o bairro de Lourdes, Buritis, Belvedere, Funcionários, Gutierrez e Serra. Entretanto, os bairros onde foi registrado o maior número de mortes eram bairros mais pobres, como o Alto Vera Cruz e o Pompéia, localizados na zona leste da cidade.

Em São Paulo, a situação não foi diferente. A maior parte das vítimas de COVID-19 viviam em bairros com salários médios abaixo de R\$ 3 mil/mensais. Nas regiões com renda superior a R\$ 19 mil/mensais foram registradas pouco mais de 1% das mortes. Mais uma vez, os bairros mais pobres concentraram o maior número de mortes.

E por que a maior parte das pessoas que morreram no período registrado eram pessoas de classes sociais de menor renda? O vírus não escolhe suas vítimas pelo salário, mas infelizmente a sobrecarga dos serviços de saúde pública, o acesso a serviços de baixa qualidade, moradias com pouca ou nenhuma ventilação que acarretam em doenças respiratórias, caracterizando as pessoas como grupos de risco, são características mais presentes entre as populações de menor renda, o que as coloca em maior risco de morrerem por conta do COVID-19.

A primeira morte confirmada por causa do Coronavírus ocorreu em 19/03/2020, na cidade



de Miguel Pereira, a 125 km da cidade do Rio de Janeiro. Uma senhora de 63 anos de idade, Dona Cleonice, hipertensa e diabética, ou seja, do grupo de risco. Como ela pegou o vírus? Possivelmente na casa onde trabalhava como empregada doméstica, em um dos bairros mais nobres da cidade, o Leblon. Ela trabalhava para uma mulher que viajou para a Itália, país foco da doença em março, e em seu retorno, sem os devidos cuidados, acabou contaminando a primeira vítima. A carioca que retornou da Itália passa bem.

A forma dos governos valorizarem determinados grupos sociais, favorecendo a eles serviços essenciais, mas ao mesmo tempo possibilitando que outros estejam em ameaça de morte é uma política conhecida como **Necropolítica**. O termo foi apresentado pelo filósofo camaronês Achille Mbembe e em sua etimologia temos a união de dois termos: *necro*(morte)+ *política*, ou seja, é a política da morte. Em outras palavras, é o poder e a capacidade do Estado e dos governos de ditar quem pode viver e quem pode morrer, basicamente ter o poder de decidir sobre a vida das pessoas. E isso acontece não só durante a Pandemia, mas também quando a polícia desenvolve ações dentro de favelas com o argumento de combater o tráfico porém matando um grande número de pessoas inocentes, mas ao mesmo tempo, em bairros nobres, a polícia dificilmente invade os domicílios. Mais uma vez é o Estado representado pela polícia que possui o poder de definir quais grupos sociais podem morrer em prol de uma “maior segurança”.

PARA SABER MAIS

Vídeo: “Necropolítica de Achille Mbembe”, com Hilário Zeferino: <https://www.youtube.com/watch?v=0QX0y1jctxg> (7min16s).

Música: “Necropolítica”, de Rajja Drobe: <https://www.youtube.com/watch?v=h1PegqZhXjE> (4min25s).

REFERÊNCIAS

Charge 1: Disponível em: <https://blogdoaftm.com.br/charge-covid-19-nas-favelas/>. Acesso em: 13 de jul de 2020.

KAROL, Eduardo; DA SILVA, Catia Antonia. **Da geografia da população à necropolítica demográfica: presentificação e disputas de sentido em tempos de coronavírus.** Revista Tamoios, v. 16, n. 1, 2020.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica.** Melusina, 2020.

Portal Saneamento Básico. **O saneamento básico no Brasil em 6 gráficos.** <https://www.saneamentobasico.com.br/saneamento-basico-brasil-graficos/>. Acesso em: 13 de jul de 2020.

ATIVIDADES

Questão 01. A pesquisadora Rosane Borges explica como o conceito de necropolítica se relaciona com racismo:

“A gente vê hoje um Estado que adota a política da morte, o uso ilegítimo da força, o extermínio, a política de inimizade. Que faz a divisão entre amigo e inimigo. É o que a gente vê, por exemplo, nas favelas, nas periferias das grandes cidades brasileiras, nos rincões do país. Nossa polícia substitui o capitão do mato”.

Você concorda com a pesquisadora que a Necropolítica está relacionada com o racismo? Explique com as suas próprias palavras.

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Efeitos da Pandemia nos grupos minoritários.

OBJETO DE CONHECIMENTO:

Minorias e Pandemia.

HABILIDADE(S):

- Refletir sobre direitos;
- Analisar criticamente o papel do Estado;
- Compreender a história das minorias e os impactos da pandemia.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Desigualdade social, Meritocracia, Machismo, Preconceito.

INTERDISCIPLINARIDADE:

História, Matemática, Geografia, Filosofia, Literatura e Língua Portuguesa.

MINORIA E PANDEMIA

Prof. Marcos Ferreira dos Santos Guimarães

O que é minoria social?

Para a sociologia, a palavra minoria se refere a uma categoria de indivíduos que sofrem tratamento desigual e humilhante simplesmente porque fazem parte desse grupo minoritário. O conceito de minoria social é diferente do conceito de minoria numérica. Por exemplo, no Brasil, os pretos e pardos são maioria numérica, assim como as mulheres, porém, são minoria social. Portanto, minorias são definidas em termos de características atribuídas de status, tais como raça, sexo, etnia, religião etc.

Um pouco da história das minorias

Desde a Antiguidade, estabeleceram-se instrumentos para legitimar a desigualdade entre as pessoas. Um exemplo bastante conhecido é o Código de Hamurabi, elaborado sobre as ordens do rei da Babilônia, no século XVIII a.C. O Código dividia a população em classes e as penalidades eram aplicadas de acordo com a classe social do indivíduo.

A legitimação da desigualdade entre as pessoas avançou por toda a história da humanidade até a Idade Média. Uma pessoa escravizada, por exemplo, era equiparada a um objeto a serviço do senhor de terras. A partir da difusão do Catolicismo na Europa, passou-se a discutir o direito à igualdade de direitos, pois todos eram considerados filhos de um mesmo Deus. Os filósofos iluministas deram um passo adiante nessa questão, preocupando-se com a consolidação da igualdade jurídica e civil entre as pessoas. Deveria acabar o poder absoluto dos governantes. O povo poderia, inclusive, destituí-lo do poder, caso o governante não cumprisse suas obrigações públicas. A partir daí, a liberdade religiosa, de imprensa e de opinião passam a ser mais respeitadas, tendo respaldo jurídico assegurado nas Constituições de vários países e na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. Os direitos passam a ser vistos como naturais, portanto legítimos.

Apesar do reconhecimento de igualdade na lei, os séculos em que a desigualdade era legitimada perante as minorias criaram marcas que são presentes até os dias de hoje, pois, do ponto de vista histórico, era normal e aceitável um grupo ter *status* de superioridade perante outros grupos. Era o “natural”, inclusive respaldado pela religião.

Quem são as minorias? Quais seus desejos?

É de fundamental importância lembrarmos que minoria social não deve ser confundida com quantidade numérica. No Brasil, segundo a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua), as mulheres são 51,8% da população, enquanto os homens são 48,2%. Portanto, numericamente, as mulheres são maioria, porém, socialmente, elas são minoria, por não ter o mesmo tratamento que os homens. Estudos constatam, por exemplo, que mulheres têm mais dificuldade que os homens para entrar no mercado de trabalho. Apesar da maior escolarização, uma pesquisa da Fundação Dom Cabral, identificou uma diferença salarial média de 16% entre homens e mulheres no mesmo cargo.

Do mesmo modo, os pretos e pardos somam 54% da população brasileira, porém são minoria, em termos sociológicos. Apesar dessa maioria numérica, apenas 5% dos executivos no mercado corporativo brasileiro são negros. Apenas 0,4% dos cargos executivos no Brasil são ocupados por mulheres negras.

O sistema capitalista e o processo de globalização impõe determinados padrões de consumo (automóveis, smartphones, roupas, viagens, etc.) que nem todos podem consumir. Portanto, o processo de globalização acentua as diferenças entre as classes sociais. A partir dos conflitos que surgem desse processo, nascem movimentos sociais que defendem os grupos minoritários, tais como os grupos de direito à diversidade sexual, liberdade religiosa, dos povos indígenas, direito à terra, dos deficientes físicos, das empregadas domésticas, dos catadores de papel, dos negros, profissionais do sexo, dentre outros.

O desejo dessas minorias é transformar em realidade os direitos sociais reconhecidos na Constituição Federal, pois de acordo com a Constituição todos devem receber do Estado, de forma equânime acesso à educação, saúde, moradia, alimentação, segurança, entre outros (Art. 6º da Constituição Federal de 1988).

Quais os efeitos da pandemia do Coronavírus nas minorias?

Quando falamos de integrar um grupo minoritário significa que os indivíduos daquele grupo tem o acesso a serviços básicos negados ou dificultados. Isso desequilibra as relações e aumenta as desigualdades sociais no cotidiano. Na pandemia causada pelo Coronavírus, essa desigualdade se amplia, pois as minorias são afetadas de forma mais forte.

De acordo com a Fiocruz, nos países onde há maior desigualdade social, o desafio do combate à pandemia é também maior. O estudo conclui que para enfrentar o vírus no Brasil é necessário combater o preconceito racial, pois a maioria da população brasileira é constituída de pretos e pardos. A Organização das Nações Unidas (ONU) alertou para o fato de que em São Paulo os negros têm 62% mais de chance de morrerem infectados pelo vírus.

Em Chicago, nos Estados Unidos, os negros são 29% da população, mas representam 70% das mortes de Covid-19. Na França, também foi constatada alta mortalidade entre minorias raciais e étnicas.

Outro estudo, da PUC-Rio, analisou a taxa de letalidade do vírus no Brasil. Concluiu-se que a população negra apresenta maior letalidade em comparação aos brancos. Enquanto 23,87% dos brancos

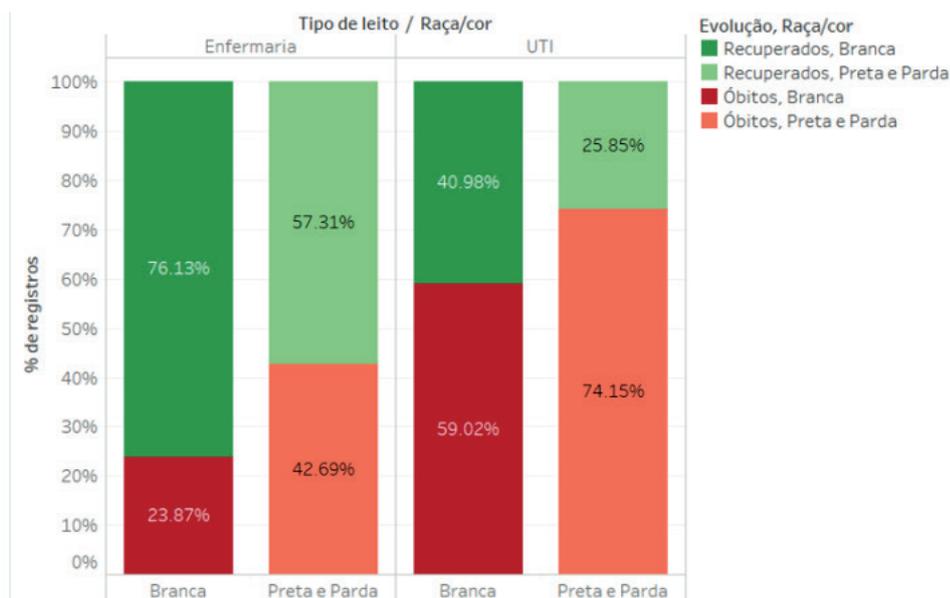


Figura 2 – Proporção e óbitos e recuperadas para pacientes internados em enfermária (esquerda) e UTI (direita) por Raça/Cor.

Fonte: PUC-RIO, 2020.



Figura 3 – Indígenas usam máscaras protetoras contra a covid-19 em Leticia, no departamento colombiano do Amazonas.

Fonte: G1, 2020.

20% maior que a da região Norte. Para pesquisadores do tema, esses números se devem à falta de assistência e de políticas públicas.

Por outro lado, o governo federal sancionou uma lei que reconhece os povos indígenas como grupos de extrema vulnerabilidade. No entanto, o governo federal vetou trechos da lei que garantiam o fornecimento de itens básicos como água potável e oferta de leitos emergenciais. A justificativa para o veto foi de que os gastos seriam inconstitucionais. Entretanto, especialistas afirmam que não haviam motivos para o veto, pois a justiça brasileira já reconheceu o estado de calamidade pública e autorizou que o governo gaste o necessário no combate à pandemia.

Uma pesquisa, realizada pelo instituto #VoteLGBT, realizada com a população LGBTQI+ revela que 44% das lésbicas, 34% dos gays, 47% dos bissexuais e pansexuais e 42% das transexuais afirmam terem tido problemas de saúde mental devido ao isolamento social.

Enquanto a taxa de desemprego no Brasil foi de 12,2% no primeiro trimestre de 2020, 21,6% do grupo afirmou estar desempregado. Antes da pandemia, a taxa de desemprego no grupo era de 15,6%, ainda assim, maior que a da população em geral.

Os grupos minoritários sempre lutaram para ter a implementação dos seus direitos reconhecidos pela lei ou implementados na prática. A razão de existir dos mais variados movimentos nos seus entornos é para diminuição da desigualdade, do preconceito e por uma sociedade mais justa e igualitária.

Se essa luta sempre foi necessária, com a pandemia do Coronavírus ela se tornou ainda mais essencial. A pandemia do Coronavírus chega de forma mais violenta e tem impacto desproporcional – tanto no campo da saúde, bem como no campo econômico – sobre os grupos minoritários.

Ao longo do texto, vimos como os grupos minoritários são afetados de forma mais desigual durante a pandemia. Portanto, a pandemia que afeta as pessoas de forma diferente, no Brasil, fez com que as desigualdades se agravassem. Para vencermos o Coronavírus é necessário, antes de tudo, tratar das desigualdades que foram construídas ao longo da história na nossa sociedade.

ATIVIDADES

- 1– Você faz parte de alguma minoria? Se sim, qual? Elabore uma reflexão sobre esta minoria a qual você pertence. Se não, escolha uma minoria citada no texto e faça uma breve reflexão.

2 – “Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL”

Com base na leitura acima e no conteúdo do texto, reflita:

Por que as minorias têm seus direitos cerceados pelo Estado? Quem é responsável em garantir esses direitos: o povo, os políticos, os movimentos sociais? Por que esses responsáveis não conseguem garanti-los?

PARA SABER MAIS

Livro: Constituição da República Federativa do Brasil.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>.

Documentário: Minorias. (21 min.)

Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/tv/437911-minorias/>>.

Site: OMS – Organização Mundial da Saúde / OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde.

Site que insere as mais variadas informações sobre a COVID-19 no Brasil.

Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira. *et al.* **Conhecimento e imaginação: sociologia para o ensino médio.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

BEATRIZ, Rebeca. **Taxas de contaminação e mortalidade de indígenas por Covid-19 na Amazônia superam média nacional, diz pesquisa.** G1, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2020/06/23/taxas-de-contaminacao-e-mortalidade-de-indigenas-por-covid-19-na-amazonia-superam-media-nacional-diz-pesquisa.ghtml>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

Centro Técnico Científico/PUC-Rio. **Diferenças sociais: pretos e pardos morrem mais de COVID-19 do que brancos, segundo NT11 do NOIS.** Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2020. Disponível em: <<http://www.ctc.puc-rio.br/diferencas-sociais-confirmam-que-pretos-e-pardos-morrem-mais-de-covid-19-do-que-brancos-segundo-nt11-do-nois/>>. Acesso em: 18 de jul. de 2020.

FRANCO, Luiza. IDOETA, Paula Adamo. **Como a desigualdade no pagamento entre homens e mulheres prejudica a economia brasileira.** BBC, 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-46655125>>. Acesso em: 23 de jul. de 2020.

GOES, Emanuelle Freitas; RAMOS, Dandara de Oliveira; FERREIRA, Andrea Jacqueline Fortes. **Desigualdades raciais em saúde e a pandemia da Covid-19.** Trabalho, Educação e Saúde. Vol. 18, nº 3. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462020000300301&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 19 de jul. de 2020.

JOHNSON, Allan G. **Dicionário de Sociologia: Guia Prático da Linguagem Sociológica.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.

OLIVEIRA, Joana. **Bolsonaro veta obrigação do Governo de garantir acesso à água potável e leitos a indígenas na pandemia.** El País, 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-07-08/bolsonaro-veta-obrigacao-do-governo-de-garantir-acesso-a-agua-potavel-e-leitos-a-indigenas-na-pandemia.html>>. Acesso em: 19 de jul. de 2020.

ONU alerta para impacto desproporcional da COVID-19 sobre minorias raciais e étnicas. ONU, 2020. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-alerta-para-impacto-desproporcional-da-covid-19-sobre-minorias-raciais-e-etnicas>>. Acesso em: 20 de jul. de 2020.

PEIXOTO, Mariana. **Estudo mostra que coronavírus sacrifica mais a comunidade LGBT.** Estado de Minas, 2020. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/05/17/interna_gerais,1148046/estudo-mostra-que-coronavirus-sacrifica-mais-a-comunidade-lgbt.shtml>. Acesso em: 21 de jul. de 2020.

Profissionais negras demandam mais políticas afirmativas no mercado corporativo brasileiro. ETHOS, 2018. Disponível em: <<https://www.ethos.org.br/cedoc/profissionais-negras-demandam-mais-politicas-afirmativas-no-mercado-corporativo-brasileiro/>>. Acesso em: 21 de jul. de 2020.

TOLOMIO, Cristiano. **Sociologia EJA.** São Paulo: Editora Didática Suplegraf, 2009.

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Mundo do Trabalho.

OBJETO DE CONHECIMENTO:

Precarização do Trabalho e Pandemia.

HABILIDADE(S):

– Relacionar a industrialização e urbanização aceleradas no Brasil: os problemas do desemprego, dos transportes públicos e das desigualdades na ocupação.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Mercado de trabalho, Karl Marx.

INTERDISCIPLINARIDADE:

História, Filosofia, Geografia, Literatura e Língua Portuguesa.

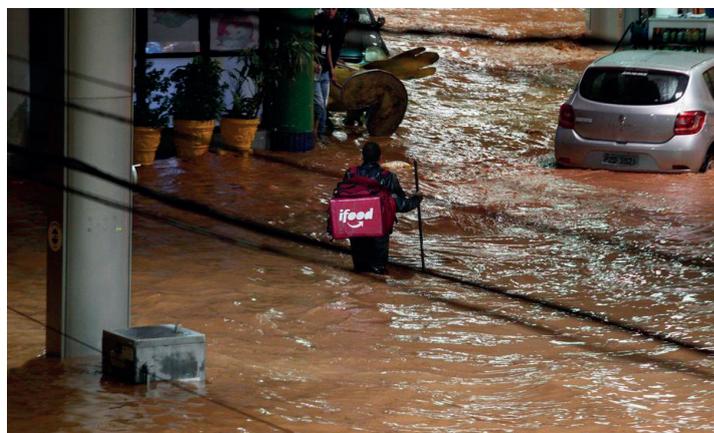
PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO EM TEMPOS DE PANDEMIA

A pandemia do novo Coronavírus se tornou um dos maiores problemas da humanidade em 2020. Uma parcela considerável da população mundial, incluindo no Brasil, está de quarentena em suas casas para evitar o risco de contaminação e expansão da doença. Governadoras/es e prefeitas/os fecharam escolas e serviços não essenciais como academias, restaurantes, cinemas e salões de beleza, recomendando o isolamento social para a população.

O fato das pessoas não poderem sair de casa e terem que utilizar serviços de entregas em domicílio aumentou o número de usuárias/os e trabalhadoras/es das gigantes empresas de aplicativos como a Uber Eats, Rappi, Ifood e várias outras. Ao mesmo tempo, muitas pessoas que não podem simplesmente parar de trabalhar ou que estão desempregadas e não encontram empregos fixos, desde antes da pandemia por causa da crise econômica que assola o país, estão aderindo aos apps em busca de algum sustento para suas famílias.

Os serviços por aplicativo foram considerados essenciais para o momento que estamos passando e por isso são permitidos. Eles contribuem para que muitas pessoas fiquem em casa e que alguns estabelecimentos continuem funcionando mesmo que de portas fechadas. Mesmo sendo essenciais, a condição de trabalho das/os trabalhadoras/es por aplicativo têm se tornado o exemplo mais nítido da precarização que o mundo do trabalho tem atravessado nas últimas décadas no Brasil.

Quando falamos em precarização, estamos dizendo que uma situação que já não é boa ficou ainda pior. No caso do trabalho, a precarização significa piorar as condições de trabalho, como diminuir a renda, aumentar os riscos à saúde e à vida, aumentar a jornada de trabalho, não oferecer nenhuma garantia ou benefício (férias, 13º salário, folga semanal, por exemplo) e ainda aumentar a instabilidade no emprego.



Trabalhador de a aplicativo enfrenta enchente para pegar encomenda.

Fonte: otempo.com

As empresas de aplicativos de transporte de entrega intensificaram a precarização do trabalho no Brasil. Ao serem acusadas disso elas se defendem dizendo que as/os motoristas e entregadoras/es não são funcionárias/os, mas “parceiros”, “autônomos”, “colaboradores”, “empreendedores” e por isso não têm responsabilidade por suas condições de trabalho, pois legalmente não há o vínculo empregatício e nem os direitos trabalhistas que uma tradicional carteira de trabalho garantiria. Seu papel seria apenas ser uma ponte entre o serviço prestado pelo trabalhador e o consumidor final.

Com o discurso de que as/os entregadoras/es são empreendedoras/es e donas/os do próprio tempo, as plataformas digitais se isentam de responsabilidades e custos trabalhistas. A questão que se coloca é que são essas empresas que definem quanto as/os trabalhadoras/es ganham por quilômetro rodado, são elas que definem as taxas sobre o que ganham, são elas que têm o poder de bloquear as/os trabalhadoras/es e são elas as que mais lucram com todo o processo. Dessa forma elas têm um poder maior sobre a vida de suas/seus “parceiras/os” do que o contrário.

Além disso, as/os trabalhadoras/es possuem uma série de gastos com os equipamentos de segurança, o combustível e a manutenção de seus veículos. Se uma/um profissional tem um acidente, por exemplo, ela/e não possui nenhuma garantia ou seguro que a/o ampare financeiramente no período em que estiver afastada/o do trabalho, o que compromete sua sobrevivência e a de sua família. Na atual pandemia são as/os próprias/os entregadoras/es e motoristas que devem arcar com os gastos dos materiais de higiene e limpeza para evitar o seu contágio pelo Covid-19. Lembremos que a alta circulação desses trabalhadores, os coloca na linha de frente das/os profissionais expostas/os ao risco de contágio. Todas essas condições levaram as/os trabalhadoras/es de aplicativo a se organizarem e decretarem greve no dia 1º de julho de 2020, exigindo melhores condições de trabalho das empresas de aplicativo.

A precarização do trabalho significa o desmonte dos direitos trabalhistas. O que isso quer dizer? Desmonte significa “desmontar” mesmo todos os nossos direitos que foram construídos durante muito tempo. Os direitos trabalhistas conquistados pelas/os trabalhadoras/es ao longo de sua história não foram fruto da bondade das/os empresárias/os capitalistas, mas fruto de duras lutas. Desde a Revolução Industrial no século XVIII, os trabalhadoras/es vêm se organizando em sindicatos e associações e construindo seus direitos com base em suas demandas e necessidades. A luta é principalmente contra exploração e por dignidade profissional.

Com a Revolução Industrial, passa a existir a divisão entre a classe dos “proprietários dos meios de produção” (os capitalistas) e a classe dos que só possuíam a força de trabalho (as/os trabalhadoras/es). É nessa época que o trabalho deixa de ser servil e passa a ser “livre” e assalariado. A/O trabalhadora/or era livre apenas legalmente, pois na realidade se via forçada/o, pela necessidade e para não passar fome, a fazer o que lhe era imposto. A força de trabalho se transforma em mercadoria e os trabalhadores passam a vender essa força de trabalho para as/os capitalistas, donas/os das fábricas e negócios.

As lutas dos trabalhadores e trabalhadoras ao longo dos últimos dois séculos foi o que garantiu a criação dos direitos da/o trabalhadora/or. No Brasil a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), de 1943, é ainda uma referência importante da garantia dos direitos e deveres dos empregadores e empregados, no entanto, a Reforma Trabalhista de 2017 e a Reforma da Previdência de 2019, aprovadas pelos últimos governos, permitem que muitas das garantias da CLT sejam burladas e que as situações de precarização do trabalho, como a dos motoristas e entregadores de aplicativos, sejam difíceis de combater, pois protegem legalmente os interesses empresariais.



No dia 1º de julho de 2020, os trabalhadores de aplicativos organizaram uma greve.

Fonte: brasildefato.com.br



Trabalhadores em greve por melhores condições de trabalho em Florianópolis.

Fonte: exame.com

A precarização do trabalho e os conflitos que advêm dela são um reflexo da divergência dos interesses de diferentes classes sociais: de um lado a classe dos empresários capitalistas e de outro a classe trabalhadora. Enquanto as/os trabalhadoras/es querem melhores condições de trabalho e as/os empresárias/os querem a expansão de seus negócios.

Atualmente as/os trabalhadoras/es de aplicativo dedicam mais de 12 horas por dia, inclusive aos fins de semana, prejudicando-se física e mentalmente, sem descanso, para conseguirem um mínimo de renda que em muitos casos não é o suficiente para sustentar suas famílias. Enquanto as/os donas/os e investidores de aplicativos ficam cada vez mais ricas/os a mão-de-obra está cada vez mais despro-

tegida e sem direitos. Este quadro nos aproxima das condições de trabalho da época da Revolução Industrial do século XVIII. Em matéria de direitos trabalhistas, estaríamos retrocedendo no tempo?

ATIVIDADES

1 – (UECE 2019) Atente para o seguinte enunciado:

“A crise econômica que o Brasil vem enfrentando nos últimos anos resultou em uma triste realidade para os trabalhadores: o aumento da informalidade – empregados de pequenas empresas sem registro, o comércio ambulante, a execução de reparos ou pequenos consertos, a prestação de serviços pessoais (de empregadas domésticas, babás) e de serviços de entrega (de entregadores, motoboys), a coleta de materiais recicláveis, motorista de aplicativos como o UBER etc.). Apenas em 2017 foram criadas 1,8 milhão de vagas no setor informal, enquanto 685 mil vagas com carteira assinada foram perdidas.”

Considerando o enunciado acima, é correto afirmar que:

- o aumento do trabalho informal no Brasil é reflexo do aumento da liberdade de escolha do trabalhador em relação ao trabalho assalariado e da sua condição empreendedora.
- todos os trabalhadores fazem a economia funcionar, mas as condições de trabalho e renda a que se submetem aqueles da informalidade são precárias.
- não estar amparado pela carteira assinada significa menos custo para o trabalhador, que passa a ter mais garantias de renda, com menos encargos sociais e previdenciários.
- o crescimento da informalidade expressa a força do empreendedorismo e da liberdade pessoal de escolhas no mercado formal de trabalho.

2 – (ENEM 2010) “Homens da Inglaterra, por que arar para os senhores que vos mantêm na miséria? Por que tecer com esforços e cuidado as ricas roupas que vossos tiranos vestem? Por que alimentar, vestir e poupar do berço até o túmulo esses parasitas ingratos que exploram vosso suor – ah, que bebem vosso sangue?”

SHELLEY. “Os homens da Inglaterra”. Apud HUBERMAN, L. In: História da Riqueza do Homem. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

A análise do trecho permite identificar que o poeta romântico Shelley (1792-1822) registrou uma contradição nas condições socioeconômicas da nascente classe trabalhadora inglesa durante a Revolução Industrial. Tal contradição está identificada:

- a) na pobreza dos empregados, que estava dissociada da riqueza dos patrões.
- b) no salário dos operários, que era proporcional aos seus esforços nas indústrias.
- c) na burguesia, que tinha seus negócios financiados pelo proletariado.
- d) no trabalho, que era considerado uma garantia de liberdade.
- e) na riqueza, que não era usufruída por aqueles que a produziam.

PARA SABER MAIS

Música: “RAP dos Informais”, da página do Treta no Trampo: <https://www.youtube.com/watch?v=5AxUuOxwaIM> (3m22s).

Documentário: “Vidas Entregues”, de Renato P. Biar sobre a rotina precária dos entregadores de aplicativo: <https://www.youtube.com/watch?v=cT5iAJZ853c&t=26s> (21m29s).

Humor político: episódio “Delivery” do programa Greg News da tv por assinatura, do humorista Gregório Duvivier. Aborda de forma crítica e humorada a realidade dos trabalhadores de aplicativo no Brasil da pandemia: <https://www.youtube.com/watch?v=v3B9w6wWNQA&t=9s> (33m).

REFERÊNCIAS

TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o Ensino Médio**. 3. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2013.

ANTUNES, Ricardo. **O trabalho, sua nova morfologia e a era da precarização estrutural**. Revista THEOMAI, n.19, 2009.

BONIS, Gabriel. **Pandemia precariza ainda mais o trabalho de entregadores de aplicativos**. UOL, 10 de jul. de 2020. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/07/10/pandemia-precaraiza-ainda-mais-o-trabalho-de-entregadores-de-aplicativos.htm>>. Acesso em: 13 de julho de 2020.

ARAÚJO, Carlos E. **Bem-vindo ao deserto da precarização: o mundo do trabalho no séc XXI**. Justificando, 27 de fev. de 2019. Disponível em: <<https://www.justificando.com/2019/02/27/bem-vindo-ao-deserto-da-precaraizacao-o-mundo-do-trabalho-no-seculo-xxi/>>. Acesso em: 13 de julho de 2020.

MACHADO, Leandro. **Greve dos entregadores: o que querem os profissionais que fazem paralisação inédita**. BBC News Brasil, 1 de jul. de 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53124543>>. Acesso em: 13 de julho de 2020.

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Atualidades – Pandemia (retomada).

OBJETO DE CONHECIMENTO:

Necropolítica (retomada).

HABILIDADE (S):

Identificar as tensões entre os direitos e os deveres da cidadania (retomada).

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Racismo, Política, Biopoder, Políticas Públicas (retomada).

INTERDISCIPLINARIDADE:

Filosofia, Geografia, História, Literatura e Língua Portuguesa.

Bem vindas/os à nossa quarta semana do PET 4. Nas semanas anteriores conversamos sobre as formas pelas quais a sociedade está sendo impactada em relação ao COVID-19. Vimos que todas as pessoas precisaram se adaptar à nova realidade imposta, mas ao mesmo tempo, nem todas as pessoas são afetadas da mesma forma.

Esta semana gostaríamos de sugerir a você uma pergunta muito importante: **De que forma você e sua família, sua comunidade, sua escola, estão sendo impactadas pela Pandemia do COVID-19?** Para isso propomos uma proposta de redação. É muito importante que você se dedique a redigir um texto nos moldes do ENEM, pois além de treinar para a avaliação, você também tem a oportunidade de trabalhar a sua argumentação, o que é de muita relevância para a aprendizagem da Sociologia.

A partir das leituras do PET 4, suas vivências, nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação e com ajuda dos textos abaixo, redija um texto dissertativo-argumentativo, em modalidade escrita formal da língua portuguesa, sobre o tema **“Os Impactos da Pandemia e suas Desigualdades Sociais”**, apresentando uma proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa do seu ponto de vista.

TEXTO I

“As pessoas devem ficar em casa”, recomenda o coro, no teatro a céu aberto, vocalizando num megafone. E lá vão as pessoas, obedientes, trancafiarem-se em suas casas. Vemos, nas varandas e nas sacadas italianas, as pessoas tomando vinho, cantando óperas, corificando o “Bella Ciao”.

Beleza: varanda ok, vinho ok, sobancelha ok.

Aí você olha aquilo e fala: “vejam, as pessoas!”. Ilze scamparini, coração sangrando, chora pelas pessoas; Guga Chacra, todo arrepiado, vai aos prantos pelas pessoas. Compreensível, são seus iguais.

O vírus, insensível, nômade e ubíquo, pilotando sua retroescavadeira anárquica, derruba fronteiras e invade países. Espera passar o carnaval, que ele não é muito de festas, e chega ao Brasil.

“As pessoas devem ficar em casa”, grita o guarda municipal, com o apito na mão, numa praça em São Paulo. Aí surgem as perguntas, tipicamente brasileiras: “Onde é a minha casa?”, indaga o sem-teto. “O que é uma pessoa?”, pergunta o “menino de rua”. Questões enigmáticas.

Marcel Mauss, antropologizando a parada, tentou responder à pergunta do garoto andrajoso, escarafunchou diversas culturas mundo afora e saiu mais confuso que o moleque descamisado, ouça-o: “são raras as sociedades que fizeram da pessoa humana uma entidade completa, independente de qualquer outra, exceto de Deus”.

Hummm . Pessoa humana? E tem pessoa inumana?

Heidegger ainda tentou organizar a coisa, categorizando essa abstração nas formas ônticas e ontológicas. Mas sabemos que o velho Martin é como o velho guerreiro e, tal qual o chacrinha, veio mais para confundir do que para explicar. Nada é mais didático do que aquelas fotografias em preto e branco dos pretos estadunidenses marchando pelas ruas com um cartaz no pescoço onde se lia: “I’m a man.”

Hummm . Essa doeu hein, man?

Fanon, o gigante, já havia dito que o homem negro não é um homem, é um homem negro. E há, ainda, mesmo depois de Fanon, quem se pergunte: “por que diabos uma pessoa tem que gritar que é uma pessoa?” E você aí, todo sabichão, achou que sabia essa. Mas... você tá redondamente enganado, meu camarada. Há as pessoas e as não-pessoas.

Recorda-te que o estado de direito brasileiro, na época escravagista, já havia categorizado o negro como um semovente. Logo, conclua descárticamente, uma não-pessoa-humana! Nada como um vírus para te ensinar o que lhe ocultaram na escola.

Agora, imagina você que algumas pessoas, obedecendo ao guarda da esquina, estão em quarentena em casa; porém, com as suas empregadas domésticas que, obviamente, aquarentenaram-se involuntariamente na casa alheia. Eis aí as não-pessoas, tal qual o sem-teto e o “menino de rua”.

Lembra-te que o Lauro Jardim nos relatou que um casal de São Conrado está trancafiado em casa sem contato com “outras pessoas”? Com o médico eles só falam ao telefone, relata o sabe-tudo. O diabo é que a mulher que lava os pratos dessas pessoas estava lá, lavando pratos e fazendo a mamadeira do casal de marmanjos. Lembra que eles não tinham contato com “outras pessoas”?

Então, percebe a placa gritando no pescoço daquela mulher de avental? “I’m a man!”

[...] “As pessoas devem ficar em casa”, lembra?

Se as pessoas ficam em casa, quem lhes leva o lanchinho para beliscar durante o intervalo de uma série na Netflix e na Globo Play? Um robô? Um drone? Uma libélula com o macacão da firma?

Ora, uma não-pessoa, montada numa bike enferrujada e carregando uma caixa quadrada nas costas. Pra que essa não-pessoa coma é preciso levar comida para as pessoas comerem, ou cozinhar para elas e fazer aviãozinho para que elas engulam sem reclamar. [...]

P.S: vá lá no Google Image e digite a palavra pessoa. Veja o resultado do que se categoriza como pessoa.

Fonte do texto: Lelê Teles. **Coronavírus, uma abordagem antropológica.**
Disponível em <https://www.geledes.org.br/coronavirus-uma-abordagem-antropologica/>.
Acesso em: 20 de jul de 2020.

TEXTO II



Fonte: Blog do AFTM.
Disponível em: <https://blogdoaftm.com.br/charge-pessoas-em-situacao-de-rua/>.
Acesso em: 20 de jul. de 2020.

TEXTO III

“Dados da pesquisa TIC Educação 2019, sobre acesso e uso de tecnologias, mostra que os alunos do ensino médio usam mais as tecnologias do que os alunos mais novos, de acordo com a coordenadora da pesquisa, Daniela Costa. O estudo aponta que, entre os alunos do 2º ano do ensino médio, 93% são usuários de internet. Uso de aplicativos de mensagem instantânea (98% afirmam realizar esta atividade), uso de redes sociais (96%) e pesquisas na internet por curiosidade ou por vontade própria (95%) são os mais citados.

Grande parte dos alunos do 2º ano do ensino médio afirma utilizar a internet também para aprender a fazer algo que não sabia ou que tinha dificuldade em fazer (94%), ler ou assistir a notícias (91%) e ler um livro, um resumo ou um e-book (65%). No entanto, enquanto 95% destes alunos afirmam assistir a vídeos, programas, filmes ou séries na internet, 57% dizem postar na rede um texto, uma imagem ou um vídeo que ele ou ela fez. [...]

Fonte: NOGUEIRA, F. Ensino remoto: o que aprendemos e o que pode mudar nas práticas e políticas públicas.
Disponível em: <https://porvir.org/ensino-remoto-o-que-aprendemos-e-o-que-pode-mudar-nas-praticas-e-politicas-publicas/>.
Acesso em: 12 de ago. de 2020.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **LÍNGUA INGLESA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **2**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **8**

1. Estudar para você é importante? É um direito ou um dever? É prazeroso ou penoso?
2. Quem foi a pessoa mais jovem a ganhar um Prêmio Nobel, que é concedido a pessoas ou instituições que deram contribuições imensuráveis para a humanidade nas áreas da Química, Física, Fisiologia, Medicina, Literatura e Ciências Econômicas? (Se não souber responder, volte a essa questão posteriormente).

Vamos conversar sobre estes tópicos durante as aulas deste mês.

SEMANA 1

EIXO:

Recepção e Produção de Textos Orais e Escritos de Gêneros Textuais variados em Língua Estrangeira.

TEMA 1:

Compreensão escrita (leitura).

TEMA 6:

Leitura (compreensão escrita).

DETALHAMENTO DAS HABILIDADES:

- Identificar o tema geral do texto.
- Localizar informação específica (*scanning*), de acordo com os objetivos de leitura do leitor.
- Estabelecer relações entre informação não-verbal e verbal na compreensão de textos de vários gêneros.
- Reconhecer as características básicas dos vários gêneros textuais.
- Inferir o significado de palavras e expressões desconhecidas com base na temática do texto, de acordo com o contexto e no conhecimento adquirido de regras gramaticais e de aspectos lexicais.
- Comparar opiniões ou pontos de vista em dois textos sobre o mesmo tema.

Vamos ler dois artigos da Declaração Universal dos Direitos Humanos, cuja versão completa encontra-se disponível em: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>. Acesso em: 17 jul. 2020.

"All human beings are born free and equal in dignity and rights."

Article 1, Universal Declaration of Human Rights.

"Everyone has the right to education. Education shall be free, at least in the elementary and fundamental stages. Elementary education shall be compulsory. Technical and professional education shall be made generally available and higher education shall be equally accessible to all on the basis of merit."

Article 26, Universal Declaration of Human Rights.

- 1** – Retire dos artigos, palavras ou expressões que você consegue reconhecer por serem parecidas com as palavras em língua portuguesa ou por entendê-las pelo contexto:

- 2** – O que estabelecem esses artigos da Declaração Universal de Direitos Humanos?

- 3** – Faça uma análise dos artigos lidos e das imagens a seguir, considerando a realidade social, educacional e econômica do Brasil e de tantos outros países. De que forma esses direitos têm sido oferecidos ou negados a diferentes povos?



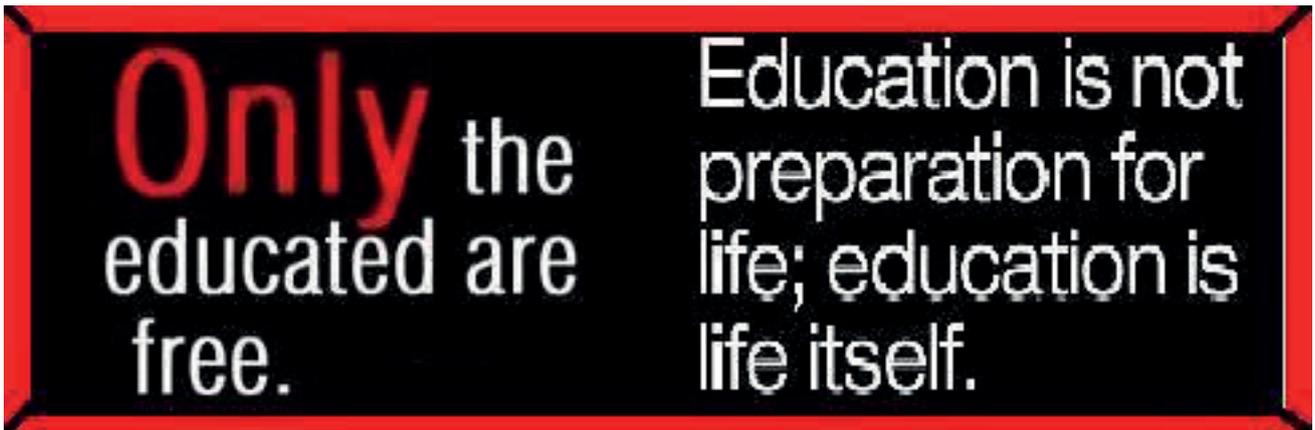
Fonte: CREATIVE COMMONS, disponível em: <https://search.creativecommons.org/photos/0e2b5c0b-7ddb-4617-8665-366257f92469>. Acesso em: 17 jul. 2020.



Fonte: CREATIVE COMMONS, disponível em: <https://search.creativecommons.org/photos/4fe8d1ac-ab68-4e4a-bba8-ae8c7f6b2642>. Acesso em: 17 jul. 2020.

4 – Em sua opinião, o que ainda precisa ser melhorado para se alcançar o que é estabelecido nesses artigos?

5 – Leia a imagem a seguir e responda:



Fonte: CREATIVE COMMONS, disponível em: <https://search.creativecommons.org/photos/9e9ff672-6441-4cc9-ad92-7cf544113b73>. Acesso em: 17 jul. 2020.

- a) O que é educação para você, e qual a importância dela ?
- b) Quais são as mensagens expressas na imagem?

- c) A sua percepção sobre o que é educação e a importância dela são as mesmas de quem escreveu essas mensagens? Responda: sim, não ou parcialmente. Justifique sua resposta.

EIXO:

Recepção e Produção de Textos Orais e Escritos de Gêneros Textuais variados em Língua Estrangeira.

TEMA 1:

Compreensão escrita (leitura).

DETALHAMENTO DAS HABILIDADES:

- Identificar o tema geral do texto e sua função comunicativa.
- Reconhecer o gênero do texto e suas características básicas dos vários gêneros textuais.
- Estabelecer o suporte de circulação do texto.
- Identificar a autoria, data e publicação do texto.
- Localizar informação específica (scanning), de acordo com os objetivos de leitura.
- Estabelecer relações entre informação não-verbal e verbal na compreensão de textos de vários gêneros.

1. Leia trechos do texto sobre educação da Organização das Nações Unidas (ONU ou, no idioma inglês, UN), que é uma organização internacional formada por países-membros que se filiam voluntariamente e que têm como missão a paz, a erradicação da fome, projetos sociais e o desenvolvimento mundial. A versão completa encontra-se disponível em: <https://news.un.org/en/story/2019/09/1046272>. Acesso em: 18 jul. 2020.



UN News



Global perspective
Human stories

Around 12 million children may never see a classroom, UN data reveals

13 September 2019

Culture and Education

New data published by the United Nations cultural agency on Friday, reveals that without taking urgent measures, around 12 million young children will never set foot inside a school, with girls facing “the greatest barriers”.

“According to our projections, nine million girls of primary school age will never start school or set foot in a classroom, compared to about three million boys”, said Audrey Azoulay, Director-General of the UN Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

“Four of those nine million girls live in sub-Saharan Africa, where the situation gives cause for even greater concern”, Ms. Azoulay continued. “We must therefore continue to centre our actions on girls’ and women’s education, as an utmost priority.”

Last year, roughly 258 million children, adolescents and youth between the ages of six and 17 were out of school.

It also confirms recent UNESCO projections showing that at the present rate, by 2030, one-in-six children will not be attending primary and secondary school at all, and only six in every ten young people will complete secondary education.



The update also highlights the gap between the world's richest and poorest countries. According to UIS figures, 19 per cent of six-to-11-year olds in low-income countries are out of school, compared to just two per cent in high-income States.

And the gap grows wider still for older children and youth, where some 61 per cent of 15- to 17-year-olds are out of school in low-income countries, compared to eight per cent in their high-income counterparts.

1– Qual o tema central do texto?

2– Qual é o gênero desse texto?

3– Quem publicou o texto?

4– Qual a data de publicação do texto?

5– Qual o suporte de circulação do texto? Em qual seção?

6– De acordo com o texto, escreva em números:

Meninas que nunca frequentarão a escola	Meninos que nunca frequentarão a escola	Total de crianças, adolescentes e jovens que estavam fora da escola em 2018	Total de crianças, adolescentes e jovens que estarão fora da escola em 2030, segundo previsão

7 – O que esses números e o trecho “We must therefore continue to centre our actions on girls’ and women’s education ...” nos revelam em relação aos estudos de pessoas do gênero masculino e feminino? Em sua opinião, por que ainda há essa diferença?

8 – Escreva em números, de acordo com o texto:

Total de alunos fora da escola na idade de 6 a 11 anos em países ricos	Total de alunos fora da escola na idade de 6 a 11 anos em países pobres	Total de alunos fora da escola na idade de 15 a 17 anos em países ricos	Total de alunos fora da escola na idade de 15 a 17 anos em países pobres

9 – O que as diferenças entre os países mais ricos e os mais pobres mostram em relação aos alunos de 6 a 11 anos e em relação aos alunos de 15 a 17 anos?

EIXO:

Recepção e Produção de Textos Orais e Escritos de Gêneros Textuais variados em Língua Estrangeira.

DETALHAMENTO DAS HABILIDADES:

- Identificar o tema geral do texto.
- Localizar informação específica (scanning), de acordo com os objetivos de leitura.
- Estabelecer relações entre informação não-verbal e verbal na compreensão de textos de vários gêneros.
- Reconhecer as características básicas dos vários gêneros textuais.

- 1 – Vamos conhecer um pouco da vida de Malala Yousafzai, jovem que lutou pelo direito de meninas estudarem, devido a motivos sociais, culturais, políticos e de gênero. A biografia completa está disponível em <https://www.malala.org/malalas-story?sc=header>. Acesso em: 18 jul. 2020.

1997 – I was born in Mingora, Pakistan on July 12, 1997. [...] my father, Ziauddin Yousafzai, was determined to give me every opportunity a boy would have.

2008 – My father was a teacher and ran a girls' school in our village. I loved school. But everything changed when the Taliban took control of our town in Swat Valley. The extremists banned many things – like owning a television and playing music – and enforced harsh punishments for those who defied their orders. And they said girls could no longer go to school.

2012 – I spoke out publicly on behalf of girls and our right to learn. And this made me a target. In October 2012, on my way home from school, a masked gunman boarded my school bus and asked, "Who is Malala?" He shot me on the left side of my head.

I woke up 10 days later in a hospital in Birmingham, England.

2014 – After months of surgeries and rehabilitation, I joined my family in our new home in the U.K. It was then I knew I had a choice: I could live a quiet life or I could make the most of this new life I had been given. I determined to continue my fight until every girl could go to school. With my father, who has always been my ally and inspiration, I established Malala Fund, a charity dedicated to giving every girl an opportunity to achieve a future she chooses. In recognition of our work, I received the Nobel Peace Prize in December 2014 and became the youngest-ever Nobel laureate.

2018 – Now I am studying Philosophy, Politics and Economics at the University of Oxford. And every day I fight to ensure all girls receive 12 years of free, safe, quality education. I travel to many countries to meet girls fighting poverty, wars, child marriage and gender discrimination to go to school. Malala Fund is working so that their stories, like mine, can be heard around the world.

- a) Qual é a origem de Malala? A origem dela e suas características particulares, nos ajudam a entender a frase "my father, Ziauddin Yousafzai, was determined to give me every opportunity a boy would have"? Justifique sua resposta.

b) Por que Malala parou de estudar, mesmo gostando de ir à escola? Os meninos também pararam? Que outras atividades foram banidas?

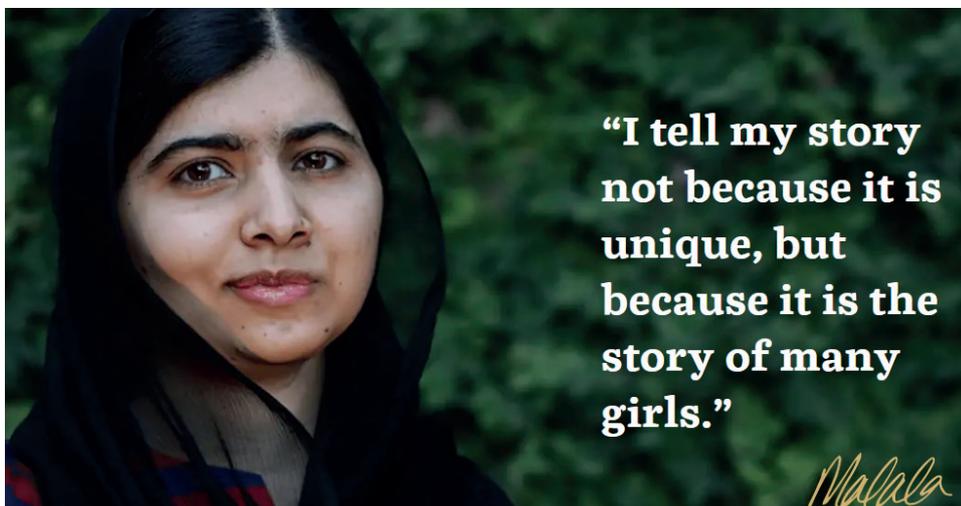
Determined to go to school and with a firm belief in her right to an education, Malala stood up to the Taliban. [...] "How dare the Taliban take away my basic right to education?" she once said on Pakistani TV. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/2014/yousafzai/biographical/>. Acesso em: 18 jul. 2020.

c) De acordo com o texto e essa fala, o que Malala fez ao ter seu direito de estudar violado e quais foram as conseqüências dos seus atos?

d) Por que Malala recebeu o Prêmio Nobel em 2014?

e) Qual o trabalho de Malala, a partir de 2018?

2 – Leia a fala de Malala e escreva o motivo pelo qual ela desafiou o talibã e escolheu uma vida de luta pela garantia de direitos, mesmo depois do atentado que sofreu.



FONTE: MALALA.FUND, disponível em: <https://www.malala.org/malalas-story?sc=header>. Acesso em: 18 jul. 2020.

EIXO:

Recepção e Produção de Textos Orais e Escritos de Gêneros Textuais variados em Língua Estrangeira.

TEMA 1:

Compreensão escrita (leitura).

DETALHAMENTO DAS HABILIDADES:

- Identificar o tema geral do texto.
- Localizar informação específica (*scanning*), de acordo com os objetivos de leitura.
- Estabelecer relações entre informação não-verbal e verbal na compreensão de textos de vários gêneros.
- Reconhecer as características básicas dos vários gêneros textuais.

Se você gostou da história de Malala, esta corajosa moça, que desafiou um grupo político tão violento, para defender seu direito de estudar e de outras milhares de meninas, procure ler alguns livros que contam sua história.

- 1— Leia e faça a questão do ENEM 2015, sobre uma autora que escreveu algo parecido com a história de Malala.

Questão 94, 2º dia | Caderno 5 – Amarelo – Página 4, ENEM 2015, disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2015/CAD_ENEM%202015_DIA%20_05_AMARELO.pdf. Acesso em: 18 jul. 2020.

Why am I compelled to write? Because the writing saves me from this complacency I fear. Because I have no choice. Because I must keep the spirit of my revolt and myself alive. Because the world I create in the writing compensates for what the real world does not give me. By writing I put order in the world, give it a handle so I can grasp it.

ANZALDÚA, G. E. Speaking in tongues: a letter to third world women writers. In: HERNANDEZ, J. B. (Ed.). **Women writing resistance: essays on Latin America and the Caribbean**. Boston: South End, 2003.

Gloria Evangelina Anzaldúa, falecida em 2004, foi uma escritora americana de origem mexicana que escreveu sobre questões culturais e raciais. Na citação, o intuito da autora é evidenciar as:

- a) razões pelas quais ela escreve.
- b) compensações advindas da escrita.
- c) possibilidades de mudar o mundo real.
- d) maneiras de ela lidar com seus medos.
- e) escolhas que ela faz para ordenar o mundo.

2 – Depois do tiro que quase matou Malala, ela diz que tinha duas opções: viver uma vida tranquila em outro país ou fazer o máximo na nova vida que a ela foi dada para lutar por direitos.

No início desse material, foi-lhe perguntado se você percebe a educação como um direito ou um dever. Sua opinião, mudou, ainda que seja um pouco, após conhecer a história de Malala e de tantas outras milhões de pessoas que nunca terão a oportunidade de ir à escola, ou sua opinião inicial foi reforçada?

3 – Leia e faça a questão do ENEM 2014, sobre diferentes caminhos que uma pessoa pode seguir na vida.

Questão 95, 2º dia | Caderno 5 – Amarelo – Página 4, ENEM 2014, disponível em:
http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2014/CAD_ENEM_2014_DIA_2_05_AMARELO.pdf. Acesso em: 18 jul. 2020.

The Road Not Taken (by Robert Frost)
Two roads diverged in a wood, and I –
I took the one less traveled by,
And that has made all the difference.

Disponível em: www.poetryfoundation.org. Acesso em: 29 nov. 2011 (fragmento).

Estes são os versos finais do famoso poema The Road Not Taken, do poeta americano Robert Frost. Levando-se em consideração que a vida é comumente metaforizada como uma viagem, esses versos indicam que o autor:

- a) festeja o fato de ter sido ousado na escolha que fez em sua vida.
- b) lamenta por ter sido um viajante que encontrou muitas bifurcações.
- c) viaja muito pouco e que essa escolha fez toda a diferença em sua vida.
- d) Reconhece que as dificuldades em sua vida foram todas superadas.
- e) percorre várias estradas durante as diferentes fases de sua vida.

4 – A quem Malala dedica o Prêmio recebido?

Accepting the award, Malala reaffirmed that “This award is not just for me. It is for those forgotten children who want education. It is for those frightened children who want peace. It is for those voiceless children who want change.” Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/2014/yousafzai/biographical/>. Acesso em: 18 jul. 2020.

REFERÊNCIAS

UNITED NATIONS. **Around 12 million children may never see a classroom, UN data reveals.** In: **UN News.** Culture and Education, 13 Sep. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/en/story/2019/09/1046272>. Acesso em: 18 jul. 2020.

MALALA.FUND. **Malala’s story.** Disponível em: <https://www.malala.org/malalas-story?sc=header>. Acesso em: 18 jul. 2020.



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **ARTE**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **1**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **4**

SEMANA 1

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Conhecimento e Expressão em Música.

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

- Estudo das modalidades e funções da música de diferentes épocas e culturas.
- Processos criativos dos Patrimônios Culturais.
- Materialidades dos Patrimônios Culturais.

HABILIDADE(S):

- 12.1. Conhecer as relações sócio-culturais da música ao longo da história e suas diferentes manifestações.
- 12.2. Ser capaz de identificar diferentes modalidades e funções da música. (Religiosa, profana, tradicional, contemporânea, ambiental, regional, folclórica, dentre outras).
- 12.3. Valorizar as diferentes manifestações musicais de diferentes povos e etnias.
- 21.1.1. Estabelecer relações entre música, sua contextualização, pensamento artístico e identidade cultural mineira.

INTERDISCIPLINARIDADE:

História, Sociologia, Antropologia.

CULTURA MATERIAL E CULTURA IMATERIAL

São diferentes modalidades culturais que preveem a existência de elementos culturais fisicamente construídos e elementos culturais que não possuem uma criação física e material, respectivamente. Falando em patrimônio cultural, por exemplo, temos manifestações culturais que compõem um conjunto patrimonial material, como construções e obras de arte, e um conjunto patrimonial cultural imaterial, como festas, festivais, danças, músicas e estilos musicais, culinária etc. Música e artesanato compreendem a cultura imaterial e a cultura material. O instrumento musical artesanal consegue unir os dois elementos em um só.



Figura 1 – Instrumento musical feito de forma artesanal

Disponível em: < <https://brasilecola.uol.com.br/cultura-material-e-cultura-imaterial.htm> >. Acesso em: 18 jul. 2020.

Definição de cultura

O termo “cultura” é vasto, possuindo **vários significados**. Segundo o *Dicionário Aurélio*, cultura significa:

1. Ato, arte, modo de cultivar;
2. Lavoura;
3. Conjunto das operações necessárias para que a terra produza;
4. Vegetal cultivado;
5. Meio de conservar, aumentar e utilizar certos produtos naturais;
6. Aplicação do espírito a (determinado estudo ou trabalho intelectual);
7. Instrução, saber, estudo;
8. Apuro, perfeição, cuidado.

Cultura significa cultivo, cuidado, criação, conservação e manutenção, além de conhecimento. Todos esses significados da palavra convergem numa ideia que a sociedade mantém de sua cultura: a formação intelectual, estética, artística, paisagística, arquitetônica, religiosa, espiritual, científica, filosófica, gastronômica, linguística e musical de um povo.

O povo é capaz de criar, e a sua criação é somada a um amontoado de criações anteriores. A soma de todas as criações desse povo constitui a sua cultura. O aspecto de cultivo presente na cultura de um povo é justamente o ato de mantê-la viva para que não se perca.

A sociologia lida diretamente com o estudo da cultura na tentativa de estabelecer laços elementares que formam determinadas sociedades. A antropologia, enquanto ciência social, é aquela que busca compreender as estruturas das formações humanas analisando, entre outros aspectos, a cultura das sociedades. Podemos afirmar que é por meio da cultura que cultivamos o idioma, as crenças, as religiões, os hábitos, a moral e até mesmo a ciência.

Diferença entre cultura material e cultura imaterial

A diferença entre esses dois modos de se fazer cultura é simples e se encontra nos próprios termos em questão: cultura material compreende os fazeres culturais que são vistos, são tocados e existem numa realidade material física. Cultura imaterial compreende tudo aquilo que faz parte de uma formação cultural, mas não existe fisicamente ou não existe enquanto uma realidade material presente o tempo todo, sendo “consumido” rapidamente.

Para entendermos melhor o sentido e a diferença dos dois termos, listamos alguns exemplos de cultura material e cultura imaterial:

- **Cultura material**

As obras de artes plásticas, em geral, compreendem elementos culturais materiais. Pinturas, esculturas, artesanatos, arquitetura, paisagismo, fotografia, intervenções humanas na paisagem natural, literatura, entre outras formas ou fazeres culturais que existem fisicamente, podem ser considerados elementos culturais materiais.

- **Cultura imaterial**

Tudo aquilo que faz parte da vasta gama cultural de uma sociedade, mas não existe concretamente, pode ser considerado cultura imaterial. O idioma, as gírias e variações linguísticas, a religião, as festas populares, as festas religiosas, a dança, a música, as lendas e crenças populares, e a culinária são manifestações culturais que identificam determinadas sociedades e não existem materialmente.

Patrimônio cultural material e imaterial

A cultura de um povo deve ser preservada para que a identidade dele seja mantida. Nesse sentido, a cultura é uma forma de coesão social, ou seja, ela é capaz de unir as pessoas de uma sociedade em torno de um bem comum que é, justamente, a identificação dos membros daquela sociedade com a sua cultura.

O conjunto desses elementos culturais mantidos tradicionalmente pelas sociedades é chamado de patrimônio cultural. Assim como a cultura, o patrimônio cultural pode ser classificado como material ou imaterial.

Para que a cultura brasileira como um todo e de todas as regiões, etnias, povos e estados seja mantida, existe no Brasil uma entidade pública chamada **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)**. O Iphan é responsável por identificar elementos culturais tanto materiais quanto imateriais e cuidar para que eles sejam mantidos intactos, além de promover a restauração do patrimônio cultural material. Em Minas Gerais temos com as mesmas funções o **Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (Iepha)**.

Fazendo um trabalho parecido com o do Iphan, porém a nível mundial, a **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco)** também busca identificar, incentivar e preservar elementos culturais materiais ou imateriais no mundo. Tanto a Unesco quanto o Iphan realizam intensos estudos sobre os elementos que pretendem incluir nas suas listas de patrimônio que deve ser preservado, e essa inclusão é chamada de “tombamento”. Para aprofundar-se mais neste tema, acesse: Patrimônio histórico cultural.

Cultura material e imaterial no Brasil

No Brasil há vários elementos culturais materiais e imateriais tombados pelo Iphan ou pela Unesco. No Pará ocorre, todos os anos, uma tradição religiosa de vertente católica chamada Círio de Nazaré, na qual há a travessia da imagem de Nossa Senhora do Nazaré, por uma procissão, pela cidade de Belém. O Círio de Nazaré é tombado pelo Iphan como patrimônio histórico cultural imaterial do Brasil.

Na cidade de Pirenópolis, interior do estado de Goiás, ocorre uma tradicional festa católica chamada Festa do Divino Espírito Santo. Como manda a tradição da festa que dura uma semana, nos três últimos dias, há a encenação de uma batalha de cavaleiros, sendo eles representantes dos mouros (muçulmanos) e cristãos nas Cruzadas. A encenação é chamada de Cavalhadas, uma tradição tombada como patrimônio histórico cultural imaterial do Brasil pelo Iphan.

O Iphan também tombou o frevo (tradicional festa carnavalesca pernambucana) e o acarajé (prato típico baiano criado com base nas raízes da culinária africana por negros escravizados no Brasil) como elementos culturais imateriais do Brasil. Além desses, centenas de outros tombamentos foram registrados pelo instituto.

Como elementos culturais materiais tombados pela Unesco, temos 13 tombamentos de cidades ou partes de cidades brasileiras escolhidas por sua representação artística, arquitetônica e paisagística. São eles:

- Conjunto da Pampulha – MG;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de Brasília – DF;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico da Cidade de Goiás (antiga capital do Estado de Goiás) – GO;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de Diamantina – MG;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de Ouro Preto – MG;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de Olinda – PE;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de São Luís – MA;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de Salvador – BA;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico Congonhas – MG;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de São Cristóvão – SE;
- Conjunto arquitetônico, paisagístico e urbanístico de São Miguel das Missões – RS;
- Conjunto paisagístico do Rio de Janeiro – RJ;
- Sítios arqueológicos da Serra da Capivara – PI.

Fontes do texto: PORFÍRIO, Francisco. "Cultura material e cultura imaterial"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/cultura/cultura-material-e-cultura-imaterial.htm>. Acesso em: 21 de julho de 2020.



Figura 2 – O Círio de Nazaré é uma festa religiosa tombada como patrimônio cultural imaterial do Brasil.

Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b9/C%C3%ADrio_de_Nazar%C3%A9_4.jpg>. Acesso em: 17 jul. 2020.



Figura 3 – Os mascarados são figuras que animam as Cavalhadas de Pirenópolis.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/cultura-material-e-cultura-imaterial.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Mostre que você aprendeu e responda.

1 – Faça um breve comentário sobre o significado da palavra cultura: Use suas palavras para produzir o comentário.

2 – Explique a importância de restaurar, preservar e promover os patrimônios culturais.

3 – Com base no texto e em seus conhecimentos responda com suas palavras cada conceito abaixo:

Cultura material: _____

Cultura Imaterial: _____

4 – Leia o texto com atenção e complete as frases corretamente.

a) Para que a cultura brasileira como um todo e de todas as regiões, etnias, povos e estados seja mantida, existe no Brasil uma entidade pública é chamada de _____.

b) O Iphan também tombou o _____ (tradicional festa carnavalesca pernambucana) e o acarajé (prato típico baiano criado com base nas raízes da culinária africana por negros escravizados no Brasil) como elementos culturais imateriais do Brasil.

c) A encenação é chamada de _____, uma tradição tombada como patrimônio histórico cultural imaterial do Brasil pelo Iphan.

d) A cultura de um povo deve ser preservada para que a _____ dele seja mantida.

e) _____ é uma cidade histórica que é reconhecida pela Unesco como Patrimônio Mundial da Humanidade.

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Conhecimento e Expressão em Música.

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

- A música em seus aspectos históricos, sociais e étnicos.
- Processos criativos dos Patrimônios Culturais.
- Materialidades dos Patrimônios Culturais.

HABILIDADE(S):

- 12.3. Valorizar as diferentes manifestações musicais de diferentes povos e etnias.
- 12.4. Saber realizar pesquisas musicais em graus diferentes de complexidade, sobre a música de sua região ou de sua cidade.
- 21.2.1. Estabelecer relações da música, em suas diferentes manifestações, com produções das outras expressões artísticas.
- 21.2.2. Conhecer e argumentar sobre várias produções musicais com senso crítico e fundamentado.
- 21.2.3. Conhecer as características fundamentais dos estilos musicais em diferentes épocas de nossa história.

INTERDISCIPLINARIDADE:

História, Sociologia, Antropologia.

ATIVIDADES

MÚSICA: PATRIMÔNIO IMATERIAL DO BRASIL

A música se insere num contexto único, pois faz parte da cultura de um povo, ultrapassa os limites do concreto, e se funda como legitimação de uma maneira de expressão que ganha caráter de tradição e se contextualiza em sua época, registra subjetivamente a organização social e cultural de um determinado povo, de um determinado grupo.

A Música Popular Brasileira, nas suas mais diversas representações, proporciona para as atuais e futuras gerações o acesso à expressão, ao rosto, a feição de quem fez e faz a fusão cultural brasileira, uma das mais expressivas expressões musicais do planeta e, sem dúvida, o carro-chefe de nossa cultura, a mais abrangente e popular forma de expressão do povo brasileiro, patrimônio imaterial de nossa formação cultural.

Mais que em qualquer outra expressão cultural, é na música que podemos vivenciar a presença das diversas vertentes étnicas que forma nosso Brasil. Em especial, lembrando Darcy Ribeiro, é prudente lembrar que em cada um dos diversos ritmos podemos fazer uma pesquisa de origem dos sons, das pessoas que se agregam em torno de determinados gêneros.

O impressionante é que, sabidamente, a língua portuguesa não tem uma estrutura e nem sonoridade acessível aos alheios e estranhos a ela, mas em oposição extrema está a capacidade de a música brasileira adentrar aos mais diversos nichos culturais, em quaisquer continentes, num testemunho de que a melodia, o ritmo, em comunhão com as palavras da nossa língua, exercem um poder soberano de sedução aos ouvidos, numa quase inexplicável harmonia que nos dá a graça de ter tanto grandes mestres clássicos, como Heitor Villa Lobos ou Carlos Gomes tanto quanto o samba em sua maior expressão: o carnaval.

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Conhecimento e Expressão em Música.

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

- Elementos da Música Brasileira, suas funções como recursos expressivos.
- Elementos da linguagem musical e seus recursos expressivos.
- Processos criativos em diversos gêneros da música brasileira.

HABILIDADE(S):

- 12.1. Conhecer as relações sócio-culturais da música ao longo da história e suas diferentes manifestações.
- 12.2. Ser capaz de identificar diferentes modalidades e funções da música. (Religiosa, profana, tradicional, contemporânea, ambiental, regional, folclórica, dentre outras).
- 15.1. Conhecer a diversidade da expressão do repertório musical brasileiro.

INTERDISCIPLINARIDADE:

História, Sociologia, Antropologia.

ATIVIDADES

MÚSICA BRASILEIRA

No Brasil, a música é uma das mais importantes manifestações da Arte e da Cultura nacional. A música brasileira é respeitada e apreciada nacional e internacionalmente. A música do Brasil reflete a diversidade cultural do país. Há um número praticamente incontável de nomes e estilos que fazem parte da história da música brasileira. Surgem novas tendências musicais e os ritmos se renovam, mas a criatividade musical característica do Brasil sempre se mantém.

A música brasileira foi muito influenciada pelos povos africanos e europeus. Ao longo do tempo, houve a mistura dos sons indígenas, africanos e europeus. Estes se misturaram e influenciaram a música brasileira atual. Cada grupo influenciou a música brasileira, com seus instrumentos, danças e ritmos.

A história da música brasileira se inicia com os indígenas e os jesuítas. O encontro entre a música dos jesuítas e dos indígenas constituiu o início da música popular brasileira. A evolução desses ritmos, como o cateretê ou o cantochão, evidencia-se ainda hoje, pois são tocados em festas populares.

A música popular brasileira cresceu significativamente apenas no final do século XVII e durante o século XVIII, com o aparecimento dos primeiros centros urbanos. A chegada da Família Real ao Brasil, em 1808, transformou a produção musical e mudou os parâmetros estéticos brasileiros. A Coroa Portuguesa se estabeleceu no Rio de Janeiro e essa cidade recebeu a biblioteca musical da família Bragança – uma das melhores bibliotecas da Europa na época. A música brasileira floresceu principalmente a partir do século XX.

O Brasil, que tem pouco mais de 500 anos, é um país relativamente jovem, mas conseguiu desenvolver diversos ritmos diferentes. Alguns dos gêneros musicais populares que se originaram no país são o Samba, o Choro, a Bossa Nova e a Música Popular Brasileira.

Há diversos tipos de música brasileira: Axé, Baião, Bossa Nova, Choro, Forró, Frevo, Funk Carioca, Religiosa/Gospel, Lambada, MPB, Pagode, Samba, Sertanejo e o Xote.

Choro

Popularmente chamado de chorinho, é um gênero musical, uma música popular e instrumental brasileira que já existe há mais de 130 anos. O choro é considerado a primeira música popular urbana típica do Brasil.

Esse gênero de música foi criado a partir da mistura de elementos das danças de salão da Europa e da música popular portuguesa, com influências africanas. Inicialmente, era considerado nada mais que uma forma abasileirada de os músicos tocarem os ritmos estrangeiros que eram populares na época, como o xote, valsa e polca (ritmos europeus) e o lundu (ritmo africano).

Os conjuntos que executam esse gênero de música são chamados de regionais. Os músicos, compositores ou instrumentistas denominados chorões. Apesar do nome, o gênero costuma ser de ritmo agitado e alegre. É caracterizado pelo virtuosismo e pelo improviso dos participantes, que precisam ter muito conhecimento e técnica, pois é um gênero difícil de ser executado. O choro utiliza instrumentos como a flauta, o bandolim, o cavaquinho, o violão e o pandeiro.

Entre os chorões, destacam-se os seguintes nomes: Pixinguinha, Chiquinha Gonzaga, Ernesto Nazareth, Jacob do Bandolim, Waldir Azevedo e Altamiro Carrilho.

Samba

Ritmo descende do lundu, é a principal forma de música de raízes africanas que surgiu no Brasil. O nome "samba" provavelmente origina do nome angolano *semba*, um ritmo religioso.

O samba se tornou um dos grandes símbolos do Brasil. O samba cresce continuamente e se reinventa. Hoje, há muitas variações do samba, como o samba canção, o samba de breque, o samba de roda, o samba enredo, o samba *rock* e o samba *reggae*. Os instrumentos mais utilizados no samba são o cavaquinho, o pandeiro e o violão.

O samba enredo é o estilo cantado pelas escolas de samba durante os desfiles de carnaval. Essa variante de samba foi originada no Rio de Janeiro, na década de 1930, com o desfile das escolas de samba. O samba enredo é caracterizado por apresentar canções com temas de caráter histórico, cultural ou social. A letra do samba enredo serve de enredo para o desenvolvimento da apresentação da escola de samba. A música é geralmente cantada por um homem e é sempre acompanhada por um cavaquinho e pela bateria da escola de samba. Isso produz uma textura sonora complexa e densa, conhecida como batucada. O carnaval é, sem dúvida, uma das festas de maior destaque para o samba.



Fonte da imagem: <https://pixabay.com/pt/photos/samba-tambor-surdo-brasil-4407661/>. Acesso em: 18/07/2020

O **samba de roda** surgiu por volta de 1860 entre os escravos na Bahia. Essa variante de samba está ligada ao culto de orixás e caboclos e à capoeira. Ele é uma forma de preservação da cultura dos negros africanos que foram escravizados no Brasil. É caracterizado por palmas e cantos e por instrumentos como a viola, o pandeiro, o chocalho e o berimbau. Geralmente, esse tipo de samba é iniciado apenas

após a conclusão das rodas de capoeira, visando ao entretenimento dos espectadores. Os sambistas formam um círculo e se alternam, dançando dentro da roda uma dança que é semelhante à capoeira, com gingados e rodopios.

Levou tempo para que o samba fosse reconhecido como um dos mais genuínos ritmos brasileiros. Por ter surgido entre os escravos, havia certo preconceito contra ele. Contudo, no início do século XX, o samba foi adotado por compositores como Noel Rosa, Ernesto Nazareth, Cartola e Donga, que o legitimaram na cultura oficial. Há vários sambistas famosos, entre eles, Beth Carvalho, Paulinho da Viola, Zeca Pagodinho e Martinho da Vila.



Figura 2 – Obra de Carybé

Disponível em: <https://www.educabras.com/enem/materia/arte/aulas/musica_brasileira>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Bossa Nova

A Bossa Nova é um estilo original de samba brasileiro, originado no final da década de 1950. Inicialmente, era apenas uma forma diferente de cantar o samba, mas logo incorporou elementos do jazz e desenvolveu um contorno baseado na voz e no piano ou no violão. Diferentemente do samba, não originou nas favelas, e sim, nos bairros de luxo do Rio de Janeiro.

A palavra “bossa” era uma gíria carioca, que, no final da década de 1950, significava “maneira”, “modo” ou “jeito”. Lançada por João Gilberto, Tom Jobim, Vinícius de Moraes e por jovens compositores de classe média da Zona Sul carioca.

A Bossa Nova se caracteriza por uma maior integração entre melodia, harmonia e ritmo e por letras mais elaboradas e uma maneira de cantar mais despojada do que o estilo que havia vigorado até então. A Bossa Nova era mais refinada, alegre e otimista. Surgiu em um momento singular da cultura brasileira, em uma época em que havia muita esperança quanto ao futuro do Brasil. Esse sentimento de esperança e euforia foi simbolizado pela construção da nova capital do Brasil – Brasília.

Hoje, a Bossa Nova é um dos estilos mais comuns em todo o país. É tocada em festas, restaurantes, etc. Entre os maiores nomes da Bossa Nova estão Nara Leão, Carlos Lyra, João Gilberto, Vinícius de Moraes e Tom Jobim. Algumas das músicas mais renomadas são *Chega de Saudade*, *Garota de Ipanema* e *Desafinado*.

Música Popular Brasileira

A Música Popular Brasileira, conhecida como MPB, surgiu durante a Ditadura Militar no Brasil, na década de 60, e como uma nova opção de estilo musical, logo após a Bossa Nova. A MPB reflete a reunião de ritmos e movimentos musicais já presentes no país, trazendo um novo conceito de “música nacional”.

História da Música Popular Brasileira

Este estilo apareceu no cenário musical brasileiro logo após a explosão da Bossa Nova. Ela era vista pelos artistas como uma nova alternativa para a música brasileira, com um conceito de “música nacional”, mas seguindo alguns estilos tradicionais desse cenário.

Apesar do nome amplo, a Música Popular Brasileira não diz respeito a qualquer estilo musical presente no Brasil. Ela se refere a um gênero musical, sendo, portanto, diferente do rock, do pop, do reggae, por exemplo.

Desde o século XX, o termo já era utilizado, mesmo sem fazer referência a grupos musicais ou artistas específicos. Ele só apareceu como referência a um gênero específico da música alguns anos depois, quando aconteceu o declínio da Bossa Nova, que até então dominava o cenário musical da época.

A Música Popular Brasileira surgiu com novos compositores e intérpretes, além de um novo ritmo, algo que não era samba, não era bossa nova, mas mantinha características como a suavidade e o regionalismo já presente nesses ritmos.

Os maiores impulsionadores desse novo ritmo foram os festivais de música que faziam grande sucesso na televisão. Nesse momento, surgiram artistas como Elis Regina, Milton Nascimento, Chico Buarque, Edu Lobo, entre outros. A MPB ficou conhecida no país como “a música da universidade”, por ter o seu maior público entre intelectuais e estudantes.

Um dos marcos do início do sucesso da MPB foi a interpretação de “Arrastão”, música de Vinicius de Moraes e Edu Lobo, por Elis Regina, no I Festival de Música Popular Brasileira, da TV Excelsior, em 1965. “Disparada”, de Geraldo Vandré e “A banda”, de Chico Buarque também são consideradas músicas essenciais nesse processo de transição da Bossa Nova para a MPB.

A MPB – sigla para Música Popular Brasileira – é um dos gênero musicais mais apreciados no Brasil e também internacionalmente. Surgiu em meados da década de 1960 como um desdobramento da bossa nova e apresentava influência de diversos estilos musicais, na busca de criar um genuinamente ritmo nacional.

Com o Golpe Militar de 1964, esse tipo de música também se constitui um forte instrumento de luta contra a repressão. Com um conteúdo contestador, as músicas se posicionavam de maneira contrária às injustiças sociais e à ditadura imposta no país. Os artistas Chico Buarque, Caetano Veloso e Gilberto Gil, nomes muito importantes na história da MPB e no contexto sócio-político da época, foram obrigados a se exilar.



Figura 3 – Festival da Record (1967) foi importante para revelar novos talentos. Aqui, Caetano Veloso apresenta a música Alegria, Alegria.

Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/generos-musicais-brasileiros/>>.

Acesso em: 17 jul. 2020.

Durante a Ditadura Militar, a música **“Pra não dizer que não falei das flores”**, de Geraldo Vandré, virou hino contra esse regime político. Veja alguns versos da música:

“PRA NÃO DIZER QUE NÃO FALEI DAS FLORES”

(...) Há soldados armados
Amados ou não
Quase todos perdidos
De armas na mão
Nos quartéis lhes ensinam
Uma antiga lição
De morrer pela pátria
E viver sem razão

Vem, vamos embora
Que esperar não é saber
Quem sabe faz a hora
Não espera acontecer

Nas escolas, nas ruas
Campos, construções
Somos todos soldados
Armados ou não

Caminhando e cantando
E seguindo a canção
Somos todos iguais
Braços dados ou não (...)

Fonte do texto: MÚSICA BRASILEIRA. EducaBras. Disponível em:
<https://www.educabras.com/enem/materia/educacao_artistica/arte/aulas/musica_brasileira>.
Acesso em: 17 jul. 2020.

MÚSICA POPULAR BRASILEIRA. EducamaisBrasil. Disponível em:
<<https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/musica-popular-brasileira>>.
Acesso em: 17 jul.2020.

Mostre que você aprendeu e responda.

- 1—** Explique com suas palavras, quais as principais características da música brasileira, sua formação e quais acontecimentos foram relevantes para seu crescimento.

2 – Leia os trechos abaixo e identifique a qual Gênero Musical ele pertence. Coloque os nomes nas lacunas. **MPB** (Música Popular Brasileira) – **Samba – Samba de Roda – Bossa Nova.**

(_____) Os maiores impulsionadores desse novo ritmo foram os festivais de música que faziam grande sucesso na televisão. Nesse momento, surgiram artistas como: Elis Regina, Milton Nascimento, Chico Buarque, Edu Lobo, entre outros.

(_____) É um estilo original de samba brasileiro, originado no final da década de 1950. Inicialmente, era apenas uma forma diferente de cantar o samba, mas logo incorporou elementos do jazz e desenvolveu um contorno baseado na voz e no piano ou no violão. Diferentemente do samba, não originou nas favelas, e sim, nos bairros de luxo do Rio de Janeiro.

(_____) Com o Golpe Militar de 1964, esse tipo de música também se constitui um forte instrumento de luta contra a repressão. Com um conteúdo contestador, as músicas se posicionavam de maneira contrária às injustiças sociais e à ditadura imposta no país.

(_____) Geralmente, esse tipo de samba é iniciado apenas após a conclusão das rodas de capoeira, visando ao entretenimento dos espectadores.

(_____) O gênero musical, cujo ritmo descende do lundu, é a principal forma de música de raízes africanas que surgiu no Brasil.

(_____) Esse gênero de música foi criado a partir da mistura de elementos das danças de salão da Europa e da música popular portuguesa, com influências africanas.

3 – Marque (V) para as afirmações verdadeiras ou (F) para as afirmações falsas.

() No Brasil, a música não é uma das mais importantes manifestações da Arte e da Cultura nacional.

() A música brasileira foi muito influenciada pelos povos africanos e europeus. Ao longo do tempo, houve a mistura dos sons indígenas, africanos e europeus. Estes se misturaram e influenciaram a música brasileira atual.

() A música popular brasileira cresceu significativamente apenas no final do século XVII e durante o século XVIII, com o aparecimento das primeiras Fazendas em Minas Gerais.

() A Coroa Portuguesa se estabeleceu no Rio de Janeiro e essa cidade recebeu a biblioteca musical da família Bragança – uma das melhores bibliotecas da Europa na época.

() A música brasileira floresceu principalmente a partir do século XX.

() Alguns dos gêneros musicais populares que se originaram no país são o Samba, o Choro, a Valsa, a Bossa Nova, o Bolero e a Música Popular Brasileira.

4 – Agora que você já conhece diversos gêneros e formas de fazer música. Mãos a Obra!!!

Escreva no espaço abaixo como é a sua relação com a música. Quais gêneros musicais você ouve? Após responder as perguntas, escreva um trecho de uma música que você goste e faça um pequeno comentário sobre ela.

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S):

Conhecimento e Expressão em Música.

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

- Elementos da linguagem musical e seus recursos expressivos.
- Processos criativos em diversos gêneros musicais.
- Patrimônio Histórico Imaterial.
- Reconhecimento e Identidade Cultural.

HABILIDADE(S):

- 15.1. Conhecer a diversidade da expressão do repertório cultural musical brasileiro.
- 15.2. Ser capaz de participar de conjuntos musicais, respeitando a individualidade e capacidade de cada componente do grupo.
- 15.3. Identificar e argumentar criticamente sobre criações musicais, respeitando valores de diferentes pessoas e grupos.

INTERDISCIPLINARIDADE:

História, Sociologia, Antropologia.

ATIVIDADES

VIOLA CAIPIRA

A viola caipira é conhecida por diversas denominações, conforme sua distribuição geográfica no país. Este instrumento de cordas pode ser também intitulado viola sertaneja, nordestina, cabocla ou brasileira. Ela é muito comum na porção interior do Brasil, e é considerada um dos ícones da música popular brasileira.

Esta viola descende das violas de Portugal, por sua vez originárias de artefatos musicais da Arábia, tais como o alaúde. Ela provém diretamente da guitarra latina, a qual igualmente deriva das árabes e persas. Os instrumentos portugueses desembarcaram em território brasileiro pelas mãos dos colonos da metrópole portuguesa; aqui ela foi utilizada pelos jesuítas na doutrinação religiosa dos nativos.

Quando os primeiros mestiços passaram a fabricar violas com madeiras rústicas brasileiras, nasceu a viola caipira. A matéria-prima mais comum é o pinho, mas o jacarandá e algumas outras modalidades podem também ser usadas na confecção deste instrumento.

A forma como ela é executada é distinta do toque de um violão normal, pois suas cordas são tangidas não uma de cada vez, como neste instrumento, mas sim de duas em duas. A afinação dos dois artefatos também é diferente, pois na viola geralmente são realizados acordes abertos, como Ré maior ou Sol menor, o que não acontece quando o violão é afinado.



Figura 1 – Imagem da Viola Caipira

Disponível em: <<https://www.infoescola.com/musica/viola-caipira/>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Conclui-se, portanto, que apesar do formato de ambos ser quase sempre semelhante, há mais diferenças entre eles do que similitudes.

Pode-se afirmar que o tamanho da viola, que é bem menor, é a principal distinção; além disso, ela é um instrumento singular, por seu posicionamento das cordas – 10 delas conectadas aos pares, resultando em 5 pares. As duas simetrias mais agudas são afinadas no mesmo conjunto de sons, a mesma nota em altura idêntica. Os outros pares são apurados em oitavas, ou seja, nota igual, com distintas alturas de uma oitava.

O executante da viola caipira usa suas cordas bem frouxas, o que, ao lado do processo de afinação, da forma de se extrair sons destacados, e de seu toque, lhe confere uma sonoridade única. Como suas cordas são fabricadas com o aço, demanda-se o uso de palheta, dedeira ou então longas unhas para sua execução. A habilidade de tocar viola é considerada como um talento sagrado.

Fonte do texto: **SANTANA**. Ana Lucia. VIOLA CAIPIRA. InfoEscola. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/musica/viola-caipira/>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Conhecendo alguns Patrimônios Culturais Imateriais de Minas Gerais

Os Saberes, Linguagens e Expressões Musicais da viola foram reconhecidos como Patrimônio Cultural Imaterial do estado de Minas Gerais no dia 14 de junho de 2018. A viola é definida como um instrumento musical constituído, comumente, por dez cordas de cinco ordens duplas ou triplas, por um formato acinturado e eventualmente, por adornos de madeira chamados de marchetaria. Embora receba diversas terminologias como: Viola Sertaneja, Paulista, de Queluz, de Arame, Mineira, ou puramente Viola – é mais conhecida por Viola Caipira.

Em Minas Gerais há diversos fazedores e luthiers que dominam diferentes técnicas e saberes relacionados com a fabricação das violas. Desse instrumento se origina uma musicalidade que é vista como parte integrante da paisagem sonora mineira e que gera uma multiplicidade de afinações, de gêneros musicais, de ritmos, de toques e de modos de tocar presente em diversos contextos da cultura mineira, especialmente nas Folias, Catiras, Danças de São Gonçalo, Rodas de Viola, Congados, Batuques, Lundus, Sussas, entre outras.

Fonte do texto: **Os saberes, linguagens e expressões musicais da viola**. Iepha, 2018. Disponível em: <http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/institucional/legislacao/15-patrimonio-cultural-protetido/bens-registrados/361-violas-o-fazer-e-o-tocar-em-minas-gerais>>. Acesso em: 17 jul. 20.



Disponível em: <<http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/institucional/legislacao/15-patrimonio-cultural>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Figura 2 - Violas em Minas Gerais.

Folia de Reis é declarada patrimônio cultural imaterial de Minas Gerais

O Conselho Estadual de Patrimônio de Minas Gerais aprovou o reconhecimento da Folia de Reis como patrimônio cultural imaterial do estado. A manifestação cultural e festiva, celebrada anualmente por católicos, ocorre geralmente no dia 6 de janeiro. Esta data, na tradição cristã, marca o aniversário da visita dos três reis magos ao recém-nascido Jesus Cristo.

Belchior, Gaspar e Baltazar, convertidos em santos pela Igreja Católica, teriam saído do Oriente se guiando por uma estrela e levavam três presentes: ouro, incenso e mirra. Para os devotos, a data da chegada dos reis magos ao destino final é quando se encerram os festejos natalinos, que começam quatro domingos antes do 25 de dezembro, dia atribuído ao nascimento de Jesus Cristo. Dessa forma, no dia 6 de janeiro são desarmados os presépios, as árvores e os demais enfeites.



Figura 3 – Os foliões passam de casa em casa em coro e são recebidos em cada uma delas com comes e bebes típicos e outras oferendas. Imagem de Renato Araújo/ Arquivo/Agência Brasil.

Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/cultura/noticia/2017-01/fofia-de-reis-e-declarada-patrimonio-cultural-imaterial-de-minas-gerais#>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Desfiles

É também nesta data que os católicos de algumas regiões do Brasil se mobilizam na Folia de Reis, chamada ainda de Reisado ou Festa de Santo Reis, entre outros nomes. Os participantes dessa manifestação cultural e festiva entoam diversas canções e rezas em homenagem aos três viajantes santificados. Os foliões passam de casa em casa em coro e são recebidos em cada uma delas com comes e bebes típicos do festejo.

Em cada local, há também particularidades, como encenações dos reis magos, desfiles, danças, repertórios, instrumentos utilizados e roupas. Minas Gerais é um dos estados onde a Folia de Reis mais se faz presente, resguardando uma tradição de aproximadamente 300 anos. Um inventário do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (Iepha-MG) realizado em 2016 cadastrou 1.255 grupos de foliões, distribuídos em 326 municípios mineiros.

Fonte do texto: CARDOSO, Armando. **Folia de reis é declarada patrimônio cultural imaterial de minas gerais.** Agência Brasil, 2017. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/cultura/noticia/2017-01/fofia-de-reis-e-declarada-patrimonio-cultural-imaterial-de-minas-gerais>>. Acesso em: 17 jul. 2020.



Figura 4 – Folia de Reis “Estrela de Ouro” – Itapeccerica MG. 18/05/2014

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ITjyrBQD6Cw>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Mostre que você aprendeu e responda:

- 1 –** Você conhece o instrumento musical Viola? Conhece algum executante da viola (violeiro), alguém que toca este instrumento? Comente com suas palavras.

- 2 –** Como nasceu a viola caipira e quais eram suas matérias primas para confecção? Explique com base no texto.

- 3 –** Sobre a Folia de Reis em Minas Gerais é **incorreto** afirmar que:

- a) O Conselho Estadual de Patrimônio de Minas Gerais aprovou o reconhecimento da Folia de Reis como patrimônio cultural imaterial do estado.
- b) Em cada local onde é realizado a Folia de Reis, há também particularidades, como encenações dos reis magos, desfiles, danças, repertórios, instrumentos utilizados e roupas.
- c) Minas Gerais é o único estado onde a Folia de Reis se faz presente, resguardando uma tradição de aproximadamente 300 anos.
- d) A Folia de Reis, também é conhecida / chamada ainda de Reisado ou Festa de Santo Reis em diversas regiões do país.

- 4 –** (FUNDEP 2019) – O Conselho Estadual do Patrimônio Cultural (Conep) aprovou o Registro dos Saberes, Linguagens e Expressões Musicais da Viola em Minas Gerais como patrimônio cultural imaterial. Disponível em: <<http://www.vicosaurgente.com.br/noticia/minas-gerais-reconhece-as-violas-como-patrimonio-cultural-do-estado/>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

Por patrimônio cultural imaterial, compreende-se:

- a) Expressões de vida e tradições que são transmitidas de geração em geração.
- b) Formas de viver exclusivas de uma região, materializadas em algum objeto.
- c) Maneiras de viver que caracterizam as pessoas do interior de Minas Gerais.
- d) Manifestações únicas de um povo, como a viola caipira, exclusiva de Minas Gerais.

- 5 – (ENEM 2013) – Própria dos festejos juninos, a quadrilha nasceu como dança aristocrática, oriunda dos salões franceses, depois difundida por toda a Europa. No Brasil, foi introduzida como dança de salão e, por sua vez, apropriada e adaptada pelo gosto popular. Para sua ocorrência, é importante a presença de um mestre “marcante” ou “marcador”, pois é quem determina as figurações diversas que os dançadores desenvolvem. Observa-se a constância das seguintes marcações: “Tour”, “En avant”, “Chez des dames”, “Chez des chevaliê”, “Cestinha de flor”, “Balancê”, “Caminho da roça”, “Olha a chuva”, “Garranchê”, “Passeio”, “Coroa de flores”, “Coroa de espinhos” etc.

No Rio de Janeiro, em contexto urbano, apresenta transformações: surgem novas figurações, o francês aportuguesado inexistente, o uso de gravações substitui a música ao vivo, além do aspecto de competição, que sustenta os festivais de quadrilha, promovidos por órgãos de turismo.

Fonte: CASCUDO, L.C. **Dicionário do folclore brasileiro**. Rio de Janeiro: Melhoramentos. 1976.

As diversas formas de dança são demonstrações da diversidade cultural do nosso país. Entre elas, a quadrilha é considerada uma dança folclórica por:

- possuir como característica principal os atributos divinos e religiosos e, por isso, identificar uma nação ou região.
 - abordar as tradições e costumes de determinados povos ou regiões distintas de uma mesma nação.
 - apresentar cunho artístico e técnicas apuradas, sendo também, considerada dança-espetáculo.
 - necessitar de vestuário específico para a sua prática, o qual define seu país de origem.
 - acontecer em salões e festas e ser influenciada por diversos gêneros musicais.
- 6 – (ENEM 2014) – Adaptação – Desde 2002, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) tem registrado certos bens imateriais como patrimônio cultural do país. Entre as manifestações que já ganharam esse *status* está o ofício das baianas do acarajé. Enfatize-se: o ofício das baianas, não a receita do acarajé. Quando uma baiana prepara o acarajé, há uma série de códigos imperceptíveis para quem olha de fora. A cor da roupa, a amarra dos panos e os adereços mudam de acordo com o santo e com a hierarquia dela no candomblé. O Iphan conta que, registrando o ofício, “esse e outros mundos ligados ao preparo do acarajé podem ser descortinados”.

Fonte: KAZ, R. **A diferença entre o acarajé e o sanduíche de Bauru**. Revista de História da Biblioteca Nacional, n. 13, out. 2006 (adaptado).

De acordo com o autor, o Iphan evidencia a necessidade de se protegerem certas manifestações históricas para que continuem existindo, destacando-se nesse caso a:

- mistura de tradições africanas, indígenas e portuguesas no preparo do alimento por parte das cozinheiras baianas.
- relação com o sagrado no ato de preparar o alimento, sobressaindo-se o uso de símbolos e insígnias pelas cozinheiras.
- utilização de certos ingredientes que se mostram cada vez mais raros de encontrar, com as mudanças nos hábitos alimentares.
- necessidade de preservação dos locais tradicionais de preparo do acarajé, ameaçados com as transformações urbanas no país.
- importância de se treinarem as cozinheiras baianas a fim de resgatar o modo tradicional de preparo do acarajé, que remonta à escravidão.

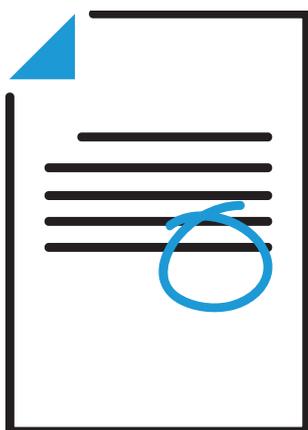
- 7 –** A Constituição Federal de 1988, em seus artigos 215 e 216, ampliou a noção de patrimônio cultural ao reconhecer a existência de bens culturais de natureza material e imaterial e, também, ao estabelecer outras formas de preservação, como o Registro e o Inventário, além do Tombamento, instituído pelo Decreto-Lei nº. 25, de 30/11/1937, que é adequado, principalmente, à proteção de edificações, paisagens e conjuntos históricos urbanos.

Fonte: <http://portal.iphan.gov.br>.

De acordo com o texto acima, como podemos explicar o conceito de Patrimônio Imaterial:

- a) O IPHAN ao dividir Patrimônio cultural em material e imaterial, teve a intenção de restringir as políticas de patrocínio.
- b) O reconhecimento de Patrimônio Imaterial foi criado para proteger os novos artistas, através de políticas de patrocínio.
- c) O Patrimônio Imaterial se preocupa, em especial, com os ritmos brasileiros visto a preocupação com a intensa entrada de ritmos estrangeiros no Brasil.
- d) Pode aplicado a qualquer tipo de festas e manifestações culturais, presentes numa determinada região.
- e) Os Bens Culturais Imateriais estão relacionados a celebrações, expressões artísticas, lugares, saberes, ofícios e modos de fazer que façam parte do cotidiano e da vida social de uma região.

Caro(a) estudante, chegamos ao fim de uma trilha de aprendizagens composta por quatro semanas. Espero que você tenha aprendido muito. Guarde suas anotações e atividades para compartilhá-las com seu professor e colegas de forma virtual ou no retorno às aulas. Até a próxima...



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: **EDUCAÇÃO FÍSICA**

ANO DE ESCOLARIDADE: **3º ANO - EM**

NOME DA ESCOLA:

ESTUDANTE:

TURMA:

MÊS:

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: **2**

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: **4**

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: **8**

ACOLHIMENTO AO ESTUDANTE

Nas próximas quatro semanas vamos estudar sobre atividades pertinentes ao componente curricular de educação física.

- 1ª SEMANA - Será abordado o novo conceito da Organização mundial da Saúde sobre o "processamento" dos alimentos, estes serão divididos em alimentos in natura até alimentos ultraprocessados.
- 2ª SEMANA - Será desenvolvido o conceito sobre jogos cooperativos que são as dinâmicas de grupo que promovem, a cooperação, o espírito de equipe e a ajuda mútua entre os integrantes dos times. Como desenvolver as habilidades socioemocionais por meio dos jogos cooperativos.
- 3ª SEMANA - As mulheres no esporte. O simples fato de ser mulher é um desafio muito grande. Pouca inserção no mercado de trabalho, cargos e salários desiguais aos dos homens, poucas oportunidades, falta de respeito, violência, feminicídio, assédio, entre tantos outros percalços fazem parte da vida das mulheres até hoje. E no esporte qual o lugar que ocupamos?
- 4ª SEMANA - Educação Física e Inclusão. Compreender qual a importância da inclusão na educação física escolar, os mitos e desafios enfrentados pelas pessoas com deficiências na busca pelo respeito e autonomia.

SEMANA 1

EIXO TEMÁTICO: GINÁSTICAS

Temas: Ginástica Geral, Ginástica Localizada, Ginástica de Academia, Caminhada.

TÓPICO:

13. Balanço calórico.

HABILIDADE(S):

13.1. Compreender a relação entre a atividade física, dieta, balanço calórico e saúde.

13.3. Avaliar a importância da atividade física na prevenção e tratamento da obesidade.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Alimentação.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Todas as disciplinas.

Texto elaborado pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais/Coordenação de Promoção da Alimentação Adequada e Saudável e Atividade Física, com base no Guia Alimentar para a População Brasileira. O Guia Alimentar para a População Brasileira se constitui como instrumento para apoiar e incentivar práticas alimentares saudáveis no âmbito individual e coletivo, e propõem que alimentos in natura ou minimamente processados, em grande variedade e predominantemente de origem vegetal, sejam a base da alimentação.

Alimentação é mais do que ingestão de nutrientes!

A alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas também aos alimentos que contêm e fornecem os nutrientes, como os alimentos são combinados entre si e preparados, as características do modo de comer e as dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Todos esses aspectos influenciam a saúde e o bem-estar das pessoas.

O Guia Alimentar Brasileiro

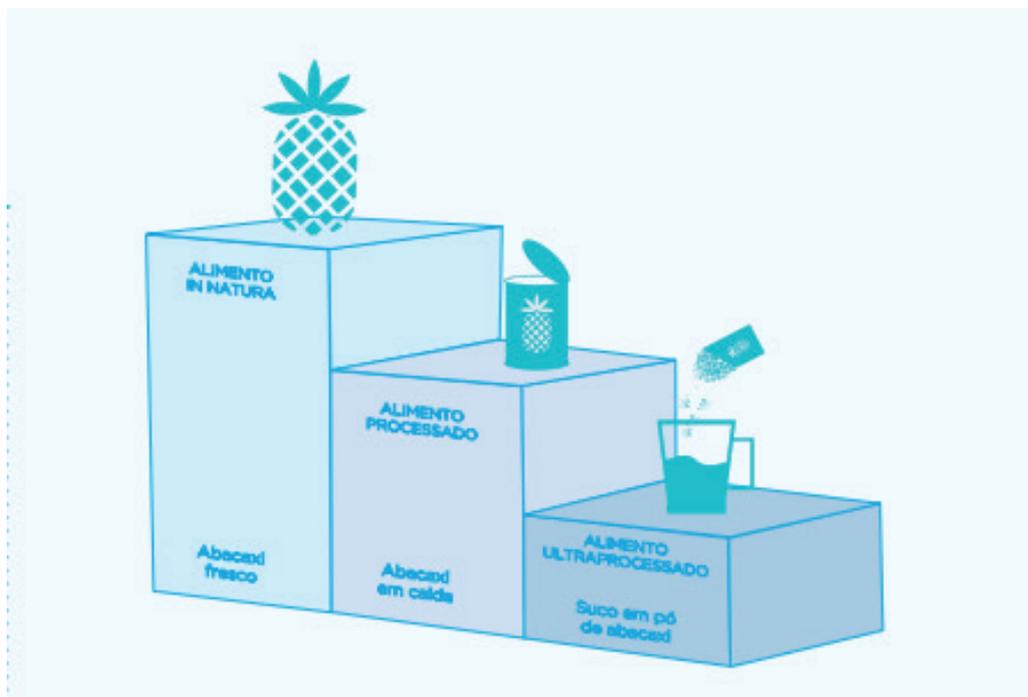
Guias Alimentares são documentos que contêm informações à população com o intuito de facilitar a adoção de escolhas alimentares mais saudáveis, em uma linguagem acessível a todas as pessoas e que leve em consideração a cultura local.

O Brasil possui um Guia Alimentar, que já está em sua segunda edição. Lançado em 2014, pelo Ministério da Saúde, o Guia Alimentar para a População Brasileira propõe uma nova classificação dos alimentos, baseada em evidências científicas da área Biomédica e das áreas de Ciências Sociais, Ambientais e Econômicas. Esse guia busca subsidiar abordagens mais inovadoras para a promoção da alimentação adequada e saudável.

Esse Guia classifica os alimentos conforme o seu grau de processamento:

Alimentos <i>in natura</i>:	são obtidos diretamente de plantas ou animais sem que tenham sofrido qualquer alteração. Ex: frutas, legumes, hortaliças, castanhas, carnes, leite, ovos.
Alimentos minimamente processados:	são alimentos <i>in natura</i> que passam por alguns processos (como remoção de partes não comestíveis ou indesejáveis, fermentação, pasteurização ou congelamento) para chegarem com qualidade ao consumidor. As alterações são mínimas. Esses alimentos não recebem sal, açúcar, óleos, gorduras, nem outros ingredientes. Ex: arroz, feijão, farinhas, frutas secas, suco de frutas pasteurizado sem açúcar, leite pasteurizado, suco de água potável, café, etc.
Ingredientes culinários	são extraídos de alimentos <i>in natura</i> ou de outras fontes da natureza, e são usados para temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias. Ex: sal, açúcar, óleos e gorduras.
Alimentos processados	são alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados que recebem sal, açúcar, vinagre ou óleo para, principalmente, durar mais tempo. Ex: vegetais em conserva (preservados em salmoura ou solução de sal e vinagre), frutas em calda, carne seca, sardinha e atum enlatados, queijos, pães feitos de farinha de trigo, leveduras, água e sal.
Alimentos ultraprocessados	são formulações industriais à base de ingredientes extraídos ou derivados de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido modificado) ou, ainda, sintetizados em laboratório (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor, etc.). Os rótulos podem conter listas enormes de ingredientes. A maioria deles tem a função de estender a duração do alimento, ou, ainda, dotá-lo de cor, sabor, aroma e textura para torná-lo atraente. Ex: Açoçolados, macarrão e temperos “instantâneos”, salgadinhos de pacote, biscoitos recheados, guloseimas em geral, barra de cereal, refrescos e refrigerantes, produtos congelados e prontos para aquecimento (como por exemplo: massas, pizzas, hambúrgueres), salsichas e outros embutidos, pães de forma, etc.

Como exemplo, na figura abaixo, temos o abacaxi como alimento *in natura*, o abacaxi em calda (abacaxi adicionado de açúcar) como alimento processado e, como um alimento ultraprocessado, o suco em pó de abacaxi, que possui uma grande lista de ingredientes, entre corantes, aromatizantes, espessantes, com alta concentração de açúcar e baixa quantidade de abacaxi.



Fonte: Brasil., 2014, p. 51.

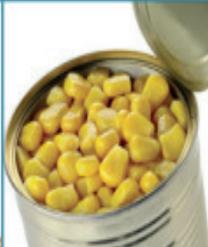
As principais recomendações para uma alimentação adequada e saudável apontadas pelo Guia (BRASIL, 2014, p. 49) são:

- Faça de alimentos *in natura* ou minimamente processados a base de sua alimentação.
- Utilize óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias.
- Limite o uso de alimentos processados, consumindo-os, em pequenas quantidades, como ingredientes de preparações culinárias ou como parte de refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados.
- Evite o consumo de alimentos ultraprocessados, que podem ser reconhecidos por possuir número elevado de ingredientes (cinco ou mais), e ingredientes com nomes pouco familiares (gordura vegetal hidrogenada, xarope de frutose, espessante, aromatizante, corante) e não usados em preparações culinárias.

REGRA DE OURO: Prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados.

ATIVIDADE 1

No quadro abaixo, apresentamos o MILHO e as suas diversas formas de processamento. Descreva a quantidade e os tipos de resíduos (lixo) que são gerados quando consumimos cada uma das categorias de alimentos exemplificados (*in natura* e minimamente processados; ingrediente culinário; alimento processado e alimento ultraprocessado).

				
Espiga de milho	Milho descascado e embalado	Óleo de milho	Milho em conserva	Salgadinho de milho de pacote
<i>In natura</i>	Minimamente processado	Ingrediente culinário	Processado	Ultraprocessado

Fonte: (BRASIL, 2014).

ATIVIDADE 2

Responda as questões

1 – (FUNDEP – 2016 – adaptada) **Sobre as novas diretrizes para uma alimentação saudável destacadas no Guia Alimentar da População Brasileira, assinale a alternativa CORRETA.**

- O novo Guia recomenda que não haja consumo de gorduras, óleos e sal.
- Os alimentos processados que são alimentos adicionados de açúcar, sal ou óleo, como conservas de legumes, compota de frutas e queijos são produtos relativamente simples e devem ser consumidos com moderação.
- Os alimentos ultraprocessados são feitos em geral por indústrias de grande porte, envolvem diversas etapas e técnicas de processamento e muitos ingredientes e podem ser consumidos normalmente, pois favorecem o comércio e afetam de forma desfavorável a cultura e o meio ambiente.
- Os alimentos ultraprocessados podem ser consumidos por serem boas fontes de micronutrientes.

2 – **Leia o texto a seguir e responda à questão abaixo:**

“A manufatura, distribuição e comercialização de alimentos ultraprocessados são potencialmente danosas para o ambiente e, conforme a escala da sua produção, ameaçam a sustentabilidade do planeta. A sequência de processos envolvidos com a manufatura, distribuição e comercialização desses produtos envolve longos percursos de transporte e, portanto, grande gasto de energia e emissão de poluentes. A quantidade de água utilizada nas várias etapas da sua produção é imensa. A consequência comum é a degradação e a poluição do ambiente, a redução da biodiversidade e o comprometimento de reservas de água, de energia e de muitos outros recursos naturais.”

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p. 43.

Conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira, analise as afirmações a seguir:

- I – O mais recente guia alimentar para a população brasileira propõe que alimentos in natura ou minimamente processados, sejam a base da alimentação.
- II – Alimentação é definida como a simples ingestão de nutrientes, não importando a forma como os alimentos são combinados entre si e preparados, as características do modo de comer e tampouco às dimensões culturais e sociais.
- III – Há muitas razões para evitar o consumo de alimentos ultraprocessados, como o excesso de calorias, gorduras, sal e açúcar, além do impacto negativo sobre a cultura, a vida social e ao meio ambiente.
- IV – Uma alimentação adequada e saudável privilegia os alimentos in natura e minimamente processados e recomenda evitar o consumo dos ultraprocessados, considerando o impacto das formas de produção e distribuição dos alimentos sobre a justiça social e a integridade no ambiente.

Estão CORRETAS apenas:

- a) II e III
- b) I, II e III
- c) I e IV
- d) I, II, III e IV
- e) I, III e IV

3 – São exemplos de alimentos *in natura*, processados e ultraprocessados, respectivamente:

- a) Peixe, fruta em calda e sardinha enlatada.
- b) Pêssego em calda, macarrão instantâneo e salgadinho de pacote tipo “chips”.
- c) Batata, salsicha e leite pasteurizado.
- d) Banana, queijo e peixe empanado tipo “nuggets”.

ATIVIDADE 3

O quadro abaixo apresenta o teor de sódio dos alimentos de acordo com seu processamento. O sódio é um mineral e normalmente é encontrado na natureza com um outro elemento químico, o cloreto. O cloreto de sódio é o famoso sal de cozinha e ele possui 40% de sódio em cada grama. A principal função do sódio é equilibrar a quantidade de água no organismo, juntamente com o potássio. Enquanto o sódio retém os líquidos, o potássio provoca a excreção, de modo que as células fiquem com a quantidade certa de água. Além disso, a dupla sódio e potássio participa de contrações musculares e do fornecimento de energia para o organismo.

Alimento (100 g/ml)	Sódio (mg)	Alimento (100 g/ml)	Sódio (mg)
Macarrão instantâneo	1.516	Macarrão, molho bolonhesa	9
Molho de tomate industrializado	418	Molho de tomate caseiro	325,6
Sardinha em conserva	666	Sardinha frita	60
Caldo de carne, tablete industrializado	22.180	Caldo de carne caseiro	531,5
Caldo de galinha, tablete industrializado	22.300	Caldo de galinha caseiro	550,4
Queijo processado UHT	780	Queijo minas, tipo frescal	31
Empanados de frango	460	Filé de frango à milanesa	122
Seleta de legumes enlatada	398	Salada de legumes cozidos no vapor	3
Batata frita, tipo <i>chips</i> , industrializada	607	Batata inglesa frita	2

Fonte: (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2011).

Após a análise da tabela, responda:

- 1 – Qual dos alimentos apresenta maior quantidade de sódio em seu preparo?
- 2 – De acordo com seus conhecimentos quais problemas de saúde são provocados pelo excesso de sódio?
- 3 – A atividade física pode interferir no nível de sódio no organismo? Como?

ATIVIDADE 4

Produção de texto

Após a leitura do trecho, elabore um texto dissertativo-argumentativo, de 25 a 30 linhas, sobre os impactos dos hábitos alimentares no aumento de doenças crônicas não transmissíveis em crianças e adolescentes no país.

A mudança do padrão do consumo alimentar do brasileiro

É possível perceber nos últimos anos uma mudança dos hábitos alimentares da população brasileira, caracterizada pela diminuição do consumo de alimentos in natura e minimamente processados e pelo aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, os quais tem composição nutricional desbalanceada, com concentrações elevadas de açúcar, sal e gordura, que favorecem o consumo excessivo de calorias, e tendem a afetar negativamente a cultura, a vida social e o ambiente.

Essa mudança favorece a incidência do sobrepeso e obesidade, e do desenvolvimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como o diabetes, a hipertensão, as doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer. Anteriormente, manifestadas com maior frequência em pessoas idosas, atualmente, as DCNT, atingem, também adolescentes e crianças, sendo um importante problema de saúde pública mundial.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015 – PeNSE 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- Brasil. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- Campanha 1,2, 3 e já! Disponível em <http://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/obesidadeinfantil/>
- Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Acesso em: 1 de junho de 2020: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de atividades: Promoção da Alimentação Adequada e Saudável: Ensino Fundamental I [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de atividades: Promoção da Alimentação Adequada e Saudável: Ensino Fundamental II / Ministério da Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

EIXO TEMÁTICO: JOGOS E BRINCADEIRAS.**TEMAS:** Jogos de rua, jogos de salão e capoeira.**TÓPICO:**

8. A diversidade cultural dos jogos e brincadeiras.

HABILIDADE(S):

8.1. Vivenciar jogos e brincadeiras de cada tema.

8.3. (Re)criar jogos e brincadeiras em função dos sujeitos, espaços e materiais.

8.4. Avaliar a participação coletiva e compartilhada nos jogos e brincadeiras.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Cooperação, gentileza, colaboração, participação, convívio social.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Todas as disciplinas.

Os jogos Cooperativos têm por objetivo unir pessoas e reforçar a confiança em si mesmo e nos outros. As pessoas geralmente participam verdadeiramente, pois ganhar ou perder não é o que realmente importa, e sim o processo como um todo.

ENTENDENDO OS JOGOS COOPERATIVOS NO CONTEXTO DA ESCOLA

A escola desempenha papel protagonista na formação dos sujeitos. A sua diversidade a faz ser um lugar rico de experiências, mas também de desigualdades. A escola pública que agrega elementos culturais, econômicos, familiares e políticos na constituição desta diversidade, formada por crianças e jovens vindos de áreas empobrecidas trazem as marcas da segregação, da violência, da criminalidade e da desigualdade social.

Diante deste contexto, a juventude escolar se apresenta muitas vezes como um desafio e em alguns casos como um “problema”. Surgindo atrelado ao problema disciplinar, a evasão escolar, a defasagem idade-série e a reprovação escolar, culminam na exclusão educacional. Deste modo, compreender os conflitos na escola e adotar uma leitura positiva, significa olhar o sujeito como social e singular que se mobiliza em direção ao saber.

Assim, os **JOGOS COOPERATIVOS** surgem como uma proposta para mediação de conflito, pois propõem, de forma interdisciplinar, minimizar os problemas oriundos da democratização escolar, entre eles: o bullying, a exclusão dos estudantes com necessidades especiais, as diferenças étnicas e raciais, pois abre espaço para a cooperação com o outro a partir do conhecimento de si (das próprias limitações) e do outro, permitindo que tal espaço se torne mais acessível em suas variáveis, fortalecendo os processos culturais e educativos por meio de jogos cooperativos.

O foco é a efetivação da ação educativa individual e coletiva, em especial com os alunos em situação de vulnerabilidade social e educacional, para o enfrentamento e prevenção da violência no ambiente escolar e comunidade local.

Neste sentido entende-se jogos cooperativos como:

“Dinâmicas de grupo que tem por objetivo, em primeiro lugar, despertar a consciência de cooperação, isto é, mostrar que a cooperação é uma alternativa possível e saudável no campo das relações sociais; em segundo lugar, promover efetivamente a cooperação entre as pessoas, na exata medida em que os jogos são eles próprios, experiências cooperativas.”
(BARRETO, 2000 apud SOLER, 2008, p.68)

Fonte: TEXTO PRÓPRIO – **Projeto Jogos Cooperativos: uma proposta para mediação de conflito**, apresentado por Idelcio Fernandes Ferreira para participação da Capacitação de Professores de Educação básica no Canadá, 2019.

ATIVIDADES

ATIVIDADE 1

Responda as questões.

1 – (CETRO – 2013) Os jogos cooperativos ajudam as pessoas a aprender a trabalhar em grupos e não se destinam à uma faixa etária específica em cada jogo, participam desde crianças até adultos. Sobre seus objetivos, é correto afirmar que:

- se aprende a considerar o outro não como adversário, mas como participante. Apesar disso, cada um pode, se quiser, priorizar o seu lado e desenvolver a individualidade.
- reforçam a confiança em si mesmo e nos outros, porque ganhar e perder são apenas referências para o contínuo aperfeiçoamento pessoal e coletivo.
- devem ser o único tipo de jogo a ser aplicado em aulas para crianças entre 7 e 12 anos, pois ajudam a compreender que competir não é saudável, sobretudo na sociedade contemporânea, onde os valores de compartilhamento não são considerados importantes.
- trouxeram inovação às aulas de Educação Física, cujo acervo de atividades estava restrito aos esportes e às ginásticas.
- o objetivo maior é agir em conjunto para superar um desafio ou alcançar uma meta melhor do que o outro time/ equipe.

<https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/questao/578744>. Acesso em: 11/07/2020.

2 – (FUNIVERSA – 2015) Nos jogos cooperativos, o resultado representa a ideia de que todos ganham e que não há perdedores. Já os jogos competitivos, quando bem ensinados, representam uma preparação para enfrentar desafios, enfocando auto superação, perseverança e determinação. Em relação a esse assunto, assinale a alternativa correta.

- Competição é um processo de interação social em que as ações são compartilhadas e os objetivos são comuns, uma vez que todos tentam alcançar uma meta.
- Cooperação é um processo de interação social, em que os objetivos se excluem mutuamente e as ações são isoladas ou se opõem umas a outras.
- Competição e cooperação são determinadas por fatores inerentes ao ser humano.
- Cooperação e competição são partes do mesmo todo, o que permite certo intercâmbio de características entre esses dois conceitos.
- Em jogos cooperativos, no final de uma partida, a equipe vencedora ensina à equipe perdedora as estratégias ou táticas de sucesso utilizadas.

<https://www.qconcursos.com/questoes-de-concursos/questoes/16ee43bc-ad>. Acesso em: 11/07/2020.

Leia o texto a seguir:

[...]

Temos competido em lugares, com pessoas, em momentos que não deveríamos, e muito menos precisaríamos. Temos agido assim, como se essa fosse a única opção.

De acordo com Terry Orlick (1989), nós não ensinamos nossas crianças a terem prazer em buscar o conhecimento, nós as ensinamos a se esforçarem para conseguir notas altas. Da mesma forma, não as ensinamos a gostar dos esportes, nós as ensinamos a vencer jogos.

A excessiva valorização da competição se manifesta nos jogos através da ênfase no resultado numérico e na vitória. Os jogos tornaram-se rígidos e organizados, dando a ilusão que só existe uma maneira de jogar.

Grande parte dos jogos são campos que estimulam o confronto ao invés do encontro. São situações capazes de eliminar a diversão e a pura alegria de jogar. Sendo estruturados para a eliminação de pessoas e para produzir mais perdedores do que vencedores, os jogos tornaram-se um espaço de tensão e ilusão.

Fonte: Brotto, Fábio Otuzi, **Jogos Cooperativos: O Jogo E O Esporte Como Um Exercício De Convivência**, 1999, P.45.

Com base na leitura do texto e em seus estudos sobre a relação entre competição e cooperação, analise as afirmativas.

- I – Se observarmos as nossas experiências de jogo, na escola ou fora dela, verificaremos que pendem muito para o lado dos jogos competitivos.
- II – Os jogos cooperativos são uma maneira de divertir e passar o tempo pois possuem possibilidades de educação por meio da prática de habilidades de alta performance.
- III – A competição, é a melhor opção como interação social, pois desperta sentimentos como superação, autoconfiança, compartilhamento e sociabilidade.
- IV – O autor não é contrário à competição, seja dentro ou fora do espaço de jogos, mas, sim, à sua hipervalorização.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

ATIVIDADE 3

Tênis X Frescobol – Rubem Alves

[...]

“O tênis é um jogo feroz. Seu objetivo é derrotar o adversário. E a sua derrota se revela no seu erro: o outro foi incapaz de devolver a bola. Joga-se tênis para fazer o outro errar. O bom jogador é aquele que tem a exata noção do ponto fraco do seu adversário, e é justamente para aí que ele vai dirigir a sua cortada – palavra muito sugestiva que indica seu objetivo sádico, que é cortar, interromper, derrotar. O prazer do tênis se encontra, portanto, justamente no momento em que o jogo não pode mais continuar, porque o adversário foi colocado fora do jogo. Termina sempre com a alegria de um e a tristeza do outro.

O frescobol se parece muito com o tênis: dois jogadores, duas raquetes e uma bola. Só que, para o jogo ser bom, é preciso que nenhum dos dois perca. Se a bola veio meio torta, a gente sabe que não foi de propósito e faz o maior esforço do mundo para devolvê-la e não há ninguém derrotado. Aqui ou os dois ganham ou ninguém ganha. E ninguém fica feliz quando o outro erra, pois o que se deseja é que ninguém erre... ..e o que errou pede desculpas, e o que provocou o erro se sente culpado. Mas não tem importância: começa-se de novo este delicioso jogo em que ninguém marca pontos.



Fonte: <https://www.escoladeempatia.com.br/single-post/2018/04/14/T%C3%AAAnis-X-Frescobol-%E2%80%93-Rubem-Alves>. Acesso em: 13/07/2020.

Considerando as ideias apresentadas no texto entre o tênis e o frescobol, reflita e responda às seguintes questões:

- Os aspectos competitivos apresentados pelo tênis fazem parte do cotidiano dos dias atuais? Justifique a sua resposta?
- Quais aspectos cooperativos apresentados pelo frescobol podem ser utilizados no nosso dia a dia?

EIXO TEMÁTICO: ESPORTE.**TEMA:** Handebol, Basquete, Voleibol, Futsal, Atletismo, (Corridas e Saltos), Peteca.**TÓPICO:**

5. Esporte, lazer e sociedade.

HABILIDADE(S):

- 5.3. Compreender o esporte como direito social.
- 5.5. Relacionar os princípios da competição esportiva com a competição na sociedade capitalista.
- 5.7. Analisar o esporte na perspectiva da inclusão /exclusão de sujeitos.
- 5.8. Analisar a profissionalização do esporte de alto rendimento.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

A inclusão da participação feminina no esporte de rendimento.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Todas as disciplinas.

TEXTO 1

A cultura persistente que considera a existência de uma hierarquia entre gêneros, dissemina a crença de que “esporte não é coisa de mulher” ... tal crença se tornou uma máxima que vigorou durante muitos e muitos séculos no mundo. Na Grécia Antiga, por exemplo, acreditava-se que as mulheres ficariam masculinizadas com a prática de exercícios. Além de ser exclusiva aos homens, as mulheres eram proibidas até mesmo de assistir aos jogos, sob a pena de morte, já que geralmente os atletas estavam nus durante as disputas.

Durante a primeira edição dos **Jogos Olímpicos da Era Moderna**, em 1896, as mulheres continuavam sendo proibidas de participar. Como forma de protesto, a grega Stamati Revithi realizou o percurso da maratona do lado de fora do estádio. Ela completou o percurso em 4 horas e meia, conquistando índice menor que muitos homens que disputavam a prova, mas apesar disso, não teve o reconhecimento do Comitê Olímpico Internacional (COI).

Fonte: Esporte-iG @ <https://esporte.ig.com.br/maisesportes/2017-03-08/10-mulheres-historia-esporte.html> (adaptado).
Acesso em: 17 de julho de 2020.

TEXTO 2

PARTICIPAÇÃO FEMININA NO ESPORTE

Bate-papo com a presença da ex-futebolista Juliana Cabral e da jornalista esportiva Roberta Nina debate a representatividade das mulheres no esporte

Nos dias 9 e 10 de agosto, o I Congresso de Educação Esportiva: O Esporte e seu potencial transformador recebeu a ex-futebolista Juliana Cabral e a jornalista esportiva Roberta Nina para a oficina “Participação feminina no esporte”. Apesar dos grandes avanços que a luta pela equidade de gênero

tem proporcionado, as mulheres ainda vivenciam dificuldades no acesso ao esporte, recebendo menos investimento e menores salários.

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), no Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano do Brasil de 2017, mulheres praticam menos atividades físicas que os homens. A pesquisa também revela que a renda das mulheres é 28% inferior, mesmo apresentando níveis educacionais mais elevados e que essas desigualdades têm um peso decisivo na distribuição da prática de atividades físicas e esportivas na população.

Enquanto 41,4% dos homens praticam futebol, apenas 2,7% das mulheres estão envolvidas com a modalidade. Para Roberta Nina, jornalista na página “Dibradoras”, o futebol é um exemplo fundamental na hora de falar sobre a participação feminina. “Havia um decreto que impedia as mulheres de atuar. Até 1941, uma lei proibia mulheres de jogar futebol. Quando abordamos a participação feminina no esporte, temos que falar da história das mulheres. Temos feitos recentes que ninguém lembra, como em 2007 quando o futebol feminino foi finalista da Copa do Mundo. Hoje, as pessoas estão vendo que existe futebol e esporte feminino. A Copa deste ano vai mudar essa visão com a cobertura da TV aberta e outros países investindo”, diz.

Em 2019, a Copa do Mundo Feminina foi transmitida na TV aberta pela primeira vez, o que abre um horizonte promissor quanto a participação das mulheres no esporte. Na visão de Roberta Nina, é fundamental que as novas gerações reforcem o posicionamento de igualdade: “A gente já ouviu de muitas meninas a reclamação de que, por muitas vezes na própria escola, elas eram impedidas de jogar futebol. Que era um esporte de meninos. A mudança no comportamento vai passar por essa geração. Eu mesma, quando tinha 14 e 15 anos, sempre queria jogar futebol com os meninos e nunca tive acesso. A minha relação com o futebol começou fora do ambiente escolar. Falta a instituição oferecer o esporte como algo para ambos os sexos. A gente tomou conhecimento de coletivos de alunas que têm se movimentado para a igualdade”, conta.

O ambiente criado com o despontar de referências com Marta, seis vezes melhor jogadora do mundo e maior artilheira da história das Copas, incluindo a masculina, reforça a necessidade de igualdade entre homens e mulheres no esporte. “A representatividade de ver uma Marta, uma Formiga e uma Cristiane jogando bola, reforça a vontade de que as meninas pensem em chegar onde essas jogadoras estão. Agora é obrigatório que os clubes grandes tenham times femininos. Foram anos de lacuna em que os ídolos homens se perpetuaram. Agora temos referências femininas. Essa lógica está mudando. A geração atual já nasceu empoderada. A perspectiva é muito boa”, conclui.

Fonte: Impulsiona. Disponível em: <<https://impulsiona.org.br/participacao-feminina-no-esporte/>>. Acesso em: 16 de julho de 2020.

A seguir, são apresentadas algumas representatividades femininas, em alguns esportes. São mulheres que foram campeãs em campeonatos internacionais e olímpicos.



Com apenas 17 anos, brasileira Maria Lenk foi a primeira sul-americana a participar de uma Olimpíada, em 1932. Mesmo não chegando ao pódio, o feito é considerado um marco para a história do esporte nacional. Ela é, até hoje, vista como a principal nadadora brasileira da história e única mulher do país a entrar para o Hall da Fama da natação.



A gaúcha Daiane dos Santos foi a primeira ginasta brasileira, entre homens e mulheres, a conquistar uma medalha de ouro em uma edição do Campeonato Mundial. Além disso, possui ainda dois movimentos nomeados em sua homenagem, como o consagrado duplo *twist* carpado.



Foi uma das maiores jogadoras brasileiras de basquete de todos os tempos. Com 3.160 pontos em 127 jogos, a paulista tem uma média de 24,9 pontos por partida. Hortência participou diretamente da conquista do mundial de basquete de 1994 e da medalha de prata nas Olimpíadas de 1996. Em 2005, entrou para o Hall da Fama do basquete feminino, sendo a primeira brasileira a receber tal honra.



Após ser duramente criticada, inclusive com xingamentos racistas, após a eliminação precoce nos Jogos de Londres em 2012, Rafael Silva foi responsável pela primeira medalha de ouro olímpica do Brasil nos Jogos Rio 2016. Com uma infância carente, a carioca é um dos grandes exemplos recentes de luta das mulheres para conquistar seus objetivos.



Com duas medalhas de prata em Olimpíadas, a alagoana foi eleita melhor jogadora de futebol do mundo pela Fifa em cinco oportunidades, artilheira da Copa do Mundo de Futebol Feminino em 2007. Marta mostrou ao mundo que não somente os homens que fazem do Brasil o país do futebol. É chamada por muitos de rainha e, com certeza, é uma das maiores da história.

Fonte: Esporte -iG. Disponível em: <<https://esporte.ig.com.br/maisesportes/2017-03-08/10-mulheres-historia-/esporte.html>>. Acesso em: 17 de julho de 2020.

ATIVIDADES

VAMOS REFLETIR...

ATIVIDADE 1

Após a leitura dos textos e da apreciação das imagens das atletas brasileiras, responda às questões abaixo com objetivo de refletir sobre a prática, de homens e mulheres, nos diversos esportes e a participação destes em campeonatos nacionais, internacionais e olimpíadas.

- Existem esportes só de homens? Quais?
- Existem esportes só de mulheres? Quais?
- Em quais esportes as mulheres sobressaem aos homens? Por quê?
- Em quais esportes os homens sobressaem às mulheres? Por quê?
- Existe violência nos esportes? Em quais modalidades?
- Você conhece algum esporte misto, que seja praticado por homens e mulheres?

ATIVIDADE 2

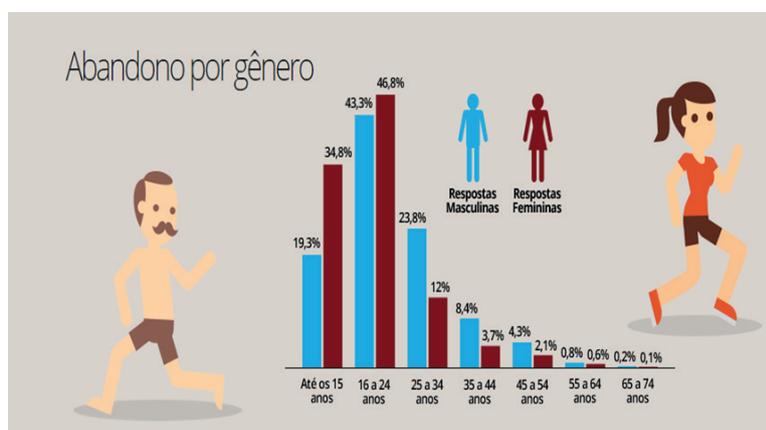
A charge abaixo faz uma crítica em relação às dificuldades que as mulheres enfrentam para seguir na carreira de atletas. Argumente quais são os motivos para a situação apresentada e proponha três ações para mudar essa realidade.



Fonte: <<https://sayandrade.wordpress.com/2015/05/28/charges-sobre-o-racismo/>>. Acesso em: 17 de julho de 2020.

ATIVIDADE 3

O gráfico apresenta dados sobre a taxa de abandono da atividade física por gênero. Analise-o e responda às questões a seguir:



Fonte: <http://arquivo.esporte.gov.br/diesporte/2.html>. Acesso em: 17/07/2020

- 1 – Em qual faixa etária há uma maior taxa de abandono da atividade física pelo público feminino? Em sua opinião, qual seria a maior motivação?
- 2 – Dos 25 a 34 anos, a taxa de abandono dos homens é de 23,8 % e das mulheres 12%. Em sua opinião, o que levaria o maior abandono da atividade pelo público masculino nesta faixa etária?
- 3 – Dos 16 aos 24 anos, a taxa de abandono do público feminino é de 46,8% e do público masculino 43,3%. Essa taxa de abandono é muito próxima para esses dois públicos. Diante disso, você conseguiria identificar fatores que justificassem a ocorrência de maior taxa de abandono nesta faixa etária? Apresente uma proposta para que, nesta faixa etária, ocorra maior adesão às práticas de atividade física.

ATIVIDADE 4

(UEL – 2011) **Leia o texto a seguir:**

A participação feminina em competições esportivas de alto rendimento teve início, somente, nas primeiras décadas do século XX. Depois de proibidas de participar da primeira Olimpíada da Idade Moderna, realizada em Atenas (1896), as mulheres participaram da Olimpíada de Paris (1900) com 16 representantes nas modalidades de golfe e tênis, correspondendo a 1% dos atletas presentes. Ao longo do século, apesar do imenso progresso industrial e do desenvolvimento urbano que implicou numa participação mais ativa da mulher na esfera pública, o esforço para vencer barreiras e conquistar espaço no esporte foi imenso, a ponto da marca de 40% da representação feminina em Olimpíada só ter sido alcançada nos Jogos de Sydney em 2000.

(GOELLNER, S. V., **O esporte e a espetacularização dos corpos femininos.** Labrys, estudos feministas, nº 4, ago./dez. 2003.)

Com base no texto acima e nos seus conhecimentos sobre a resistência à participação das mulheres nos esportes, considere as afirmativas a seguir:

- I – A resistência à participação feminina no esporte decorreu da construção social que associava esporte à ideia de força e agressividade pertinentes ao papel masculino.
- II – Assim como ocorreu no esporte, o mercado de trabalho tem registrado um crescimento significativo da participação feminina em vários ramos de atividade.
- III – O desenvolvimento industrial foi fundamental para a participação das mulheres nos esportes ao criar drogas químicas que nivelaram os índices esportivos femininos aos dos homens.
- IV – As mulheres são menos competitivas do que os homens nas diversas modalidades esportivas, sobretudo naquelas envolvendo força.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Fonte: http://www.estudavest.com.br/questoes/?id=42355#_=_. Acesso em: 17/07/2020.

ATIVIDADE 5

Produção de texto

A partir da leitura do texto abaixo, elabore uma redação com 25 a 30 linhas, com o tema:

“A dificuldade da participação das mulheres nos esportes”

Preconceito, ação de desvalorizar algo ou alguém por gênero, cor, raça etc. No universo desportivo, as mulheres vêm ganhando espaço, através da luta constante pelo respeito e admiração dos torcedores em meio ao machismo e o menosprezo da prática esportiva feminina.

Na Idade Média, as mulheres tinham como dever cuidar das tarefas de casa, mas após a Segunda Guerra Mundial, ganharam espaço entre os homens no mercado de trabalho. No esporte não tem sido diferente. Somente há quarenta anos, é que elas tiveram o direito de jogar futebol no Brasil, superando um grande preconceito que se iniciara na Ditadura Militar.

De acordo com o relatório “Movimento é vida”, a prática de exercícios físicos por mulheres é 40% inferior aos homens no Brasil. A cultura e as grandes empresas desportivas não fazem jus ao investimento em atletas do sexo feminino visto que, as mulheres passam cerca de 20,5 horas ocupadas com tarefas domésticas e pela falta de acesso ao lazer, o que em relação aos homens ainda é muito reduzida.

Fonte: <<https://www.imagine.com.br/enem/exemplo-de-redacao/a-valorizacao-do-esporte-feminino-no-brasil-/2303866>>. (Adaptado). Acesso em: 17/07/2020.

PARA SABER MAIS

História da mulher no esporte.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=M5-CgYXJoUQ>, Acesso em: 11 de junho de 2013. Duração: 7min 44seg.

Mulher no futebol.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=5vBp2o0Zueo>. Acesso em: 11 de junho de 2013. Duração: 25min 37seg.

Mulher de 75 anos atleta.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=ode3q5WLka0>. Acesso em: 11 de junho de 2013. Duração: 8min 54seg.

EIXO TEMÁTICO: ESPORTE.**TEMA:** Handebol, Basquete, Voleibol, Futsal, Atletismo, (Corridas e Saltos), Peteca.**TÓPICO:**

5. Esporte, lazer e sociedade.

HABILIDADE(S):

5.3. Compreender o esporte como direito social.

5.7. Analisar o esporte na perspectiva da inclusão /exclusão de sujeitos.

5.8. Analisar a profissionalização do esporte de alto rendimento.

CONTEÚDOS:

Inclusão, educação física inclusiva, esportes adaptados e esportes paralímpicos.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Todas as disciplinas.

COMO TRABALHAR A INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Estimular a inclusão com crianças e jovens na escola tem se tornado algo cada vez mais importante no cenário da educação. Ao analisarmos competências socioemocionais como empatia, amabilidade e consciência, notamos que elas irão esbarrar no conceito de inclusão.

A educação inclusiva pressupõe escola aberta para todos, ambiente em que todos aprendem juntos, quaisquer que sejam as suas dificuldades. Nesse contexto, todas as disciplinas e em especial a educação física escolar passam do processo de exclusão para um de inclusão.

Saber dividir a quadra com pequenos atletas de diversas origens, credos, raças e habilidades físicas, em que serão estimulados e exigidos da mesma forma, proporciona um aprendizado de valor inestimável. Dentro do contexto escolar, já estamos acompanhando a educação inclusiva na qual os alunos participam, tendo ou não necessidades especiais, da mesma atividade.

E a educação física é uma das melhores disciplinas para isso, pois através de atividades e brincadeiras promove a interação de todos os alunos e cria oportunidades para as pessoas com deficiência mostrarem que também são capazes de evoluir em conjunto.

Existem duas linhas na educação física quando se trata de pessoas com deficiência: a educação física adaptada X a educação física inclusiva. As duas modalidades de atuação dependem muito mais dos educadores que dos alunos. Na educação física adaptada, os estudantes com deficiência praticam atividades físicas separados dos seus colegas. Já na educação física inclusiva, todos participam das mesmas atividades propostas.

A prática das duas modalidades requer um ambiente acessível, que oferece oportunidades iguais, com inclusão social e valorização das diferenças, estimule o desenvolvimento de habilidades e valorize as competências socioemocionais. Para isso, cabe ao professor planejar as aulas de acordo com as especificidades dos alunos de cada turma.

Fonte: Impulsiona. Disponível em: <<https://impulsiona.org.br/como-trabalhar-a-inclusao-na-educacao-fisica-escolar/>>.

Acesso em: 21 de julho de 2020.

VAMOS REFLETIR.....

ATIVIDADE 1

Adaptação para a prática de esportes e exercícios de PESSOAS COM DEFICIÊNCIA deve observar: o espaço, o material, as regras, a habilidade do estudante e a possibilidade de contar com professor de apoio ou estudante colaborador. Pensado nessas situações responda:

- 1 – Com base em suas observações cite três mudanças necessárias nas estruturas da sua escola que facilitariam a inclusão de pessoas com deficiência.
- 2 – Um aluno cego pede para participar de uma partida de futebol na escola. Apresente aqui uma solução para inclusão desse aluno na partida.
- 3 – Cite e exemplifique uma situação de exclusão que você já viveu ou viu em uma aula de educação física.

ATIVIDADE 2

Responda as questões

1 – (INEP – 2014 – adaptada) **Avalie as propostas abaixo para um projeto de inclusão escolar, e indique quais estão em consonância com o texto.**

- I – Um torneio esportivo com equipes formadas apenas por estudantes com deficiências, para que os demais alunos possam assistir aos jogos e aprender a conhecer e a lidar com as pessoas com deficiência, contemplando ainda a participação dos gestores da escola, funcionários, pais e professores que trabalharão na organização do evento.
- II – Uma gincana com jogos motores com a participação de várias equipes compostas e mescladas por alunos com deficiências, alunos do ensino fundamental e médio, gestores da escola, professores, funcionários e a comunidade local.
- III – Atividades em equipes (membros dos vários segmentos da comunidade escolar e alunos com deficiência), com o objetivo de verificar se a escola e o ambiente de seu entorno possuem barreiras arquitetônicas que dificultam a locomoção dos alunos com deficiência física na escola e a sua inserção e interação nas atividades motoras espontâneas de pátio.

É correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

<https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/questoes/assunto/Educa%C3%A7%C3%A3o+F%C3%ADsica+Inclusiva>.

2 – (Inep 2014- Enade- adaptada) Nas aulas de educação física escolar, avalie as estratégias que visam à efetiva inclusão dos estudantes com deficiência:

- I – as aulas de educação física devem oferecer condições de segurança, ser adaptadas e promover situações de modo a proporcionar a participação de todos os alunos
- II – as aulas de educação física deve incluir os alunos em turmas especiais, que devem ser organizadas considerando as várias deficiências, possibilitando que sejam melhor atendidos.
- III – as aulas de educação física não deve elaborar atividades competitivas nessas situações, já que os conceitos de “melhor e pior” não devem estar presentes no dia a dia das aulas de Educação Física.
- IV – as aulas de educação física devem ter um programa de Educação Física que desafie os alunos e permita sua participação, respeitando os limites individuais e impulsionando a independência.
- V – as aulas de educação física deve dar oportunidade para que o aluno com deficiência participe das aulas e, para isso, quando necessário, deve adaptar as atividades de modo que a exigência seja sempre menor para esses alunos, tendo em vista que o importante é a integração com os demais participantes da aula.

É correto apenas o que se afirmar em:

- a) I e II. b) I e IV. c) II e III. d) III e V. e) IV e V.

<https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/questoes/assunto/Educa%C3%A7%C3%A3o+F%C3%ADsica+Inclusiva>.

3 – (Enem 2018, caderno 4) Tanto os Jogos Olímpicos quanto os Paralímpicos são mais que uma corrida por recordes, medalhas e busca da excelência. Por trás deles está a filosofia do barão Pierre de Coubertin, fundador do Movimento Olímpico. Como educador, ele viu nos Jogos a oportunidade para que os povos desenvolvessem valores, que poderiam ser aplicados não somente ao esporte, mas à educação e à sociedade. Existem atualmente sete valores associados aos Jogos. Os valores olímpicos são: a amizade, a excelência e o respeito, enquanto os valores paralímpicos são: a determinação, a coragem, a igualdade e a inspiração.

MIRAGAYA, A. Valores para toda a vida. <https://descomplica.com.br/gabarito-enem/questoes/2018/primeiro-dia/no-contexto-das-aulas-de-educacao-fisica-escolar-os-valores-olimpicos-e-paralimpicos-podem-ser-iden/>. Acesso em: 21/07/2020.

No contexto das aulas de Educação Física escolar, os valores olímpicos e paralímpicos são identificados quando o colega:

- a) Procura entender o próximo, assumindo atitudes positivas como simpatia, empatia, honestidade, caracteriza o valor da igualdade.
- b) Faz com que todos possam ser iguais e receber o mesmo tratamento, assegurando imparcialidade, oportunidades e tratamentos iguais para todos, o que caracteriza o valor da amizade.
- c) Dá o melhor de si na vivência das diversas atividades relacionadas ao esporte ou aos jogos, participando e progredindo de acordo com seus objetivos, o que caracteriza o valor da coragem.
- d) Manifesta a habilidade de enfrentar a dor, o sofrimento, o medo, a incerteza e a intimidação nas atividades, agindo corretamente contra a vergonha, a desonra e o desânimo, o que caracteriza o valor da determinação.
- e) Inclui em suas ações o *fair play* (jogo limpo), a honestidade, o sentimento positivo de consideração por outra pessoa, o conhecimento dos seus limites, a valorização de sua própria saúde e o combate ao doping, o que caracteriza o valor do respeito.

ATIVIDADE 3

A inclusão de estudantes com deficiência em educação física ou esportes deve ser gradual iniciando por exercícios leves, simples e básicos. A inserção desses estudantes nas modalidades adaptadas além dos impactos positivos para inserção social desses estudantes e da melhoria na qualidade da relação consigo mesmo, tem probabilidade de trazer inúmeros benefícios para a saúde física e para a evolução em alguns tratamentos.

Você já vivenciou algum destes esportes na Educação Física escolar? Qual? Descreva sua experiência e se lembrar escreva algumas regras.



1



2



3



4

REFERÊNCIAS

1 <https://pixabay.com/pt/photos/a%C3%A7%C3%A3o-adulto-jogos-paral%C3%ADmpicos-1867014/>

2 <https://pixabay.com/pt/photos/goalball-jogos-paral%C3%ADmpicos-cego-1387574/>

3 <https://pixabay.com/pt/photos/cadeira-de-rodas-com-defici%C3%Aancia-369735/>

4 <https://www.flickr.com/photos/ministeriodoesporte/28970435274/>

ATIVIDADE 4

Produção de texto

No contexto social brasileiro, o país representa um quadro panorâmico enorme de deficientes que necessitam de acessibilidade. Constitui-se essa lacuna o direito de ir e vir. Devido a isso surge a necessidade de desenvolver um Brasil que seja acessível para todos, onde estes tenham possibilidades de locomoção independentes de suas limitações.

Baseado na imagem onde se apresenta a falta de acessibilidade, elabore um texto argumentativo apresentando sugestões para a melhoria da acessibilidade para as pessoas com deficiência seja na escola ou em outros espaços públicos.



Fonte: <<http://turmadamonica.uol.com.br/revistasespeciais/?ed=acessibilidade>>. Trecho da história em quadrinhos: Turma da Mônica em: Acessibilidade. Acesso em: 21 de julho de 2020.