



PREFEITURA DE
SANTANA DE PARNAÍBA

www.santanadeparnaiba.sp.gov.br
PrefeituraSantanadeParnaiba

Segunda-feira

PROFESSOR	DISCIPLINA	DIA/HORÁRIO	TURMA	LINK DO MEET
débora	Português	19h00 às 19h50	3ª EM C,D,E	https://meet.google.com/ph-toca-arj
Vanessa	Inglês	19h50 às 20h40	3ª EM A,B,C,D,E e TEM	https://meet.google.com/wkq-rgos-iry
Ivair	Filosofia	21h00 às 21h50	3ª EM D,E, 3ª TEM	meet.google.com/xef-ttmr-gmk
Luciana	História	21h50 às 22h40	3ª EM D,E, 3ª TEM	https://meet.google.com/auk-qxpg-wvv

Terça-feira

PROFESSOR	DISCIPLINA	DIA/HORÁRIO	TURMA	LINK DO MEET
Luciana	História	19h00 às 19h50	3ª EM B,C	https://meet.google.com/auk-qxpg-wvv
Anselmo	Química	19h50 às 20h40	3ª EM A,B,C,D,E, 3ª TEM	meet.google.com/hgw-hapy-bwd
Severina	Biologia	21h50 às 22h40	3ª EM A,B	meet.google.com/xae-rkdb-nyb
Valdecir	Matemática	21h50 às 22h40	3ª EM D,E	https://meet.google.com/ugb-fhjp-wxe

Quarta-feira

PROFESSOR	DISCIPLINA	DIA/HORÁRIO	TURMA	LINK DO MEET
Gisele	Física	19h00 às 19h50	3ªEM A,B,C,D,E 3ºTEM	https://meet.google.com/ado-xghm-vku
Flávia	Matemática	21h00 às 21h50	3ªEM A,B,C	https://meet.google.com/age-vgib-zhn

Quinta-feira

PROFESSOR	DISCIPLINA	DIA/HORÁRIO	TURMA	LINK DO MEET
Vania	Português	19h00 às 19h50	3ª A,B 3ºTEM	https://meet.google.com/hsw-woyf-wzp?authuser=1
Adriana	Matemática	21h50 às 22h40	3ºTEM	https://meet.google.com/trayzh-ugc
Kátia	História	21h00 às 21h50	3ª EM A	meet.google.com/jib-nffd-dri
Débora	Português	19h50 às 20h40	3ªEM C,D,E	https://meet.google.com/pph-toca-arj

Sexta-feira

PROFESSOR	DISCIPLINA	DIA/HORÁRIO	TURMA	LINK DO MEET
Maria Neusa	Geografia	19h00 às 19h50	3ªEM A,B,C	https://meet.google.com/cct-gud-xch
Thiago	Geografia	21h00 às 21h50	3ªEM D,E 3ªTEM	https://meet.google.com/ntk-pngc-goj
Severina	Biologia	21h50 às 22h40	3ªEM C,D,E	meet.google.com/xae-rkdb-nyb



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”	
Disciplina: Língua Portuguesa	Professoras: Débora e Vânia
Nome do Aluno:	Nº
Ano/série 3.E.M	Atividade da semana de 10 à 14/05

Responder no: <https://forms.gle/VR2aobZTo9rHeivbA>

A atividade em questão tem base nas explicações dadas pelas professoras na semana anterior sobre: tipologias textuais, gêneros e principalmente o artigo de opinião.

Letra da música para as questões que seguem: <https://youtu.be/EHCQ47VHZTA>

**Os anjos
Legião Urbana**

Hoje não dá, hoje não dá
 Não sei mais o que dizer e nem o que pensar
 Hoje não dá, hoje não dá
 A maldade humana agora não tem nome, hoje não dá
Pegue duas medidas de estupidez
Junte trinta e quatro partes de mentira
Coloque tudo numa forma untada previamente
Com promessas não cumpridas
Adicione a seguir o ódio e a inveja
As dez colheres cheias de burrice
Mexa tudo e misture bem
E não se esqueça antes de levar ao forno
 Temperar com essência de espírito de porco
 Duas xícaras de indiferença
 E um tablete e meio de preguiça
 Hoje não dá, hoje não dá
 Está um dia tão bonito lá fora e eu quero brincar
 Mas hoje não dá, hoje não dá
 Vou consertar a minha asa quebrada e descansar
 Gostaria de não saber
 Destes crimes atrozes
 É todo dia agora
 E o que vamos fazer?
 Quero voar pra bem longe
 Mas hoje não dá
 Não sei o que pensar
 E nem o que dizer
 Só nos sobrou do amor
 A falta que ficou

Com base na leitura do texto acima, responda:

1. A letra da música pertence ao gênero textual:

- a) poético b) receita c)propaganda d)injuntivo

2. A música por si se encaixa nesse gênero, pois sua estrutura constitutiva:

- a) É baseada na estrutura de poemas com rima, sonoridade, estrofes, versos e poesia.
b) É baseada na estrutura de poemas com rima, sonoridade, estrofes, comandos e poesia.
c) É baseada na estrutura de poemas com rima, sonoridade, estrofes, descrições e poesia.
d) É baseada na estrutura de receita com rima, sonoridade, estrofes, versos e poesia.

3. Analise as descrições das tipologias textuais e assinale a que não confere com a sua definição.

- a) Dissertativa: base argumentativa, Descritiva - riqueza de detalhes, Injuntiva - comandos / conselhos, Preditiva - previsão, Narrativa - conta histórias
- b) Dissertativa: base descritiva, Descritiva - riqueza de detalhes, Injuntiva - comandos / conselhos, Preditiva - previsão, Narrativa - conta histórias
- c) Dissertativa: base argumentativa, Descritiva - riqueza de comandos, Injuntiva - comandos / conselhos, Preditiva - previsão, Narrativa - conta histórias
- d) Dissertativa: base argumentativa, Descritiva - riqueza de detalhes, Injuntiva - prevê / conselhos, Preditiva - previsão, Narrativa - conta histórias

4. A parte grifada do texto possui essencialmente características da tipologia:

- a) Dissertativa/injuntiva
b) Injuntiva / dissertativa
c) Injuntiva / narrativa
d) Narrativa / descritiva

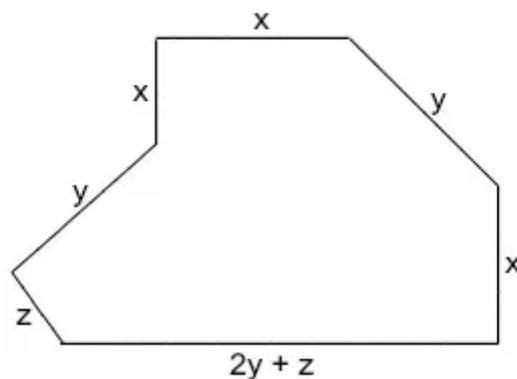
5. Faça um breve relato abaixo da característica crítica argumentativa contida na letra da música:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”	
Disciplina: Matemática	Professor(a): VALDECIR, FLÁVIA
Nome do Aluno:	Nº
Ano/série 3.E.M	Atividade da semana de 10 à 14/05

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSftQvtUukS0P1fIL2aLSwZ-iLMOXX2fMKb1aI6e6GOPA-XCA/viewform?usp=pp_url

1-Suponha que o terreno comprado por um proprietário tenha a forma da figura abaixo e suas medidas sejam representadas, em unidades de comprimento, pelas variáveis X, Y e Z. A expressão algébrica que representa o perímetro (a soma das medidas de todos os lados) desse terreno é:



- a) $2x + 3y + z$
- b) $3x + 4y + 2z$
- c) $3x + 3y + z$
- d) $3x + 2y + 3z$

2-(Espm 2016) O quociente e o resto da divisão do polinômio x^2+x-1 pelo binômio $x + 3$ são, respectivamente:

- a) $x-2$ e 5
- b) $x+2$ e 6
- c) $x-3$ e 2
- d) $x+1$ e 0

3-Fazendo a adição dos seguintes polinômios: $P(x) = 2x^3 + 4x + 2$ e $Q(x) = -x^3 + x - 3$ obtemos:

- a) $2x^3+4x-1$
- b) $3x^3+5x-5$
- c) x^3+5x-1
- d) $2x^3+5x-1$

4-O grau do polinômio abaixo é:

$$10p^6 + p^4 - 7p^3 + 3p^2 + 8p$$

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10

5- O valor da operação $(-2x^2 + 5x - 2) - (-3x^3 + 2x - 1)$ é:

- a) $-3x^3-2x^2+7x-3$
- b) $3x^3-2x^2+3x-1$
- c) $1x^3+3x-3$
- d) $-2x^2-3x^3+3x-3$



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO		
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”		
Disciplina: filosofia	Professor(a): Ivair	
Nome do Aluno:	Nº	
Ano/série: 3ºEM	Atividade da semana de 10 à 14/05	

https://docs.google.com/forms/d/15qmXTGuaT1K4YuFOdc0y_wVdsOzBlhDRwa2c-l5whSA/edit#responses

A diversidade cultural representa o conjunto das distintas culturas que existem no planeta.

A cultura compreende o conjunto de costumes e tradições de um povo, os quais são transmitidos de geração em geração.

Como elementos culturais representativos de um determinado povo destacam-se: língua, crenças, comportamentos, valores, costumes, religião, folclore, dança, culinária, arte, dentre outros.



O que diferencia uma cultura das outras são os elementos constitutivos, que conseqüentemente, compõem o conceito de identidade cultural.

Isso significa que o indivíduo pertencente a determinado grupo se identifica com os fatores que determinam sua cultura.

A diversidade cultural engloba o conjunto de culturas que existem. Esses fatores de identidade distinguem o conjunto dos elementos simbólicos presentes nas culturas e são eles que reforçam as diferenças culturais que existem entre os seres humanos.

Muitos pesquisadores afirmam que o processo de globalização interfere na diversidade cultural. Isso porque há um intenso intercâmbio econômico e cultural entre os países, os quais muitas vezes buscam a homogeneidade.

A Declaração *Universal da UNESCO sobre a Diversidade Cultural* foi aprovada em 2001 por 185 Estados-Membros. Ela representa o primeiro instrumento destinado a preservar e promover a diversidade cultural dos povos e o diálogo intercultural.

Importa referir que a diversidade é reconhecida como “herança comum da humanidade”.

Entenda mais: [Identidade Cultural](#)

Diversidade Cultural Brasileira

Questões sobre o conteúdo acima:

- 1) Defina o conceito de Diversidade Cultural.
- 2) Explique o conceito de etnocentrismo.
- 3) Defina o conceito de indústria cultural.



Cada região brasileira apresenta aspectos singulares relativos aos costumes, crenças ou manifestações culturais e artísticas.

Região Norte

Dentre as manifestações culturais presentes na região norte do Brasil destacam-se as duas maiores festas populares da região. São elas: o Festival de Parintins e a Festa do Círio de Nazaré.

O Festival de Parintins é a maior festa do **boi-bumbá** do país. Foi criada em 1965 e acontece no estado do Amazonas.

A Festa do Círio de Nazaré, por sua vez, é considerada uma das maiores manifestações religiosas católicas do país e acontece em Belém (PA).

Ainda em Belém do Pará destaca-se o **carimbó**, uma dança e gênero musical de origens indígenas.

Alguns alimentos típicos da região norte são: mandioca, tucupi, tacacá, jambu, carne de sol, camarão seco, pato, jacaré, pirarucu, mussarela de búfala, pimenta-de-cheiro e frutas (cupuaçu, bacuri, açaí, taperebá, graviola e buriti).

Leia também: [Cultura do Norte](#).

Região Nordeste

Dentre as manifestações culturais presentes na região nordeste do Brasil destacam-se muitas festas, danças, gêneros musicais, a saber: festa do Bumba meu boi, festa de lemanjá, lavagem das escadarias do Bonfim, Carnaval, [maracatu](#), caboclinhos, ciranda, coco, terno de zabumba, marujada, reisado, [frevo](#), cavalhada.

Vale lembrar que a [literatura de cordel](#) é um elemento muito presente na cultura nordestina bem como o artesanato feito com rendas.

Alguns alimentos típicos da região nordeste são: acarajé, vatapá, caruru, carne de sol, peixes, frutos do mar, sarapatel, buchada de bode, feijão-verde, tapioca, broa de milho verde, canjica, arroz-doce, bolo de fubá cozido, bolo de massa de mandioca, pamonha, cocada, tapioca, pé de moleque.

Leia também: [Cultura do Nordeste](#).

Região Centro-Oeste

Dentre as manifestações culturais presentes na região centro-oeste do Brasil destacam-se a cavalhada, o fogaréu, no estado de Goiás. A dança folclórica do cururu, que possui origem indígena, ocorre nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul na "Festa do Divino" e na "Festa de São Benedito".

Alguns alimentos típicos da região centro-oeste são: galinhada com pequi, sopa paraguaia, arroz carreteiro, arroz boliviano, guariroba, maria-isabel, empadão goiano, pamonha, angu, cural, peixes (dourado, pacu, pintado, etc).

Nessa região há uma grande mistura de elementos culturais das culturas indígena, paulista, mineira, gaúcha, boliviana e paraguaia.

Nota-se exemplos dessa diversidade nos nomes dos muitos pratos típicos da região: "arroz boliviano", "sopa paraguaia", "empadão goiano".

Leia mais sobre a [Cultura do Centro-Oeste](#).

Região Sudeste

Dentre as manifestações culturais presentes na região sudeste do Brasil destacam-se muitas festividades de cariz religioso e folclórico além das danças e gêneros musicais típicos da região.

Dentre os elementos presentes na cultura do sudeste podemos citar: festa do divino, festejos da páscoa e dos santos padroeiros, festas de peão de boiadeiro, dança de velhos, batuque, jongo, samba de lenço, festa de lemanjá, [folia de reis](#), caiapó, [congada](#), cavalhadas, Bumba meu boi, [Carnaval](#).

Alguns alimentos típicos da região sudeste são: virado à paulista, cuscuz paulista, feijoada, aipim frito, bolinho de bacalhau, queijo minas, pão de queijo, feijão-tropeiro, tutu de feijão, moqueca capixaba, carne de porco, picadinho, farofa, pirão.

Saiba mais sobre a [Cultura do Sudeste](#).

Região Sul

Dentre as manifestações culturais presentes na região sul do Brasil destacam-se as festas instituídas por imigrantes advindos principalmente da Europa no século XX.

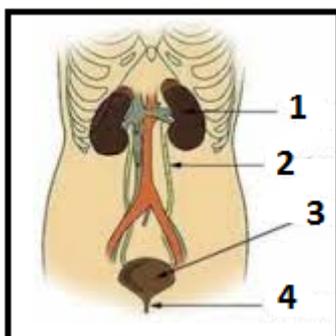


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO		
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”		
Disciplina: Biologia	Professor(a): Severina	
Nome do Aluno:	Nº	
Ano/série 3 EM	Atividade da semana de 10 à 14/05	

TEMA: SISTEMA URINÁRIO E EXCREÇÃO.

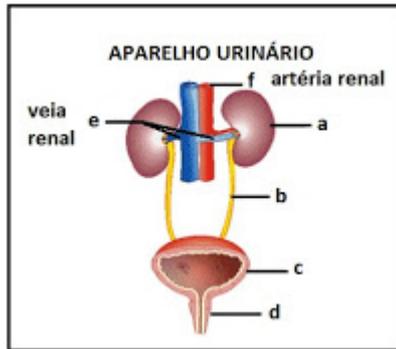
HABILIDADE: H94. Problematizar os processos fisiológicos humanos para relacionar os processos de nutrição, digestão, respiração, circulação e de excreção inerentes ao organismo, bem como os principais problemas clínicos a eles associados.

1. Qual é a função do ureter no sistema excretor?
2. Quais as estruturas e funções do sistema excretor humano?
3. Quais são as doenças que podem afetar o sistema excretor?
4. Quais as principais funções do sistema urinário?
5. Observe o esquema. Depois, seguindo a numeração, responda às questões.



- a) Qual o nome das estruturas indicadas por 1, 2, 3 e 4?

6. Relacione as letras das setas com a função das estruturas do sistema excretor.



- () recolhe a urina produzida, encaminhando-a para a bexiga;
- () leva até os rins o sangue a ser filtrado;
- () filtra o sangue e produz a urina;
- () leva para a circulação o sangue filtrado nos rins;
- () conduz a urina para o exterior;
- () acumula a urina até sua eliminação;

A relação correta de cima para baixo é:

- a) b, f, a, e, d, c
- b) e, b, a, c, f, d.
- c) b, e, f, c, d, a
- d) f, c, a, d, b, e

7. Sobre as infecções renais e das vias urinárias são tratadas, com grande sucesso, com antibióticos. Mas estes só devem ser usados com indicação médica. Em relação a **cistite** uma inflamação da bexiga urinária, podemos dizer que é uma-----

8. Os rins artificiais são aparelhos utilizados por pacientes com distúrbios renais. A função desses

aparelhos

é-----



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”	
Disciplina: Física	Professor(a): Gisele
Nome do Aluno:	Nº
Ano/série: 3ºA,3ºB,3ºC,3ºD,3ºE	Atividade da semana de 10 à 14/05

Link do formulário: <https://forms.gle/WA8WAHFnjfMpv9tZ8>

Questões:

1- Qual é o conceito de corrente elétrica?

2- O que é necessário para se obter uma corrente elétrica?

3- Quais são os tipos de corrente elétrica?

4- Quando uma corrente elétrica atravessa um material de resistência elétrica não nula, ocorre um aquecimento, devido às múltiplas colisões entre os elétrons e os átomos da rede cristalina do material. O fenômeno descrito é conhecido como:

a) transferência de calor.

b) efeito Joule.

c) dilatação térmica.

d) eletrização por atrito.



PREFEITURA DE
SANTANA DE PARNAÍBA

www.santanadeparnaiba.sp.gov.br
PrefeituraSantanadeParnaiba



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO		
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”		
Disciplina: Química	Professor(a): Anselmo	
Nome do Aluno:	Nº	
Ano/série 3ºEM	Atividade da semana de 10 à 14/05	

<https://forms.gle/Ai6xMXBMtxVTVmsd7>

Nomenclatura

1) De acordo com a fórmula molecular, forneça a nomenclatura para os seguintes alcanos:

a) C₅H₁₂

b) C₄H₁₀

c) C₃H₈

d) C₆H₁₄

e) C₇H₁₆

f) C₁₀H₂₂



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO		
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”		
Disciplina: História	Professor(a): Luciana	
Nome do Aluno:	Nº	
Ano/série 3º Ensino Médio B,C,D e E.	Atividade da semana de 10 à 14/05	

Consultar páginas 16 até 20 (apostila do primeiro bimestre).

1) Sobre o governo de Eurico Gaspar Dutra, descreva sobre:

*Plano Salte.

*Posicionamento do Brasil diante da Guerra Fria.

2) Sobre o retorno de Getúlio Vargas descreva sobre:

* Principais realizações.

*Acontecimentos que conduziram Getúlio Vargas ao suicídio.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”	
Disciplina: História	Professor(a): Kátia Fernanda
Nome do Aluno:	Nº
Ano/série 3º EM A	Atividade da semana de 10 à 14/05

- **Tema: A Independência da Índia - Unidade 27**

- **Atividade:** O aluno deverá fazer a leitura das páginas 2 a 5 para responder às seguintes questões:

1. Qual foi a importância de Gandhi no contexto da Independência da Índia?
2. Após a independência a Índia se manteve unificada? Justifique.
3. Quais crises Indira Gandhi enfrentou à frente do cargo de primeira-ministra da Índia?
4. Cite as duas religiões presentes na Índia no período de sua independência.

- **Entrega:** Até 14/05 via Google Sala de Aula ou Whatsapp 97254-2177.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”	
Disciplina: Geografia	Professor(a): Thiago Celestino
Nome do Aluno:	Nº
Ano/série: 3 EM D/E	Atividade da semana de 10 à 14/05

1. A região que compreende o Oriente Médio está localizada na porção oeste do continente asiático, conhecida como Ásia ocidental. Quais os países que compõem o Oriente Médio?

2. As noções de islamismo, pensamento ocidental e cultura indiana, remetem para a categoria de:

- a) raças;
- b) nacionalidades;
- c) civilizações;
- d) etnias;

3. A chamada Ásia Ocidental constitui importante área de encontro de três continentes: a Ásia, a África e a Europa. É marcada, principalmente, pela instabilidade dos limites políticos, diversidade étnica da população e multiplicação das crenças religiosas. Três grandes religiões têm sua “Cidade Santa” na Ásia Ocidental. São elas:

- a) Fetichismo, islamismo e judaísmo.
- b) Budismo, hinduísmo e maometismo.
- c) Judaísmo, cristianismo e islamismo.
- d) Cristianismo, bramanismo e islamismo.

4. Quais são os principais climas da Ásia?

5. Trata-se de um grupo étnico que se configura como a maior nação sem pátria no mundo, ou seja, sem um Estado constituído. No total, eles formam uma população superior a 30 milhões de habitantes. Estamos falando dos:

- a) Xiitas
- b) Sunitas
- c) Wahabitas
- d) Curdos



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”	
Disciplina: Inglês	Professor(a): Vanessa
Nome do Aluno:	Nº
Ano/série: 3ºEM A,B,C,D,E	Atividade da semana de 10 à 14/05

AULA REMOTA VIA MEET

SEGUNDAS - 19H50

LINK:

<https://meet.google.com/wkq-rgos-iry>

WHATSAPP - 997339432

E-MAIL: vanessa.13328@edu.santanadeparnaiba.sp.gov.br

ATIVIDADE 1

Reading Comprehension Text

TRADUZA O TEXTO ABAIXO:

How Vaccines are Made

The main purpose of any vaccine is to stop the spread of communicable diseases from one person to another and, where possible, to abolish the disease outright from the general population. There are many commercially available vaccines for a variety of viral and bacterial diseases, including diphtheria, tetanus, whooping cough, measles, polio, tuberculosis, hepatitis, human papillomavirus, and influenza. A lot of work goes into how vaccines are made, though three things are required: research to find an antigen (usually a protein produced by the pathogen) that produces a protective immune response against the disease, a platform in which to produce the vaccine, and [clinical testing](#).

Developing the antigen

To formulate a vaccine, an antigen must first be identified that stimulates a protective immune response in the host against the pathogen. The classical method of doing this is by simply taking whole organisms, either live or dead, as the source of the antigen and mimicking the natural infection. If a live organism is used, it is often altered, or “attenuated,” so that it is much less infectious but still induces a similar response compared with the original organism. However, using whole organisms as the source of antigens makes vaccine production and quality control logistically demanding to keep consistent.¹ Using live attenuated vaccines may also be more likely to actually cause the disease they should be immunizing against.²

“Reverse vaccinology” is now more frequently used to identify potential antigens of interest for vaccine development.³ This involves using genomics and proteomics to find genes and proteins that can be used as antigens. Comparative genomics can be used to find antigens that are broadly expressed across different strains of the same species, which is useful when trying to formulate broadly protective vaccines. Bioinformatics and structural biology are also crucial, as immunological prediction software can help map specific regions of the viral or bacterial antigens and predict which ones will have better immune responses. These regions, or epitopes, can then be tested on the host’s immune system, where assessments are performed on immune cells, such as B cells and T cells, to measure their state, function, gene expression profiles, and the cellular signaling pathways that are activated.⁴

Another consideration with regards to antigen selection is the use of adjuvants. For antigens that elicit weak responses, an adjuvant can be added that will enhance immunity to the antigen, boosting the immune response and making the vaccine more effective. They can also be included in the formulation so that it requires a lower dose of the vaccine, which helps overcome limitations with vaccine production.³

Adapting the right platform to produce the vaccine

The oldest platform for vaccine production is egg-based. Since the 1940s, hens’ eggs have been used as incubators for live viral particles, which could be pooled, purified, and, when necessary, inactivated. The vaccine could then be formulated and packaged. Unfortunately, production using this kind of platform is limited since it depends on egg availability and can often lead to adverse reactions in those with egg allergies. As a result, manufacturers began using cell-based platforms for vaccine development. This type of production uses mammalian cell cultures to propagate viruses, which can be isolated and purified from large batches of cultured cells. This method also suffers from several drawbacks, including high costs, slow cellular growth and/or proliferation rates, and high risk of bacterial contamination.²

Many of the newer methods of producing vaccines utilize recombinant technology that combines the genetic material of the virus with that of other viral-like particles (VLPs) or plasmids, which can be propagated in a variety of ways.^{4,5} Some of the more cost-effective platforms that allow production to be scaled up include:²

Humanized yeast – A VLP is used to produce the antigen of interest in yeast cells. However, because the antigen is synthesized in yeast cells, it isn’t always properly modified. Therefore, the yeast used to make vaccines need to be humanized by genetically manipulating how it modifies proteins inside the cell.

Insect cells – Baculoviruses, which are DNA-based insect viruses, can be modified to express the antigen of interest. The baculovirus is first engineered in bacterial cells, like *E. coli*, then transfected into insect cell lines. Similar to yeast, these cells need to be engineered to modify proteins like human cells would. They can be used to generate industrial amounts of vaccine,

though, and the baculoviruses used in this platform represent zero risks to human health. This system can also be adapted to generate a wide range of vaccines simultaneously using VLP-based multiprotein expression platforms, such as Multi-Bac and ADDomer.

Bacterial OMVs – Bacteria that produce outer membrane vesicles (OMVs)—small membrane-bound vesicles that are secreted by bacteria to communicate with other cells—are genetically engineered to synthesize antigens, which become ensnared by OMVs that are then isolated to formulate the vaccine. These bacteria can also be reprogrammed to produce large amounts of OMVs and to reduce their toxicity.

DNA and RNA vaccines – The vaccine is encoded by DNA or RNA particles, which are injected into the subject to produce the vaccine. This avoids having to humanize the platform as the antigen will have the proper protein modifications since it's being produced in the host itself. For [RNA vaccines](#), the preferred type of vaccine is a self-replicating RNA particle as it's relatively easy to deliver and relatively effective.

Edible plant vaccines – Companies like [Medicago](#) specialize in designing plant vaccines that can be ingested without isolating the antigen or re-formulating it. Here, a plasmid containing the gene(s) of interest is taken up by the plant with the help of *Agrobacterium tumefaciens* and is propagated as the plant grows and reproduces. The plant can then be eaten, with the antigen protected from gastric secretions by the outer wall of the plant. The antigen can then be delivered to the intestines, where it's absorbed and causes an immune response. The seeds of the plant can also be easily distributed worldwide.⁵

Not all these platforms have generated licensed vaccines yet. Instead, they represent cost-effective strategies for developing new ones, potentially yielding solutions for those in low-income countries to obtain immunization against harmful pathogens.² It's also worth noting that there's no perfect vaccine platform for every disease, as some companies, like [GlaxoSmithKline](#) and Sanofi, have portfolios of vaccines that include products formulated using different platforms, depending on the pathogen it reacts against.

Gaining approval

In the United States, once a vaccine has met all the necessary goals in its initial stage of development, an Investigation New Drug (IND) application is sent to the US Food and Drug Administration (FDA), which is needed for clinical testing. If granted, the vaccine still requires at least three phases of clinical trials. Phase I involves using a small cohort of patients, usually around 20 to 80 people, and determining the vaccine's safety and the extent of the immune response it generates. If the vaccine is intended for children, the researchers will first test adults, then gradually step down the age of the test subjects. If it passes Phase I, it moves on to Phase II, which involves a cohort of hundreds of subjects, some of whom may be at risk of getting the disease in question. Finally, Phase III trials involve thousands to tens of thousands of subjects and assess both the efficacy and safety of the vaccine. These large-scale studies are usually randomized, tested against a placebo, and blinded so that the subjects don't know what treatment they're receiving. Varying [vaccine labels](#) should also be used at each phase, to indicate the dose requirements, and proper administration procedures. If the vaccine performs well throughout all three phases of testing, the vaccine manufacturer will then submit a Biologic License Application to the FDA and, following inspection of its operations by the FDA, will ultimately gain approval to sell the product.⁶

Once the vaccine is approved, testing doesn't stop there. Many vaccines enter Phase IV trials, which study their effects in real-world situations. Vaccine manufacturers also need to maintain high

[production standards](#) as they synthesize new batches of product, continuously providing documentation related to Current Good Manufacturing Processes (cGMP) to the FDA or any other regulatory authority.⁷ As another measure of safety, there is also the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), which was established in 1990 by the Center for Disease Control and Prevention (CDC) and the FDA. VAERS collects information on adverse events possibly related to the administration of vaccines in order to detect previously unknown adverse effects, monitor known adverse effects, identify potential risk factors, identify specific lots that are associated with increased adverse events, and assess the safety of new vaccines. Another database established by the CDC, the Vaccine Safety Datalink (VSD), helps share information between large medical groups regarding vaccine safety and efficacy.⁶

Vaccination is one of the most cost-effective ways to manage infectious diseases worldwide. Many countries rely on companies to supply enough vaccines for routine immunization programs to keep the population healthy.⁷ The benefits for low- and middle-income countries far outweigh the costs, yielding a return on investments of up to \$44 for every \$1 spent.³ However, vaccine production is challenging because it must be kept consistent, from the process itself to the raw materials used, with small changes resulting in altered purity, safety profiles, and effectiveness.⁷ Delivery can also pose a challenge, with some vaccines requiring cold storage for safe distribution. This necessitates the implementation of a sustainable cold chain, with freezers, insulated containers, temperature data loggers, and [vaccine refrigerator labels](#). It also costs huge amounts of money and resources to develop a single vaccine; from concept to market, expenses can be as high as \$500 million over the span of 5 to 18 years.² Therefore, as the demand for vaccines grows, so too does the innovation to design and formulate them, allowing manufacturers to keep costs low in order to scale up production and provide high-quality products to those that need them most.

LabTAG by GA International is a leading manufacturer of high-performance specialty labels and a supplier of identification solutions used in research and medical labs as well as healthcare institutions.

References:

1. Cunningham AL, Garçon N, Leo O, et al. Vaccine development: From concept to early clinical testing. *Vaccine*. 2016;34(52):6655-6664.
2. Kis Z, Shattock R, Shah N, Kontoravdi C. Emerging Technologies for Low-Cost, Rapid Vaccine Manufacture. *Biotechnol J*. 2019;14(1):1-14.
3. Rappuoli R, Hanon E. Sustainable vaccine development: a vaccine manufacturer's perspective. *Curr Opin Immunol*. 2018:111-118. doi:10.1016/j.coi.2018.04.019
4. Charlton Hume HK, Vidigal J, Carrondo MJT, Middelberg APJ, Roldão A, Lua LHL. Synthetic biology for bioengineering virus-like particle vaccines. *Biotechnol Bioeng*. 2018;116(4):919-935.
5. Concha C, Ibáñez C, Herrada A, et al. Disease Prevention: An Opportunity to Expand Edible Plant-Based Vaccines? *Vaccines*. 2017;5(2):1-23.
6. The College of Physicians of Philadelphia. *Vaccine Development, Testing, and Regulation*. Philadelphia, PA; 2018.
7. Plotkin S, Robinson JM, Cunningham G, Iqbal R, Larsen S. The complexity and cost of vaccine manufacturing – An overview. *Vaccine*. 2017;35(33):4064-4071.

Responda em Português:

2) Como as vacinas são feitas?

3) Quais as fases para a produção da vacina?

4) Quais podem ser os elementos de base para a produção de vacinas?

5) Quais foram as bases para a produção de cada vacina contra a doença COVID19, cite cada uma delas.

A contextualização gramatical acontecerá nas aulas via MEET.

ATIVIDADE 2

RESPONDA O FORMULÁRIO ABAIXO:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScXNkS1x8TC0vgKzuSxdW-Ad20QPNDkBcWhv8LJxdPyTJTVcQ/viewform?usp=send_form



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO	
Colégio Municipal “Professor Aldônio Ramos Teixeira”	
Disciplina: Geografia	Professor(a): Maria Neusa
Nome do Aluno:	Nº
Ano/série: 3 EM A B C	Atividade da semana de 10 à 14/05

1-) Assinale a alternativa cujo país indicado não pertence ao continente asiático.

- a) Seychelles
- b) Bahrein
- c) Filipinas
- d) Iêmen

2-) Sobre o continente asiático e seus países constituintes, assinale a alternativa falsa.

- a) O continente asiático é o maior entre os continentes, ocupando uma área de mais de 43 milhões de km².
- b) No continente asiático, encontra-se o país mais populoso do mundo, a China. Mas, apesar disso, a Ásia não é o continente com maior número de habitantes, mas sim a África.

c) O continente asiático é dividido em seis grandes regiões: Ásia Meridional, Ásia Central, Ásia Oriental, Sudeste asiático, Ásia Ocidental e Região da Comunidade dos Estados Independentes.

d) Japão e Cingapura são os países com os melhores índices de desenvolvimento humano.

3-) Relacione as regiões geográficas da Ásia com suas principais características e então assinale a alternativa correta.

(1) Ásia Meridional

(2) Ásia Central

(3) Ásia Oriental

(4) Ásia Ocidental

(5) Sudeste asiático

(6) Região da Comunidade dos Estados Independentes

() Conhecida como Extremo Oriente, considerada uma das regiões mais populosas, abrangendo território de países, como a China e o Japão.

() Região localizada entre o Mar Cáspio, norte do Irã, sul da Sibéria e centro-oeste da China. Abrange os territórios de países como Cazaquistão, Quirguistão e Uzbequistão.

() Região situada ao sul do continente asiático, considerada uma das menos desenvolvidas, compreende os territórios de países, como Índia, Maldivas e Paquistão.

() Nessa região, mais de 70% da população vive na zona rural. Países, como Malásia, Brunei e Cingapura, fazem parte dessa região.

() Região conhecida também como Oriente Médio, é uma das mais conflituosas do mundo e abrange os territórios de países, como Iraque, Irã, Afeganistão e Israel.

() Região que abrange as áreas das nações que pertenciam à antiga União Soviética, como Rússia e Moldávia.

a) 2,3,1,5,4,6

b) 2,3,5,1,4,6

c) 3,2,1,5,4,6

d) 3,1,2,5,4,6

4 - Assinale a única opção que indica um país da Ásia.

a) Malawi

b) Madagascar

c) Benin

d) Laos