



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

PRODUTO EDUCACIONAL

**ENSINO DE BIOLOGIA SOB UMA
PERSPECTIVA INVESTIGATIVA:
conjunto de atividades didáticas**

JÉSSICA DA GRAÇA DOS SANTOS DEC

JOINVILLE, SC
2023

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS
Nível: MESTRADO PROFISSIONAL
Área de Concentração: Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.
Linha de Pesquisa: Práticas Educativas e Processos de Aprendizagem no Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias

Título: ENSINO DE BIOLOGIA SOB UMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: conjunto de atividades didáticas

Autor: Jéssica da Graça dos Santos Dec

Orientador: Luiz Clement

Data: 06/12/2023

Produto Educacional: Guia Didático

Nível de ensino: Educação Básica

Área de Conhecimento: Biologia

Tema: Ciências: vírus, fungos, artrópodes e vertebrados.

Descrição do Produto Educacional:

Este Produto Educacional se constitui em um Guia Didático, que tem como objetivo apresentar um conjunto de quatro Atividades Didáticas Investigativas (ADI), que abordam diferentes objetos de conhecimento no ensino de Biologia, quais sejam: os vírus, os fungos, os artrópodes e os vertebrados. O Guia contém uma breve apresentação ao professor sobre a estrutura didático-pedagógica das ADI – pautadas no Ensino por Investigação. Em seguida, são apresentadas as ADI, com as devidas orientações para que o professor possa desenvolvê-las em sala de aula. As quatro ADI desenvolvidas, possuem ações que permitem aos alunos uma vivência ativa no processo de construção de seus conhecimentos, bem como, o desenvolvimento do pensamento e análise crítica e discussões colaborativas. Portanto, este produto educacional se constitui em um importante recurso didático para professores de ciências/biologia da Educação Básica.

Biblioteca Universitária UDESC: <http://www.udesc.br/bibliotecauniversitaria>

Publicação Associada: Dissertação: “ATIVIDADES DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: Promovendo Engajamento e Qualidade Motivacional”

URL: <http://www.udesc.br/cct/ppgecmt>

Este item está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual CC BY-NC-SA

ENSINO DE BIOLOGIA SOB UMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA:

conjunto de atividades didáticas



JÉSSICA DA GRAÇA DOS SANTOS DEC

Autora

LUIZ CLEMENT

Orientador

**Joinville
2023**

SUMÁRIO

ENSINO DE BIOLOGIA SOB UMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: conjunto de atividades didáticas.....	5
Orientações didático-pedagógicas.....	6
Quadro síntese de apresentação das atividades didáticas investigativas.....	9
ATIVIDADES DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS – ADI.....	10
Atividade Didática Investigativa – ADI 1: A vacinação foi esquecida?.....	10
Atividade Didática Investigativa – ADI 2: Pão de quê?.....	17
Atividade Didática Investigativa – ADI 3: Rotação: estudo dos artrópodes.....	22
Atividade Didática Investigativa – ADI 4: É fato ou fake?.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXO I.....	34
ANEXO II.....	49
APÊNDICE 1.....	50
APÊNDICE 2.....	52
APÊNDICE 3.....	55
APÊNDICE 4.....	62
APÊNDICE 5.....	63

ENSINO DE BIOLOGIA SOB UMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: conjunto de atividades didáticas

Olá, docente!

Apresentamos, por meio deste conjunto de atividades investigativas, algumas orientações didático-metodológicas relacionadas a atividades baseadas no ensino por investigação, tendo como objetivo promover o engajamento e a qualidade motivacional dos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem em aulas de Ciências/Biologia.

Salientamos que a carência em promover a participação ativa dos estudantes é comum em todas as disciplinas, muitas vezes as atividades ficam restritas à memorização ou replicação do material didático, faltando na maioria das vezes, a promoção de autonomia e construção do aprendizado de maneira significativa.

A BNCC (2019) tem por um dos objetivos

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. Brasil (2019, p.9)

Assim, este Produto Educacional busca ativamente impulsionar a execução de atividades que estimulem o desenvolvimento de habilidades fundamentais, tais como investigação, reflexão e análise crítica, conforme delineado na citação anterior.

O conjunto de atividades proposto desempenhará um papel crucial ao facilitar a exploração de temáticas propícias ao diálogo entre os estudantes, despertando o interesse e o envolvimento em novas descobertas. Dentro desse contexto, alguns conteúdos específicos relacionados aos objetos de ensino serão abordados de maneira a permitir que os estudantes identifiquem a aplicação prática de conceitos e situações no seu cotidiano.

Este recurso educacional, destinado aos docentes de Biologia, engloba quatro Atividades Didáticas Investigativas (ADI) meticulosamente elaboradas. Estas atividades foram desenvolvidas considerando alguns dos objetos de conhecimento estudados na 2ª série do Ensino Médio, incorporando diversas metodologias e recursos. O objetivo primordial é estabelecer uma conexão clara entre o engajamento dos estudantes e sua qualidade motivacional, fundamentando-se nas premissas teóricas de Garcia e Garcia (2000), que preconizam a abordagem do ensino por investigação.

Este Produto Educacional foi efetivamente implantado em uma sala de aula real, onde a professora e pesquisadora responsável dedicou-se ao desenvolvimento e aplicação das atividades didáticas investigativas. Ao assumir a liderança direta na execução do material pedagógico, ela conduziu o processo de ensino de forma atenta, acompanhando de perto cada etapa.

Por meio da coleta de dados meticulosa e análises aprofundadas, foi possível constatar de maneira conclusiva que as atividades implementadas apresentaram resultados altamente positivos em termos de qualidade motivacional e engajamento da turma nas aulas de biologia. Essa experiência prática e os indicadores quantitativos e qualitativos obtidos reforçam a eficácia do produto educacional no contexto real de sala de aula.

Portanto, ao longo do Produto Educacional, apresentamos as quatro Atividades Didáticas Investigativas, com seus devidos objetivos, os materiais necessários para a realização das atividades, orientações ao docente sobre a aplicação e sugestões de organização delas, além das considerações referentes às potencialidades da aplicação de tais atividades para o alcance de resultados satisfatórios no processo de ensino-aprendizagem.

ORIENTAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

Apresentamos uma proposição para a realização de Atividades Didáticas Investigativas no ensino de Biologia para educação básica, mais precisamente para turmas da 2ª série do Ensino Médio. O eixo temático inclui os conteúdos relacionados à área de Microbiologia e Zoologia, com foco na importância da vacinação; a utilização dos fungos na indústria alimentícia, os artrópodes e os vertebrados.

Os estudos que envolvem o Ensino por Investigação, estão baseados em uma perspectiva construtivista. O Ensino por Investigação traz o aluno de forma ativa para o processo de ensino aprendizagem, proporcionando graus de autonomia para participar das discussões, para problematização dos temas abordados; levantar hipóteses, indicar possíveis soluções; descrever e avaliar os resultados obtidos. Conforme ressalta Clement (2013, p. 89):

[...] a defesa de que o ensino de ciências pode ser guiado por uma perspectiva investigativa, na qual os alunos poderão se apropriar dos conhecimentos científicos e compreender como se produz ciência, ou seja, ao mesmo tempo em que aprendem ciências também podem aprender sobre ciências.

No ensino por investigação, visando a promoção da aprendizagem, assume-se que as diferentes estratégias de ensino que poderão ser adotadas devem considerar que é fundamental ter a definição de um problema (ou uma situação-problema). Segundo Clement (2013, p. 123), as atividades investigativas apresentam potencialidade pedagógica, pois, mediante a proposição de desafios em nível apropriado a investigação “desperta um maior interesse nos alunos e, conseqüentemente, se alcança um maior envolvimento deles no processo de resolução das situações-problema”.

Dessa forma, Clement (2013) destaca que “o desenvolvimento de competências acaba sendo possível, pois, no ensino por investigação, assume-se que o aluno tem um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem; sendo ele o autor de sua aprendizagem”.

O que contribui para a efetivação de uma das propostas da BNCC que estabelece

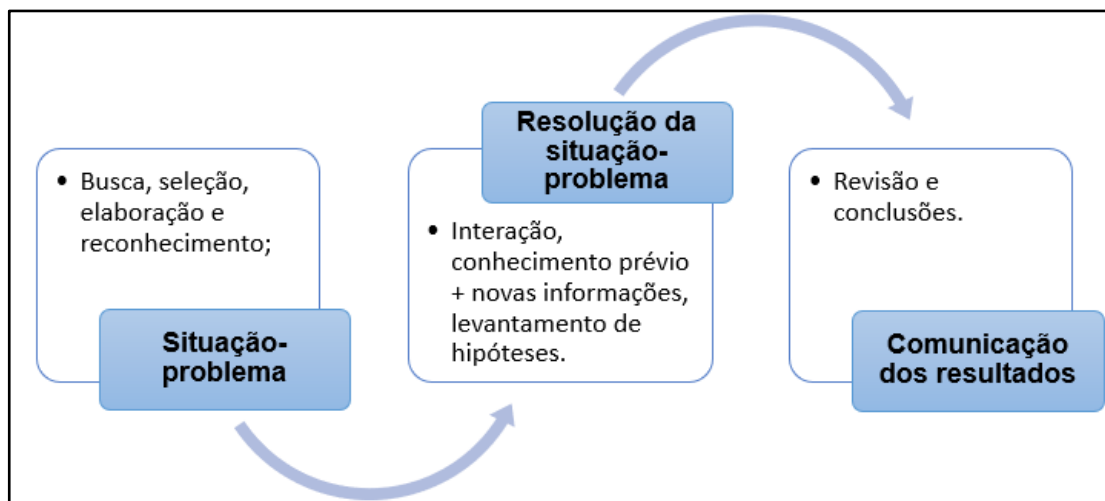
O processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos alunos, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem (Brasil, 2018, p.320).

No âmbito didático-pedagógico, uma forma de organização das atividades investigativas, que se propõe a facilitar e a potencializar a construção do conhecimento dos alunos, se dá numa metodologia de investigação pautada em três momentos, quais sejam:

- atividades que possibilitem a busca, reconhecimento, seleção e formulação do problema.
- atividades que possibilitem a resolução do problema por meio da interação entre as concepções do aluno, reveladas a partir do problema, e novas informações adquiridas de outras fontes.
- atividades que facilitem a revisão do trabalho realizado, a elaboração de conclusões e a apresentação dos resultados obtidos. Garcia e Garcia (2000, p. 29, tradução nossa).

Os momentos da Atividade Didática Investigativa estão apresentados de maneira esquemática na figura abaixo.

Momentos da Atividade Didática Investigativa (Garcia e Garcia, 2000)



Fonte: elaborado pela autora, 2022.

A apresentação das situações problemas no processo de ensino-aprendizagem, a participação ativa dos alunos na resolução destes e a aprendizagem da Ciência e sobre a Ciência, considerando o seu processo de construção, são três características centrais do Ensino por Investigação, independentemente da forma metodológica e pedagógica que as ações se estruturam (Clement, 2013).

Uma das etapas inerentes a processos de aprendizagem pautados na investigação e que favorece o trabalho em grupo é no momento de levantamento e a elaboração de hipóteses, em que os alunos terão a possibilidade de discussão, debate dos conhecimentos prévios, para assim, se estabelecer, posteriormente, uma discussão que buscará alcançar a apropriação conceitual e enculturação científica, centrada nas temáticas de estudo recortadas pelo planejamento escolar.

A partir dessa proposta, destaca-se a significativa contribuição para as aulas de Biologia por meio da apresentação minuciosa de quatro Atividades Didáticas Investigativas. Cada uma dessas atividades é delineada com seus objetivos específicos, os materiais necessários para o seu desenvolvimento, orientações precisas para o docente implementar as atividades, e sugestões estruturadas para a organização eficiente das mesmas. Adicionalmente, são enfatizadas as considerações pertinentes às potencialidades intrínsecas dessas atividades, evidenciando sua relevância para atingir resultados notáveis no processo de ensino e aprendizagem.

QUADRO SÍNTESE DE APRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS

Atividade Didática Investigativa - ADI	Estratégia	Situação-Problema	Quantidade de aulas
ADI 01 A vacinação foi esquecida?	Análise e elaboração de gráficos	<i>“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”</i>	4 h/aula
ADI 02 Pão de quê?	Atividade prática/experimental	<i>Qual o papel da fermentação e quais são as ações que favorecem este fenômeno no preparo do pão?”</i>	2h/aula
ADI 03 Quem são os artrópodes?	Rotação por estações	<i>A cada estação, temos um problema!</i>	2h/aula
ADI 04 Fato ou Fake?	Análise e produção textual	<i>“Devemos acreditar em tudo aquilo que lemos? De acordo com o que foi estudado em relação às classes dos vertebrados, você está diante de informações verdadeiras ou falsas? Como auxiliar na elaboração de um texto confiável para publicação?”</i>	2h/aula

Fonte: elaborado pela autora (2022)

ATIVIDADES DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS - ADI

As ADI estão organizadas de acordo com as principais características do ensino por investigação na perspectiva proposta por Garcia e Garcia (2000). Em cada uma das ADI, estão as informações necessárias para a sua implementação em sala de aula.

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA – ADI I A vacinação foi esquecida?



Objetivos:

- Analisar os gráficos de cobertura vacinal nos estados brasileiros;
- Categorizar as respostas descritivas que abordam a importância da vacinação;
- Relacionar as informações do estado brasileiro analisado com a situação da vacinação contra a COVID-19 na comunidade escolar local.

Habilidades BNCC

(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.

AULA 01

Título: A vacinação foi esquecida?

Análise de cobertura vacinal de crianças e adolescentes



Situação problema: “A prevenção por meio da vacinação, está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

Orientações aos estudantes:

- Analisar os gráficos entregues e em conjunto com a equipe, fazer uma interpretação que estabeleça uma justificativa para a situação problema apresentada.
- Se necessário, consultar o professor para esclarecimento de alguma informação presente nos gráficos.
- Anotar os principais apontamentos que levaram a equipe à essa justificativa.

AULAS 02 e 03



A partir da situação problema exposta na aula anterior, os alunos receberão a tarefa de entrevistar uma determinada turma do colégio a respeito da vacinação contra a Covid 19.

Orientações aos estudantes:

- Entrevistar a turma escolhida;
- Organizar as respostas da turma;
- Elaborar um gráfico que apresente todas as informações da entrevista;
- Apresentar os dados ao grande grupo;

Questionário para entrevista:

1. Idade

2. Sexo

3. Você tomou a vacina contra a Covid-19?

sim não

Quais doses tomou?

somente a 1ª dose

1ª e 2ª dose

1ª, 2ª e 3ª dose (reforço)

Se sua resposta foi "não" explique em poucas palavras o porquê não tomou a vacina.

4. Para você, qual a importância das vacinas?

SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ADI 1

A vacinação sempre foi um tema abordado nas disciplinas de Ciências e Biologia, quando trabalhamos os objetos de conhecimento relacionados aos vírus e bactérias, tradicionalmente o tema vacinação vem à tona. Dessa forma, a ADI 01 abordará a doença COVID-19, mas sabemos da importância que precisamos dar a essa abordagem num cenário mais amplo, fazendo com que os estudantes se apropriem dos conceitos que serão estudados e impulsionem reflexões e discussões plausíveis perante as possíveis dificuldades que aparecerão ao longo dos estudos.

Em caso de disponibilidade e tempo hábil, esta atividade por ser desenvolvida de forma interdisciplinar, envolvendo a disciplina de Matemática, principalmente nas leituras e interpretações dos gráficos, além da construção dos gráficos a partir das informações coletadas.

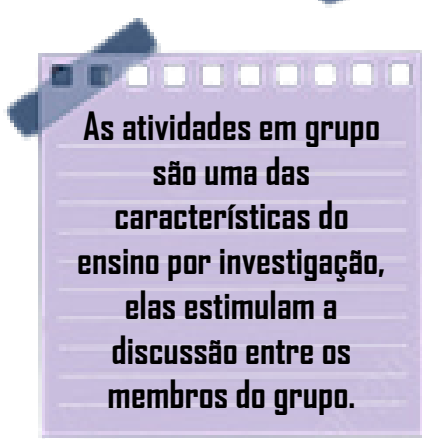
Duração mínima: Quatro aulas.

Orientações para as Aulas 01, 02 e 03

Materiais de apoio: Gráficos impressos com registros de cobertura vacinal (Anexo1);
Folha de notícias (Anexo 2);
Folha de resposta para cada grupo (Apêndice 1);
Sala de informática para utilização do Excel, ou, folhas em branco para a construção dos gráficos.

Procedimentos:

- O professor deve expor a situação-problema para toda a turma: ***“A prevenção por meio de vacinas está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados? Quais as consequências perceptíveis e decorrentes do quadro vacinal brasileiro?”***
- Em seguida, provocar os estudantes por meio de questionamentos para que suas opiniões sejam levantadas referentes a essa



As atividades em grupo são uma das características do ensino por investigação, elas estimulam a discussão entre os membros do grupo.

situação que foi exposta, exemplos: *“Como foi vivenciado o período da pandemia na sua casa? Quais as dificuldades enfrentadas? A vacina foi aceita de imediato pela população? Vocês já tinham pesquisado algo sobre outras vacinas que tomaram na infância? etc...*

Esse momento tem a intenção de promover um diálogo e identificação dos estudantes com a situação-problema apresentada, estabelecendo um contexto mais amplo para tal situação.

- Após o diálogo inicial, a turma pode ser dividida em trios, ou em quartetos, de acordo com a preferência do professor e com o número de alunos em sala de aula.
- Cada grupo receberá gráficos referentes à vacinação da Covid-19 em diferentes regiões do Brasil (Anexo 1).
- Com isso, os estudantes deverão realizar uma análise de como os números são apresentados no decorrer do tempo em cada uma das regiões apresentadas, relacionando o número de pessoas vacinadas com cada uma das doses, o número de infectados e o número de óbitos.
- Para auxiliar as discussões, uma folha com notícias (Anexo 2) sobre a vacinação durante o período abordado nos gráficos será entregue para cada um dos grupos.
- Na folha resposta entregue para cada grupo (Apêndice 1), deverão ser apresentadas as análises realizadas pela equipe, os principais conceitos discutidos e um parecer a respeito da comparação entre os números que aparecem em evidência nos gráficos
- Esses apontamentos serão realizados de forma descritiva numa folha de resposta.

A próxima etapa da atividade consiste em entrevistar diferentes turmas da escola sobre a vacinação da Covid 19, levando em consideração as três doses da vacina.

Cada grupo ficará responsável por entrevistar uma turma. Se acaso a escola não contar com muitas turmas, é possível que essa pesquisa seja feita também em outros ambientes, como a própria família, comunidade em geral, ou por meio de contato online.

O levantamento de dados será realizado com a utilização de um questionário simples e objetivo sobre a vacinação contra a Covid 19, conforme quadro apresentado na sequência:

Questionário para entrevista:

1. Idade

2. Sexo

3. Você tomou a vacina contra a Covid-19?

sim não

Quais doses tomou?

somente a 1ª dose

1ª e 2ª dose

1ª, 2ª e 3ª dose (reforço)

Se sua resposta foi "não" explique em poucas palavras o porquê não tomou a vacina.

4. Para você, qual a importância das vacinas?

- Após a realização das entrevistas, as equipes discutirão os resultados e construirão gráficos para representar os índices da vacinação.
- Nos gráficos, os alunos farão a representação do número de pessoas entrevistadas, as que estão vacinadas, levando em consideração cada uma das etapas da vacinação, a idade e o sexo. Além disso, farão uma análise nas respostas descritivas para a questão 03 sobre os motivos pelos quais alguns alunos não se vacinaram. E ainda, a questão 04, referente a opinião dos estudantes sobre a importância da vacinação.
- Com isso, cada equipe realizará uma análise das respostas, fazendo um agrupamento por categorias conforme as respostas registradas.
- Se o professor considerar pertinente, é sugerido que os estudantes façam uma comparação entre o número de vacinados da turma entrevistada com o estado brasileiro analisado, como forma de relacionar a realidade local com a de determinado estado brasileiro.

Aula 04

- Nesta aula, sugere-se que a turma se organize em um semicírculo, as equipes apresentam seus gráficos, mediados pelo professor, que também poderá realizar algumas perguntas durante ou após a apresentação de cada equipe.

- Como fechamento, o professor pode pedir que as equipes relatem as experiências que tiveram no momento da coleta dos dados, as situações ou falas que ouviram e presenciaram que possam de alguma forma colaborar com as possíveis justificativas aos resultados.

Por meio do desenvolvimento da ADI, é possível observar os momentos da perspectiva do ensino por investigação propostos por Garcia e Garcia:

1º momento: Situação-problema

Problema: *“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”*

Os alunos poderão apresentar outras problemáticas em relação às informações que serão observadas nos gráficos.

2º momento: Resolução da situação-problema

Levantamento de hipóteses referentes aos números expostos nos gráficos. Nessa etapa, os estudantes irão discutir possíveis justificativas sobre os dados apresentados nos gráficos dos estados no qual estão realizando as análises. É relevante que cada um dos grupos utilize as notícias como fonte de pesquisa para fundamentar e promover uma maior consistência nas possíveis hipóteses.

Além disso, os estudantes também poderão realizar uma abordagem de possibilidades para o número de vacinados no contexto escolar, ou seja, dos próprios estudantes da unidade escolar que estudam.

3º momento: Comunicação dos resultados

Este momento se caracteriza como a exposição dos resultados, em que cada uma das equipes deverá responder a folha entregue. O questionário está voltado para os principais apontamentos referentes a cada uma das etapas da atividade, além da categorização das respostas de uma das questões da entrevista, onde será possível perceber o entendimento de cada uma das equipes em relação a interpretação dos diferentes resultados.

O professor pode realizar esse momento por meio de uma exposição oral, em que cada uma das equipes realiza sua apresentação, sendo orientada e mediada pelo docente.

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 2

Pão de quê?



Objetivo: Compreender a função do fermento biológico na produção de massas e sua importância na indústria de alimentos.

Habilidades BNCC

(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

(EM13CNT205) Utilizar noções de probabilidade e incerteza para interpretar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, reconhecendo os limites explicativos das ciências.

Título: Pão de quê?

Atividade prática: Fermentação/Fungos



Situação-problema: “Qual o papel da fermentação e quais são as ações que favorecem este fenômeno no preparo do pão?”

Orientações aos estudantes: - Escolher os ingredientes que irão ser utilizados para fazer três massas diferentes;

- Preparar as massas com os ingredientes escolhidos;
- Esperar o tempo estipulado, observar a massa no decorrer desse tempo;
- Responder o relatório conforme as discussões do grupo;

SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ADI 2

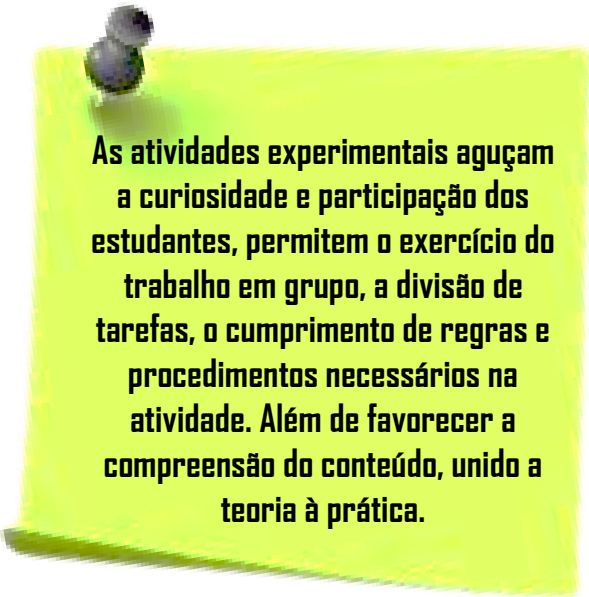
Título: Pão de quê?

- Atividade prática: Fermentação/Fungos

Duração: 2 aulas - de preferência com um intervalo de uma a duas aulas entre cada uma.

Materiais para cada grupo: 1 tablete de fermento biológico
1 medida de colher de fermento químico
2 medidas de xícara de farinha de trigo
1 medida de xícara de açúcar
½ medida de xícara de sal
2 colheres
1 copo de água gelada
1 copo de água morna (ou em temperatura ambiente)
3 potes plásticos médios
1 copo medidor
2 panos de louça

- A turma será dividida em grupos com quatro integrantes. Cada um dos grupos deve ter todos os materiais indicados acima.
- O professor precisa explicar aos grupos que as anotações das ações durante a atividade são essenciais, dessa forma, é importante que cada uma das equipes defina um estudante para assumir a função de anotações e mantenha a bancada e os ingredientes organizados.
- Cada grupo deve identificar cada um dos potes com numeração (1, 2 e 3) ou letras (A, B e C) e em cada um desses deverão formar uma mistura diferente com os ingredientes disponíveis, **sendo obrigatório**



As atividades experimentais aguçam a curiosidade e participação dos estudantes, permitem o exercício do trabalho em grupo, a divisão de tarefas, o cumprimento de regras e procedimentos necessários na atividade. Além de favorecer a compreensão do conteúdo, unido a teoria à prática.

a utilização de água e farinha nas três misturas. A cada ingrediente que é acrescentado, deve ser anotado qual foi a escolha e a quantidade que ele foi adicionado. Repetir as ações para os três recipientes.

- A cada mistura realizada, é necessário que os ingredientes sejam bem misturados, inicialmente com a colher, depois com as mãos para formar a massa e deixá-la homogênea.
- Em seguida, deve ser orientado que as equipes deixem as massas “descansarem”, e cada um dos grupos têm liberdade para escolher se deixará a massa “ao ar livre”, ou dentro dos potes, envolta do pano de louça, entre outras ideias que possam surgir. Enquanto isso, as equipes organizam as bancadas e podem iniciar o relatório de aula prática (Apêndice 2), sempre observando possíveis alterações que possam vir a ocorrer em cada uma das massas.
- Deve-se cronometrar o tempo, a partir do momento que as massas foram preparadas.

O relatório deve iniciar com a exposição da situação problema: *“Qual o papel da fermentação e quais são as ações que favorecem este fenômeno no preparo do pão?”*

- A partir desse questionamento, as equipes levantarão as hipóteses de acordo com os ingredientes escolhidos para compor cada uma das massas.
- Cada equipe deve propor suas hipóteses para cada uma das preparações e fundamentá-las com conceitos associados ao conteúdo estudado em sala, ou ainda, que já tenham conhecimento prévio (se acaso a atividade for aplicada como forma de introdução).
- Os grupos respondem à primeira parte do relatório.
- Sugere-se que o docente faça alguns apontamentos sobre a escolha dos ingredientes de um modo geral - sem apontar resultados.
- Passado o intervalo entre as aulas, cada equipe verifica o resultado da sua massa, observando aspectos que possam afirmar suas hipóteses ou refutá-las.
- Com isso, sugere-se que a segunda parte do relatório seja respondida.

Espera-se que as massas em que foram utilizadas o fermento biológico e com açúcar tenham crescido, ou seja, que tenha ocorrido o processo de fermentação, com resultado desse processo, tem-se a liberação de gás carbônico pelos fungos, o que justifica o crescimento da massa. O açúcar e a farinha são “combustíveis”, ou fontes de alimento/energia para os fungos, fazendo com que a fermentação aconteça.

Observação

- Em caso de tempo hábil, essa atividade pode ser explorada de forma mais ampla, em que o docente pode abordar temas de âmbito social, em que uma nova situação-problema pode surgir com o título: *“Pão pra quem?”*
- Com isso, é possível fomentar discussões envolvendo:
 - Alimentação saudável e Qualidade de vida;
 - Desperdício de alimentos;
 - O pão em diferentes culturas;
 - Fome no Brasil e no Mundo;

- A abordagem pode envolver a socialização com demais disciplinas, tornando-se uma atividade interdisciplinar, proporcionando um enriquecimento no processo de ensino-aprendizagem.

1º momento: Situação-problema

“Qual o papel da fermentação e quais são as ações que favorecem este fenômeno no preparo do pão?”

2º momento: Resolução da situação-problema

Nesse momento, as equipes deverão discutir a respeito da escolha dos ingredientes, levando em consideração suas escolhas que precisam ter o objetivo de resultar no crescimento da massa. Com isso, os estudantes precisam definir e justificar a escolha dos ingredientes.

3º momento: Comunicação dos resultados

Entrega do relatório com as conclusões de cada equipe a respeito da atividade realizada.

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 3

Rotação: Estudo dos Artrópodes



Objetivos

- Identificar os animais pertencentes ao Filo Arthropoda;
- Perceber as principais características dos animais que os dividem em classes;
- Desenvolver a observação e a percepção, por meio das estações desenvolvidas.

Habilidades BNCC

(EM13CNT202) Interpretar formas de manifestação da vida, considerando seus diferentes níveis de organização (da composição molecular à biosfera), bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas.

Título: “Quem são os artrópodes?”



- Rotação por estações

Situação-problema: A cada estação temos um problema!

Orientações aos estudantes:

- Equipes com até quatro integrantes;
- Cada equipe inicia por uma estação e deverão permanecer nela por até 15min;
- Dependendo o número de alunos, as estações devem ser duplicadas;
- As estações estarão numeradas, organizadas e identificadas;
- A estação 06 será a última estação, em que todas as equipes desenvolverão a atividade ao mesmo tempo;

Estação 01: Quem sou eu?

Estação 02: Cada um no seu quadrado

Estação 03: Classificando

Estação 04: Medicina

Estação 05: Vida em sociedade

Estação 06: Conclusão

- As respostas de cada estação serão entregues ao final do tempo de realização de cada uma das estações;


SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ADI 3

Título: “Quem são os artrópodes?”

- Rotação por estações

Duração: 2 aulas fixas/seguidas

- As estações precisam estar organizadas em espaços/ mesas diferentes, se a turma tiver mais de 25 alunos, sugere-se que as estações sejam duplicadas, evitando assim equipes com muitos estudantes.



A rotação por estações tem como benefício uma sequência didática prática que **prioriza a imersão do aluno em diferentes situações**, permitindo que ele encontre soluções em todos os cenários enquanto conta com o apoio da equipe, do suporte de materiais e da orientação constante dos professores.

Os materiais necessários para cada uma das estações estão presentes no **Apêndice 3** com seus devidos títulos.

ESTAÇÃO 01: Quem sou eu?

Materiais:

- Fichas com as charadas para serem respondidas.
- Tabela para preenchimento das respostas.
- As fichas deverão estar numa caixa ou envelope para que os estudantes peguem uma de cada vez.

Objetivo: discutir e responder as seis charadas na tabela.

ESTAÇÃO 02: Cada um no seu quadrado

Materiais:

- Figuras de artrópodes.
- Folhas em branco para colagem das figuras.
- Texto inicial.

Objetivo: separar os animais em grupos, como forma de categorizá-los de acordo com as características que apresentam.

Após fazer a separação, a equipe deve fazer a colagem de cada grupo escolhido nas folhas disponibilizadas, além de anotar em cada uma das folhas os critérios que levaram a essa categorização.

ESTAÇÃO 03: CLASSIFICANDO

Materiais:

- Fichas interativas sobre as classes, características do corpo e exemplos de cada classe dos artrópodes;
- Tabela para preenchimento das respostas;

Objetivo: movimentar as tiras nos espaços correspondentes para frente ou para trás, a fim de que o nome do grupo, as características relacionadas às partes do corpo e as imagens dos exemplos correspondam entre si.

ESTAÇÃO 04: MEDICINA

Materiais

- Texto: Acidentes por animais peçonhentos.
- Questões a serem respondidas.

Objetivo: a partir da leitura realizada, a equipe precisa discutir e definir as possíveis soluções para a situação-problema apresentada.

ESTAÇÃO 05: VIDA EM SOCIEDADE

Materiais:

- Celulares ou tablets com acesso à internet;
- Vídeo: Insetos sociáveis.
- Os estudantes acessarão um QRCode que dará acesso a um vídeo sobre os insetos que vivem em sociedade, em especial, as abelhas, e como é organizada a hierarquia desses animais.
- Em seguida, deverão responder o questionário correspondente ao vídeo.

ESTAÇÃO 06: ARTRÓPODES – CONCLUSÃO

- Formulário de esclarecimentos e correções.
- Ficha de correção.

Objetivo: acessar o QRCode ou o link, nele contém um formulário com orientações referente a cada uma das estações. Os estudantes precisam realizar a leitura e com isso verificar as respostas que fizeram em cada uma das estações. Nesta estação,

eles também recebem uma ficha de correção, onde vão descrever as alterações que foram necessárias realizar.



[Formulário de correção](#)

Formulário ADI 04 - Conclusão

1º momento

Estação 01: Quem sou eu?

Estação 02: Como categorizar os artrópodes?

Estação 03: A que classe pertencço? Qual a minha estrutura? Quem sou eu?

Estação 04: Qual é o animal? Como evitar acidentes?

Estação 05: Qual o segredo da vida das abelhas?

Estação 06: Quais as principais informações apreendidas em cada estação?

2º momento

Estação 01: Leitura, discussão e resolução.

Estação 02: Observação das imagens, ideias de critérios para a categorização, debate entre os membros da equipe.

Estação 03: Definir as ordens corretas das tiras de cada uma das classes, observar com atenção as imagens presentes em cada uma das tiras.

Estação 04: Discussão a respeito dos conselhos para a situação. Levantamento de hipóteses a respeito do erro cometido pelo paciente.

Estação 05: Discussão e levantamento de hipóteses referentes a vida em sociedade das abelhas.

Estação 06: Organização das ideias com os cartões contendo informações para completar o mapa conceitual.

3º momento

Estação 01: Finalização das respostas e entrega.

Estação 02: Conclusão dos critérios e categorização.

Estação 03: Preenchimento da tabela de acordo com a ordem estabelecida nas tiras interativas.

Estação 04: Consentimento dos conselhos ao paciente e definição do erro cometido pelo paciente.

Estação 05: Elaboração da síntese e envio do formulário.

Estação 06: Leitura das informações, revisão das respostas e correções.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DE TODAS AS EQUIPES.

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 4

É fato ou fake?



Objetivos: Apontar erros presentes nos textos referentes aos vertebrados;
Corrigir e justificar as imprecisões presentes nos textos estudados.
Discutir e apresentar os textos com as informações corretas;

Habilidades BNCC

(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.

(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.:

Título: *É fato ou fake? Curiosidades sobre as classes dos vertebrados*



Situação-problema: *“Devemos acreditar em tudo aquilo que lemos? De acordo com o que foi estudado em relação as classes dos vertebrados, você está diante de informações verdadeiras ou falsas? Como auxiliar na elaboração de um texto confiável para publicação?”*

Duração: 2 à 3 h/aulas

SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ADI 4

- Essa atividade pode ser realizada em duplas ou trios.
- Após a separação das duplas, ou trios, os alunos recebem a introdução da atividade (Apêndice 4):

Olá prezados estudantes,

Sou jornalista da revista *BioBrasil*, responsável pela coluna *Animais em foco* e preciso fazer três publicações, sendo elas, uma sobre os répteis, outra sobre aves e sobre os mamíferos, em comemoração aos 10 anos da nossa revista.

Porém, nossos revisores estão numa viagem internacional e não poderão revisar os textos para publicação. Mesmo eu já tendo uma certa experiência como jornalista nessa área, não posso confiar apenas nisso para apresentar tais informações publicamente, por isso, conto com a ajuda de vocês.

A professora me informou que vocês já estudaram durante algumas aulas sobre esses animais, além disso, vocês se mostram excelentes pesquisadores e é tudo o que preciso nesse momento! Dessa forma vocês deverão:

Ler o texto com atenção, fazer marcações se julgarem necessário, conciliar com as informações que vocês já estudaram e que podem pesquisar.

Façam seus apontamentos e suas considerações.

Desde já, obrigada!


Ah e antes que eu esqueça, assinem a folha para que eu possa divulgar seus nomes como revisores dessas matérias tão especiais para a BioBrasil.

Att,

Jornalista Charles

Revista BioBrasil

- Em seguida, cada dupla receberá um texto para leitura, análise e considerações (Apêndice 5).
- A atividade contará com quatro textos diferentes sobre as seguintes classes: anfíbios, répteis, aves e mamíferos.
- Após cada equipe realizar sua tarefa, as duplas que receberam os mesmos textos deverão juntar-se para a discussão dos apontamentos realizados e a conclusão de uma versão final.



O reconhecimento das informações incorretas em um texto, a partir dos conteúdos previamente estudados, fortalece não apenas a confiança, mas também capacita os alunos a identificar erros conceituais, combater mitos e boatos e promover uma aprendizagem mais sólida e embasada em evidências científicas.

- A versão final poderá ser manuscrita ou digitada, dependendo das condições que a escola possui.
- Como fechamento, um representante de cada um dos três grandes grupos apresenta seus textos à turma. Os demais alunos poderão contribuir com ideias, perguntas e observações ao final de cada apresentação.

1º momento: Situação-problema

“Devemos acreditar em tudo aquilo que lemos? De acordo com o que foi estudado em relação as classes dos vertebrados, você está diante de informações verdadeiras ou falsas? Como auxiliar na elaboração de um texto confiável para publicação?”

2º momento: Resolução da situação-problema

Dupla: Momento da leitura do texto, apontamento de possíveis informações incorretas, levantamento de informações confiáveis a respeito do tema, discussão e elaboração de soluções plausíveis de correção.

Equipe: Discussão entre as equipes para finalização em conjunto a partir das ideias discutidas.

3º momento: Comunicação dos resultados

Organização das informações corretas, conclusão e exposição do texto reescrito à turma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2019.

CLEMENT, L. **Autodeterminação e Ensino por Investigação: Construindo Elementos para Promoção da Autonomia em Aulas de Física**, 334 p. Tese de Doutorado. UFSC, Florianópolis, 2013.

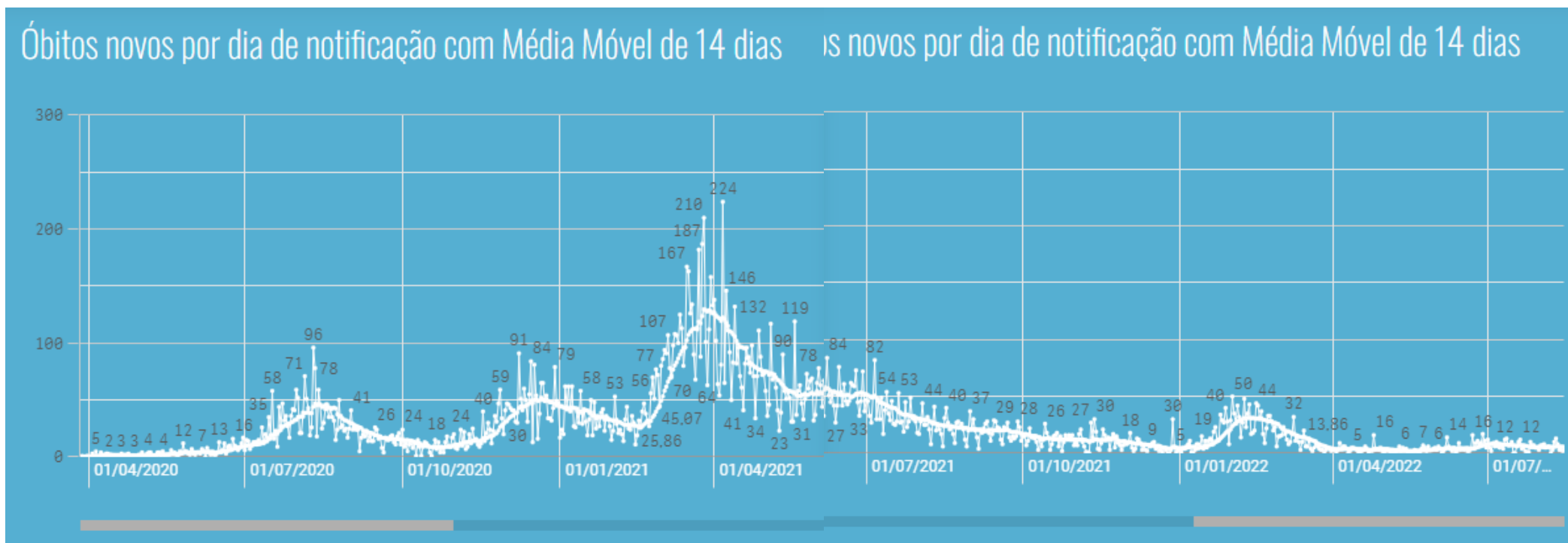
GARCÍA, E. J.; GARCÍA, F. F. **Aprender investigando: una propuesta metodológica basada en la investigación**. 7ª. ed. Sevilla/ES: DÍADA, 2000. 93 p. (Serie Practica, n. 2. Colección Investigación y Enseñanza).

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 01

“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

Analise os gráficos com a sua equipe, em relação ao número de óbitos e a taxa de vacinação ao longo dos períodos apresentados. Estabeleça relações entre os números. Observe as notícias apresentadas e em seguida faça anotações para levantar as hipóteses sobre as conclusões da equipe.

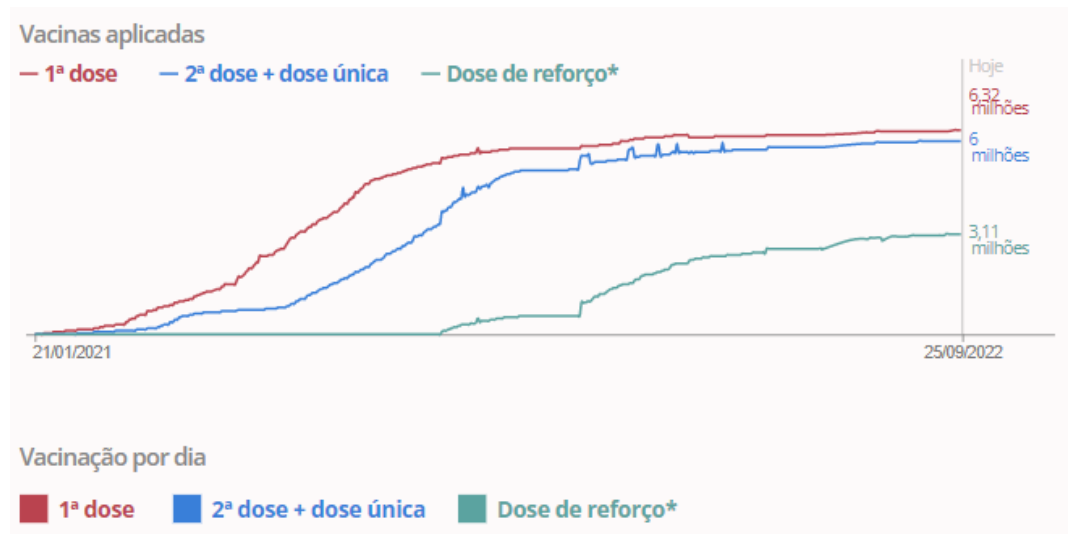
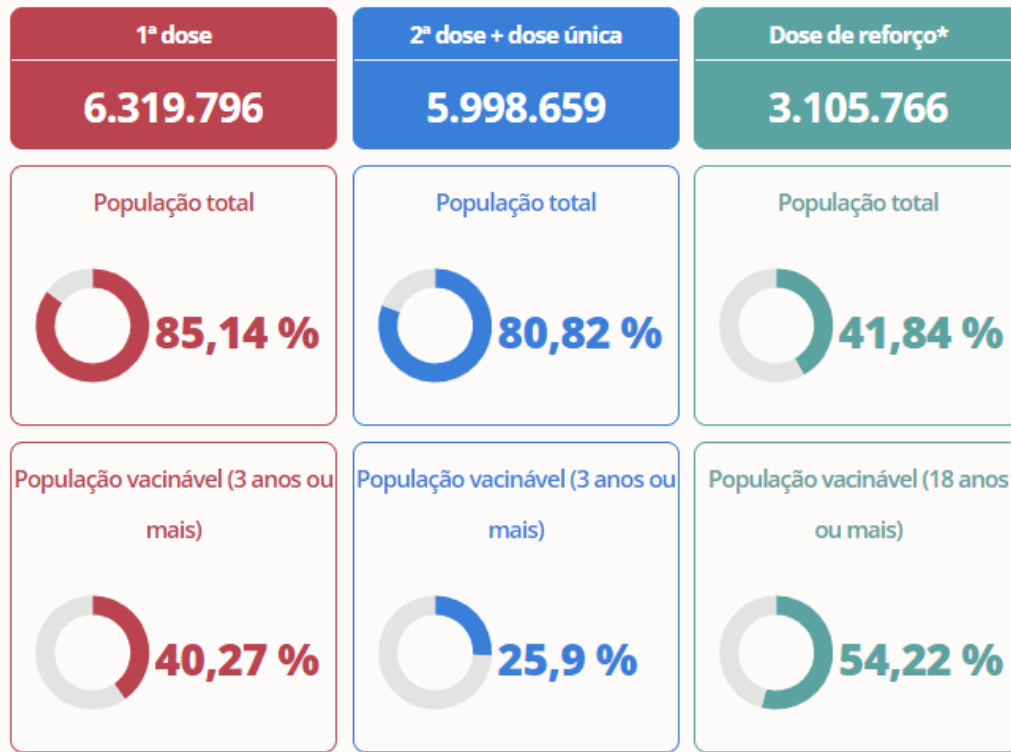
Santa Catarina	População	Recuperados (Brasil)	Em acompanhamento (Brasil)
27/03/2020 a 15/08/2022	7.164.788	33.033.317	463.366



Fontes:

https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
<https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>

SC - Santa Catarina

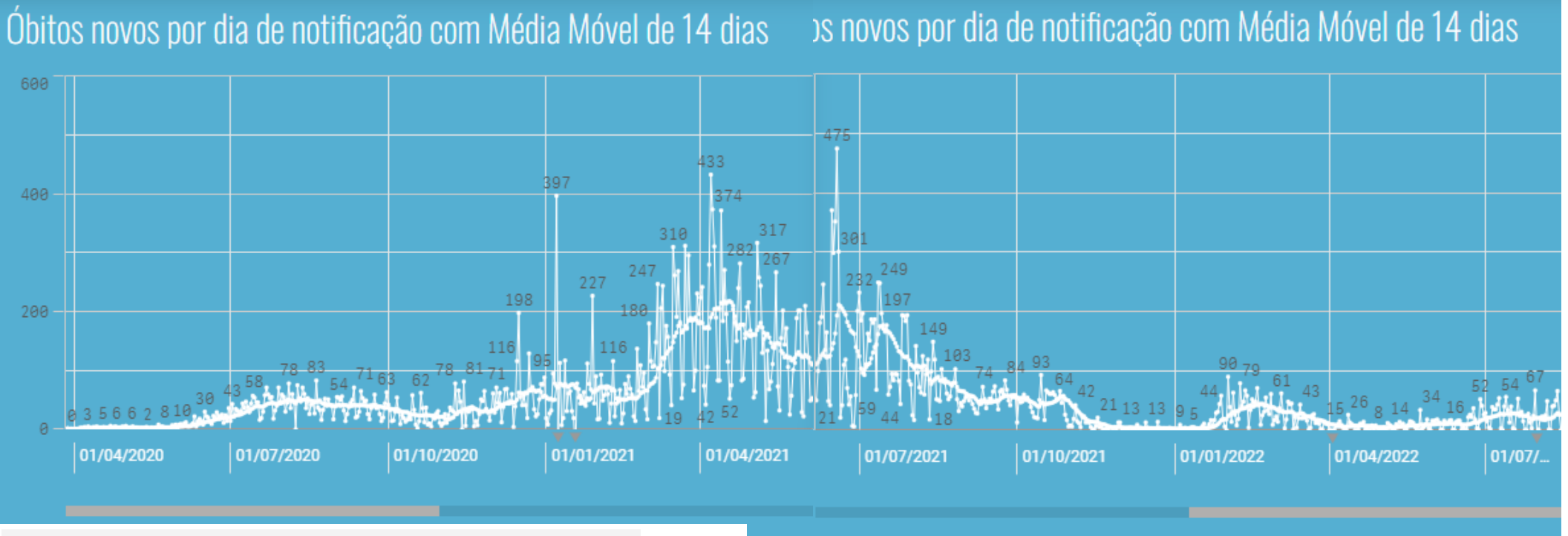


ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 01

“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

Analise os gráficos com a sua equipe, em relação ao número de óbitos e a taxa de vacinação ao longo dos períodos apresentados. Estabeleça relações entre os números. Observe as notícias apresentadas e em seguida faça anotações para levantar as hipóteses sobre as conclusões da equipe.

Paraná	População	Recuperados (Brasil)	Em acompanhamento (Brasil)
27/03/2020 a 15/08/2022	11.433.957	33.033.317	463.366

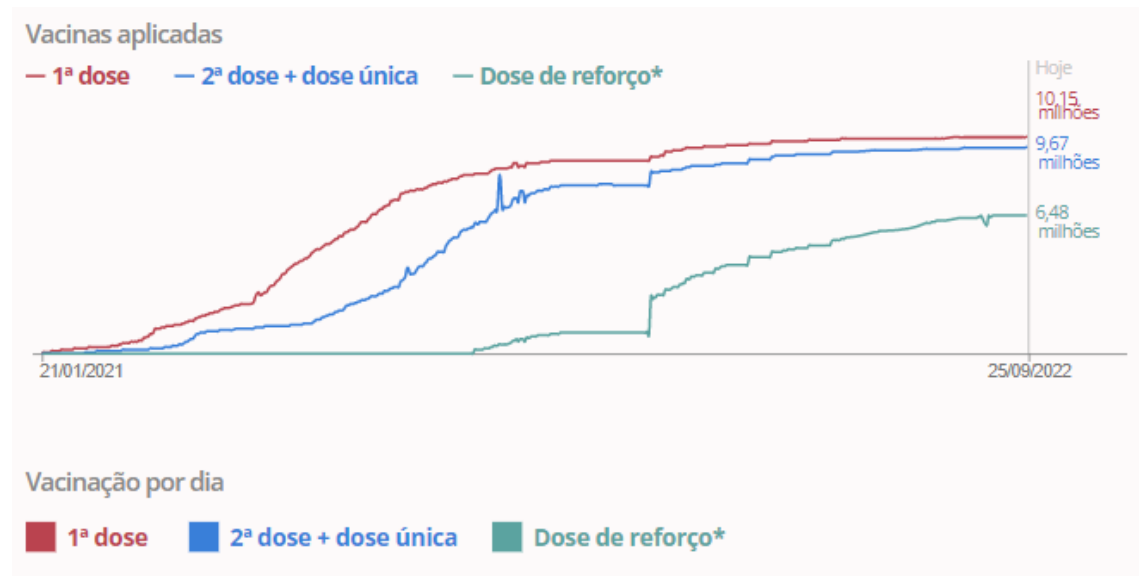
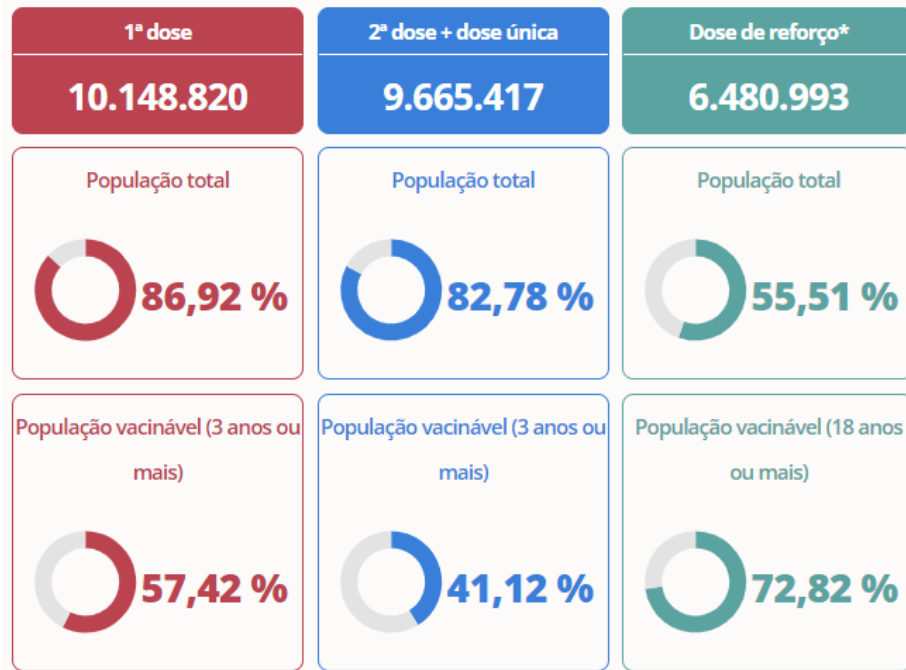


Fontes:

https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html

<https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>

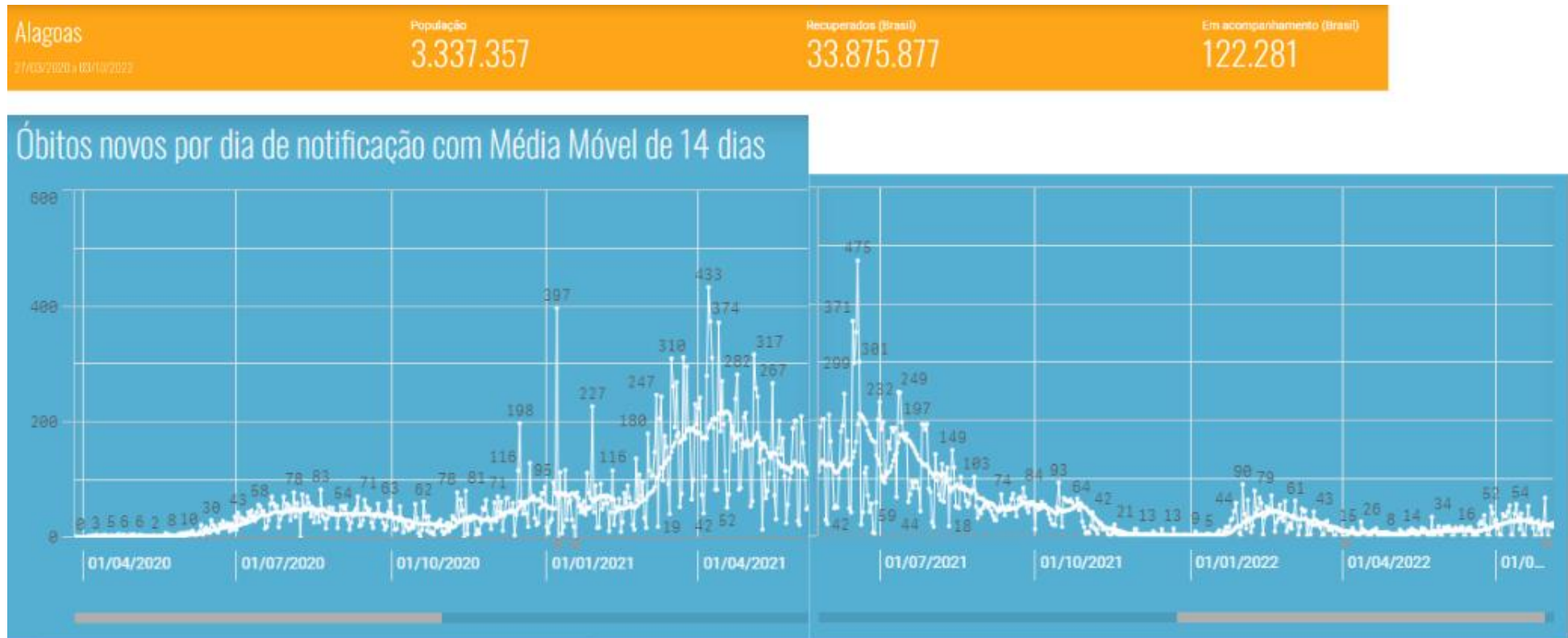
PR - Paraná



ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 01

“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

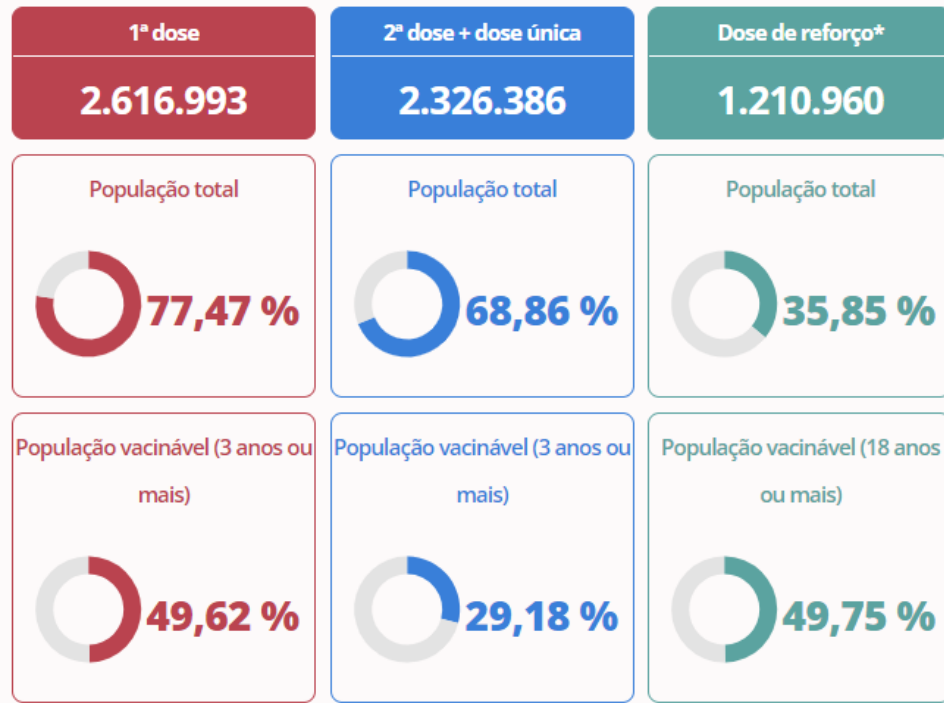
Analise os gráficos com a sua equipe, em relação ao número de óbitos e a taxa de vacinação ao longo dos períodos apresentados. Estabeleça relações entre os números. Observe as notícias apresentadas e em seguida faça anotações para levantar as hipóteses sobre as conclusões da equipe.



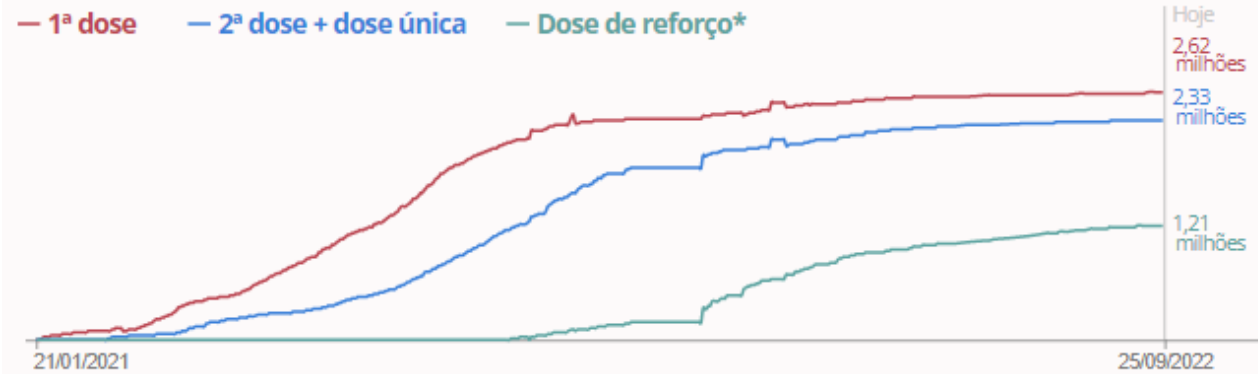
Fontes:

https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
<https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>

AL - Alagoas



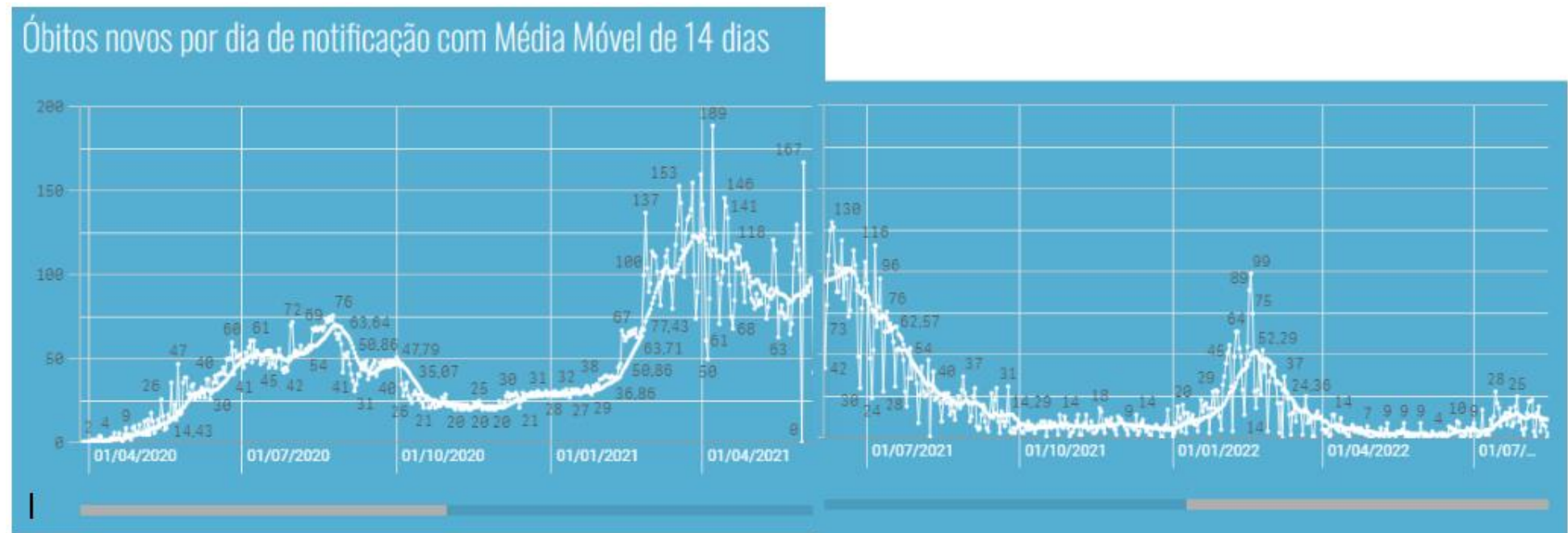
Vacinas aplicadas



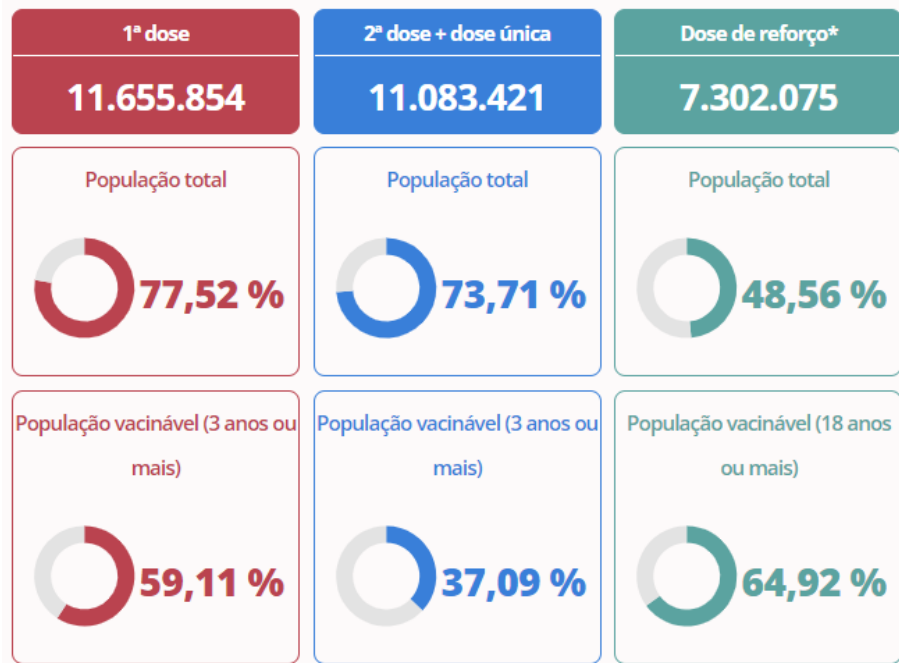
ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 01

“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

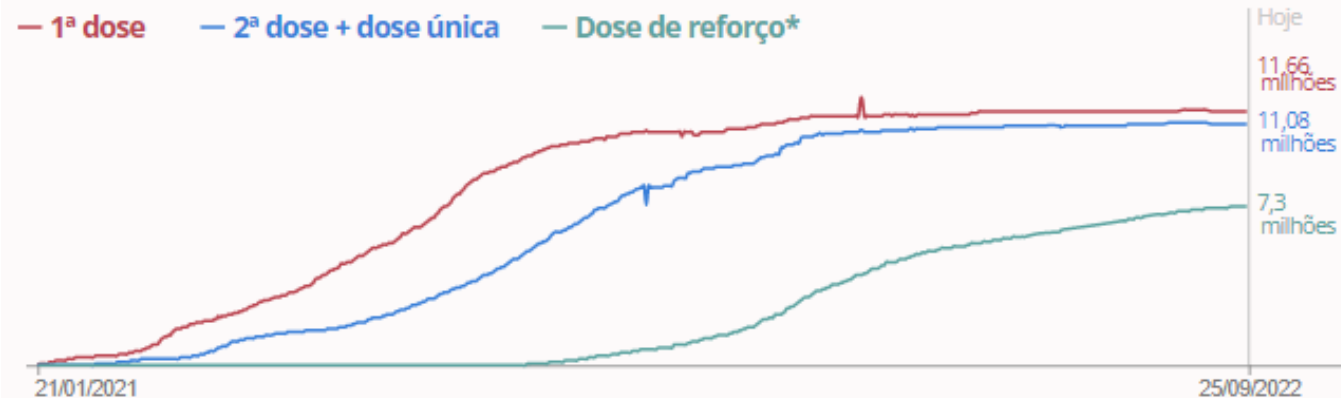
Analise os gráficos com a sua equipe, em relação ao número de óbitos e a taxa de vacinação ao longo dos períodos apresentados. Estabeleça relações entre os números. Observe as notícias apresentadas e em seguida faça anotações para levantar as hipóteses sobre as conclusões da equipe.



BA - Bahia



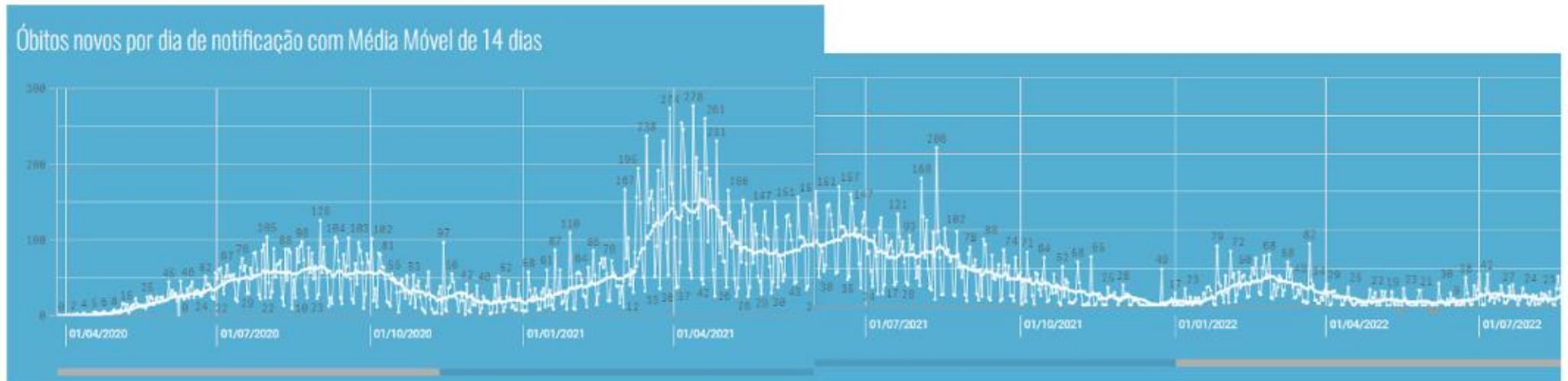
Vacinas aplicadas



ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 01

“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

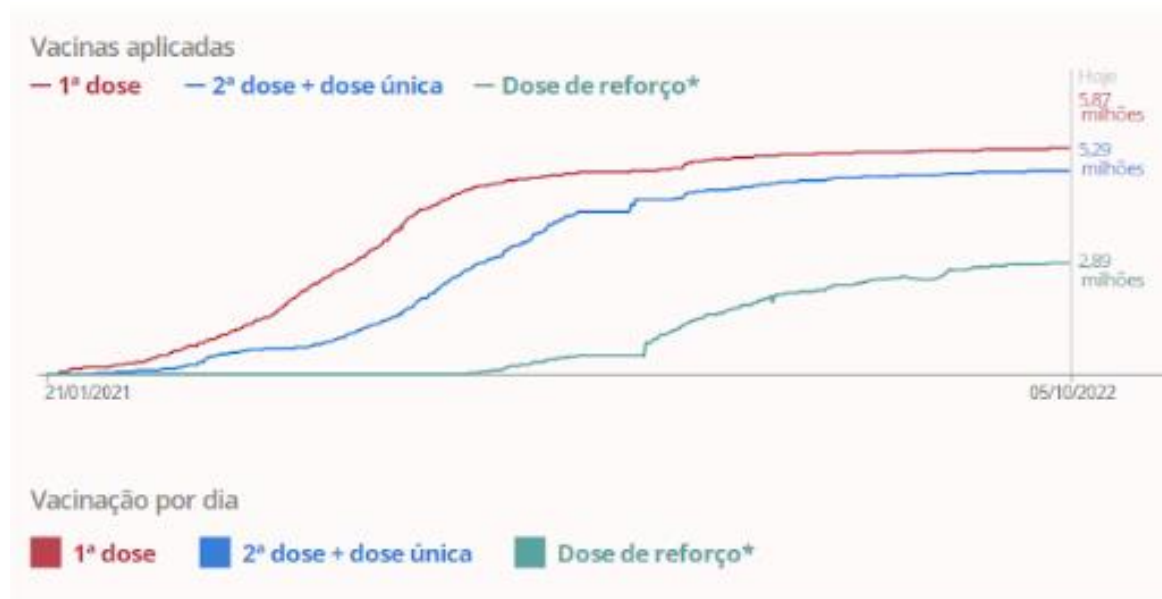
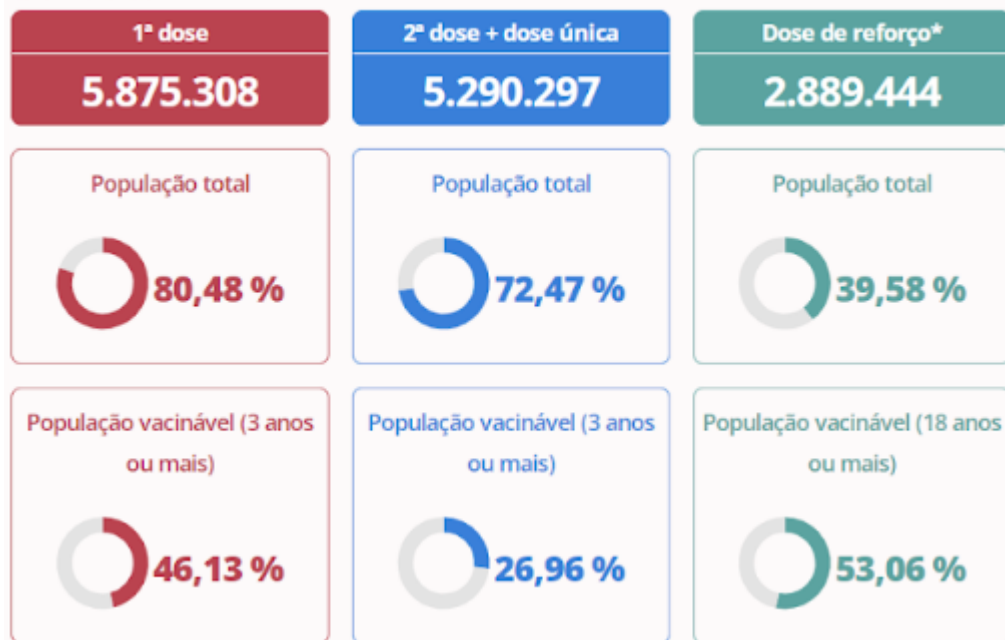
Analise os gráficos com a sua equipe, em relação ao número de óbitos e a taxa de vacinação ao longo dos períodos apresentados. Estabeleça relações entre os números. Observe as notícias apresentadas e em seguida faça anotações para levantar as hipóteses sobre as conclusões da equipe.



Fontes:

https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
<https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>

GO - Goiás



ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 01

“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

Analise os gráficos com a sua equipe, em relação ao número de óbitos e a taxa de vacinação ao longo dos períodos apresentados. Estabeleça relações entre os números. Observe as notícias apresentadas e em seguida faça anotações para levantar as hipóteses sobre as conclusões da equipe.



Fontes:
https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
<https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>

AM - Amazonas

1ª dose

3.325.143

População total



População vacinável (3 anos ou mais)



2ª dose + dose única

2.866.594

População total



População vacinável (3 anos ou mais)



Dose de reforço*

1.565.123

População total

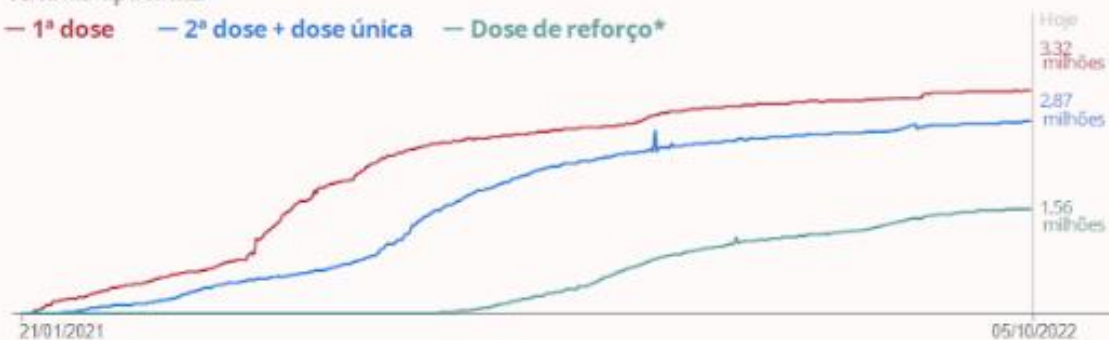


População vacinável (18 anos ou mais)



Vacinas aplicadas

— 1ª dose — 2ª dose + dose única — Dose de reforço*



Vacinação por dia

■ 1ª dose ■ 2ª dose + dose única ■ Dose de reforço*

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 01

“A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

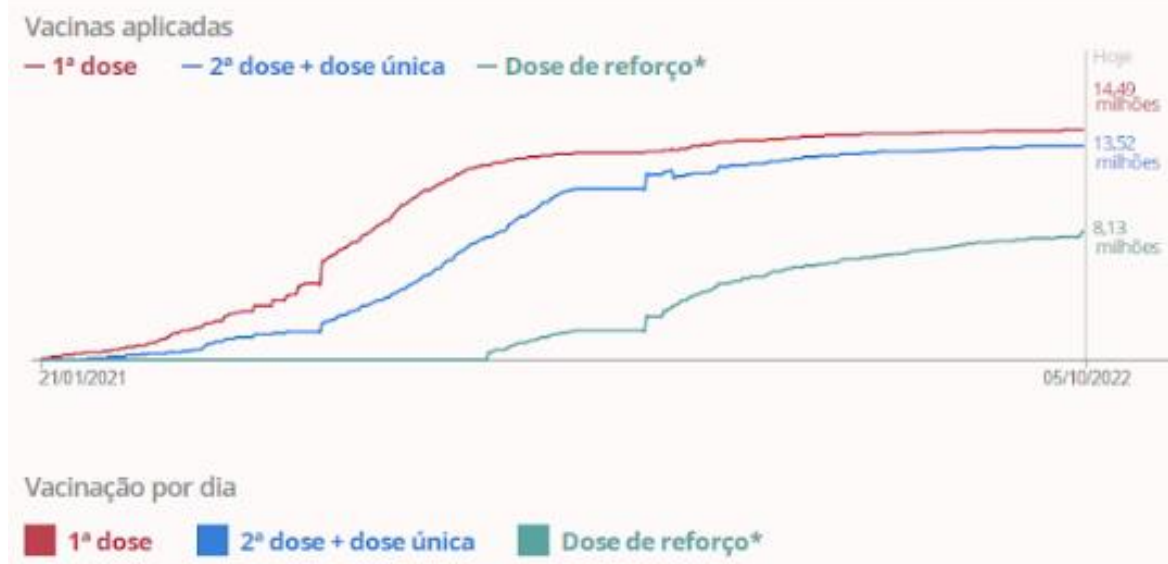
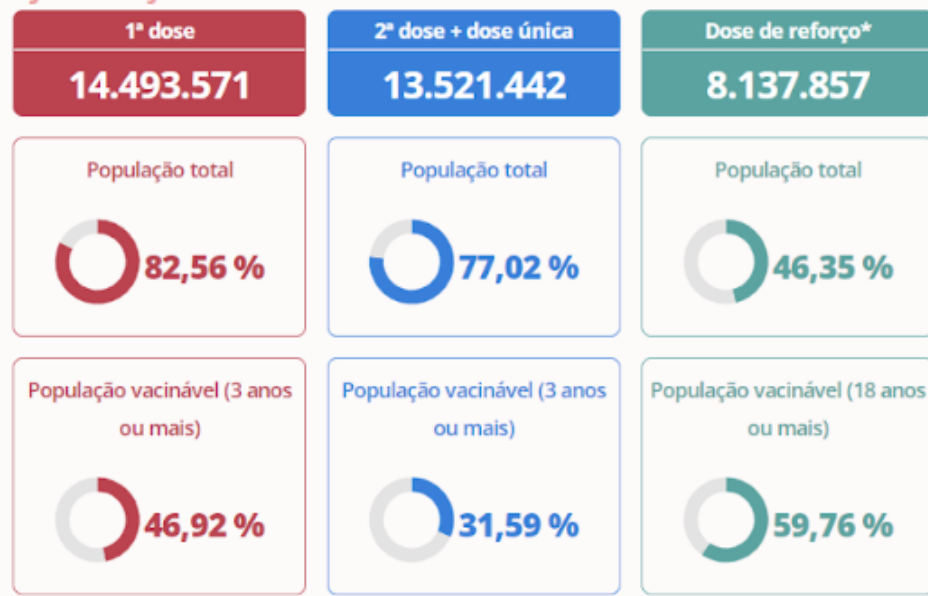
Analise os gráficos com a sua equipe, em relação ao número de óbitos e a taxa de vacinação ao longo dos períodos apresentados. Estabeleça relações entre os números. Observe as notícias apresentadas e em seguida faça anotações para levantar as hipóteses sobre as conclusões da equipe.



Fontes:

https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
<https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>

RJ - Rio de Janeiro



Últimas notícias de coronavírus de 19 de abril

Europa ultrapassou a marca das 100 mil mortes e tem mais de 1 milhão de casos; já nos Estados Unidos, os óbitos ultrapassam 40 mil. Rússia tem alta recorde de casos confirmados.

Por G1

19/04/2020 09h01 - Atualizado há 2 anos

A Europa ultrapassou, neste domingo (19), a marca de **100 mil mortes por Covid-19**, doença causada pelo novo coronavírus. Foram registrados mais de 1 milhão de infecções no continente, segundo levantamento da universidade americana **Johns Hopkins**.

Já **nos Estados Unidos as mortes ultrapassaram 40 mil**. A quantidade de óbitos é a maior para um único país em todo o globo. Ainda de acordo com o monitoramento da universidade, o país registra mais de 740 mil casos confirmados do novo coronavírus.

Apesar disso, o presidente do país, Donald Trump, afirmou no sábado (18) que o pior momento da pandemia em solo americano já passou. "Nós continuamos a ver um número de sinais positivos de que o pico do vírus já passou", disse.

Brasil

No Brasil, o balanço do **Ministério da Saúde** divulgado neste domingo (19), apontava **2.462 mortes e 38.654 casos confirmados**.

<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/04/19/ultimas-noticias-de-coronavirus-de-19-de->

Putin anuncia que Rússia é o 1º país a registrar vacina contra o novo coronavírus; não foram publicados estudos sobre testes

Comunidade internacional cobra testes sobre a vacina. Em página da CNN, vacina russa aponta na fase 1 de testes, sem completar a segunda e a terceira etapa. Produção fase de testes deve começar no Brasil, além de outros países, segundo site russo.

Por G1

17/04/2020 18h30 - Atualizado há 3 anos

Vacinação contra Covid-19 no Brasil começa hoje 'no fim do dia', diz Pazuello

Ministro da Saúde se reúne com governadores em evento logado de Quardinhos (SP) para entrega simbólica do kit de Comarcas. Inauguração começa às 17h.

Muito Fatos, 16 Out, em São Paulo

Por G1

Compartilhe: f t in o p

Mês mais letal da pandemia, abril tem alta de 23,5% em mortes por Covid-19

Em março, houve 66.573 óbitos por Covid-19 no país, contra 82.266 no mês de abril.

O maior número de casos está em São Paulo: o estado tem 14.267 casos e 1.015 mortes. Em seguida vem o Rio de Janeiro, com 4.765 casos e 402 mortes.

A ilha de Fernando de Noronha, em Pernambuco, **tem o maior índice de casos no Brasil**.

O mês de abril de 2021 teve alta de 23,5% em relação a março de 2021 no número de mortes por Covid-19 no Brasil. Em março, houve 66.573 óbitos no país, contra 82.266 no mês de abril.

Abril de 2021 é o mês mais letal desde março de 2020, quando foi registrada a primeira morte no país pela doença causada pelo novo coronavírus. Em março de 2020, foram registradas 201 mortes.

Nesta semana, o Brasil ultrapassou a marca de 400 mil mortes por Covid-19.

Testes com vacina de Oxford contra covid-19 começam em São Paulo

Testes com voluntários no Brasil contribuíram para registro da vacina

Compartilhe: f t in o p

Compartilhe em outros aplicativos

Registro da vacina deve sair este ano

No início do mês, a Unifesp informou que os testes com voluntários brasileiros contribuíram para o registro da vacina no Reino Unido, previsto para o fim deste ano. O registro formal, entretanto, só ocorrerá após o fim dos estudos em todos os países participantes, disse a universidade.

A vacina, cujo pedido de testes no Brasil foi feito à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) pela farmacêutica AstraZeneca, está atualmente na fase 3 de testes, "o que significa que a vacina encontra-se entre os estágios mais avançados de desenvolvimento", disse a Unifesp.

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/mortes-por-covid-19-no-brasil-tem-alta-de-23-5-em-abril/>

'Vacina contra Covid-19 não é segura' e outros mitos que circulam na internet

Falei de 'Chaf' esclarece as principais inverdades compartilhadas nas redes sociais sobre os imunizantes contra o novo coronavírus

Aqui estão alguns dos mitos e inverdades mais comuns:

19/12/2020 às 11:39

As vacinas foram muito apressadas. Não dá para saber se são seguras

- A vacina é mais perigosa que a Covid-19
- Os testes foram rápidos por causa da própria pandemia
- Pessoas que têm alergias não podem tomar as vacinas
- A vacina mudará permanentemente seu DNA
- O coronavírus é apenas um mito

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/vacina-contr-covid-19-nao-e-segura-e-outros-mitos-que-circulam-na-internet/>

Brasil bate recorde de mortes por Covid-19 registradas nas últimas 24 horas: 1.582

País contabilizou 10.353 885 casos e 251.661 óbitos por Covid-19 desde o início da pandemia, segundo balanço do consórcio de veículos de imprensa. Morte máxima chegou a 1.150 mortes por dia, segundo recorde seguido no índice.

Por G1

25/02/2021 20h00 - Atualizado há um ano

Anvisa autoriza vacina da Pfizer contra Covid-19 para adolescentes a partir dos 12 anos

Agora, a buro da vacina passará a indicar esta nova faixa etária para o Brasil: antes, a vacina só podia ser aplicada em adolescentes a partir dos 16 anos. Testes da vacina em bebês e crianças com 11 anos ou menos estão sendo feitos fora do Brasil.

Por G1

11/06/2021 07h44 - Atualizado há um ano

Vacinas evitaram 20 milhões de mortes por Covid-19 em um ano de pandemia, calcula estudo

Cerca de 15,5 milhões de mortes foram evitadas pelo imunizante desenvolvido pelas vacinas. Outros 800 mil mortes poderiam ter sido prevenidas se mais da OMS de vacinar 40% da população de todos os países até 2021. Segundo estudo de pesquisa.

Por G1

23/06/2021 08h30 - Atualizado há 3 meses

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 1
A vacinação foi esquecida?



Equipe: _____

Estado brasileiro analisado: _____

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA – 01

A vacinação foi esquecida? – Análise da cobertura vacinal de crianças e adolescentes

Situação-problema: “A prevenção está sendo desacreditada pela população brasileira? Como podemos responder a essa pergunta a partir dos gráficos apresentados?”

Anote aqui os principais apontamentos que a equipe discutiu em relação aos gráficos com o número de óbitos, as porcentagens relacionadas à vacinação e as notícias apresentadas:

A partir das respostas das entrevistas sobre a VACINAÇÃO, qual a relação entre os números apresentados em comparação com o estado brasileiro apresentado à sua equipe?

Quais categorias foram criadas para agrupar as respostas referentes a pergunta
“Para você, qual a importância das vacinas?”

Para a sua equipe, qual a relevância dessa atividade?



ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 2: Pão de quê?

Situação-problema: *“Qual o papel da fermentação e quais são as ações que favorecem este fenômeno no preparo do pão?”*

1ª etapa: Escolha dos ingredientes

Obs: é OBRIGATÓRIO ter farinha e água nas duas massas.

Massa 01	Massa 02

2ª etapa: - Preparação das massas

- Cada equipe deverá fazer a preparação de cada uma das massas;
- Obedeça a quantidade de ingredientes pré-determinado pela equipe;
- Misture os ingredientes até obter uma massa homogênea;
- Após finalizar as preparações escolha como a massa ficará para o “descanso”;
- Anote o horário que foi finalizada a preparação;

3ª etapa: Hipóteses

1. Qual das duas massas a equipe considera que crescerá melhor? Por quê?

2. Qual o papel (função) de cada um dos ingredientes escolhidos para o processo de fermentação?

3. Além dos ingredientes, quais ações vocês realizaram que poderão contribuir para o crescimento da massa?

4ª etapa: Resultados

4. A hipótese da equipe sobre qual massa cresceria mais, estava correta? Se sim, explique o fator determinante para esse resultado. Se não, indique o que possivelmente ocorreu.

5. Nesse tipo de preparação, qual a função do açúcar nesse processo?

6. Há alguma diferença em relação ao resultado, entre o fermento biológico e o fermento químico? Se sim, qual?

7. Qual a relação dos fungos com o processo de fermentação?

8. Qual o resultado da fermentação (o que é liberado no processo de fermentação que faz com o que a massa aumente de tamanho)?



ESTAÇÃO: QUEM SOU EU?

Charada 01

*Sou consumido em restaurantes no litoral do país.
Sou um animal marinho. Tenho 10 patas ou 05 pares de patas.
Possuo antenas. Posso viver muitos anos.
Minha alimentação preferida são peixes, algas, vermes e moluscos.
Meu primeiro par de patas é longo em formato de pinça.*

Charada 02

*Possuo asas, 01 par de antenas, 03 pares de patas
Tenho um aparelho bucal conhecido como probóscide
para sugar néctar das flores.
Possuem ciclo de vida holometábolo: ovo, larva, pupa.
Minha transformação é algo incrível!*

Charada 03

*Possuo quelíceras para captura de alimento.
Posso ser peçonhenta ou não.
Tenho uma glândula localizada no meu abdômen, que me
fornece uma matéria prima incrível. Não possuo antenas.*

Charada 04

*Não gosto de sair durante o dia.
Sou uma ótima predadora,
detecto minha presa e a imobilizo com meu veneno.
Possuo corpo alongado, achatado e segmentado.
Tenho par de patas por segmento e um par de longas antenas.*

Charada 05

*Posso causar acidentes bem graves, cuidado!
Sou terrestre.
Prefiro sair à noite.
Posso ter muitos filhotes.
Não possuo antenas, mas tenho agulhão amedrontador!*

Charada 06

*Sou um inseto, mas não qualquer inseto, simplesmente a Rainha
da polinização.
Me alimento de pólen e néctar.
Sou capaz de construir obras incríveis.
Acho que não reconhecem minha importância, pois estou
ameaçada de extinção.*

CHARADA	RESPOSTA
01	
02	
03	
04	
05	
06	

ESTAÇÃO: CADA UM NO SEU QUADRADO

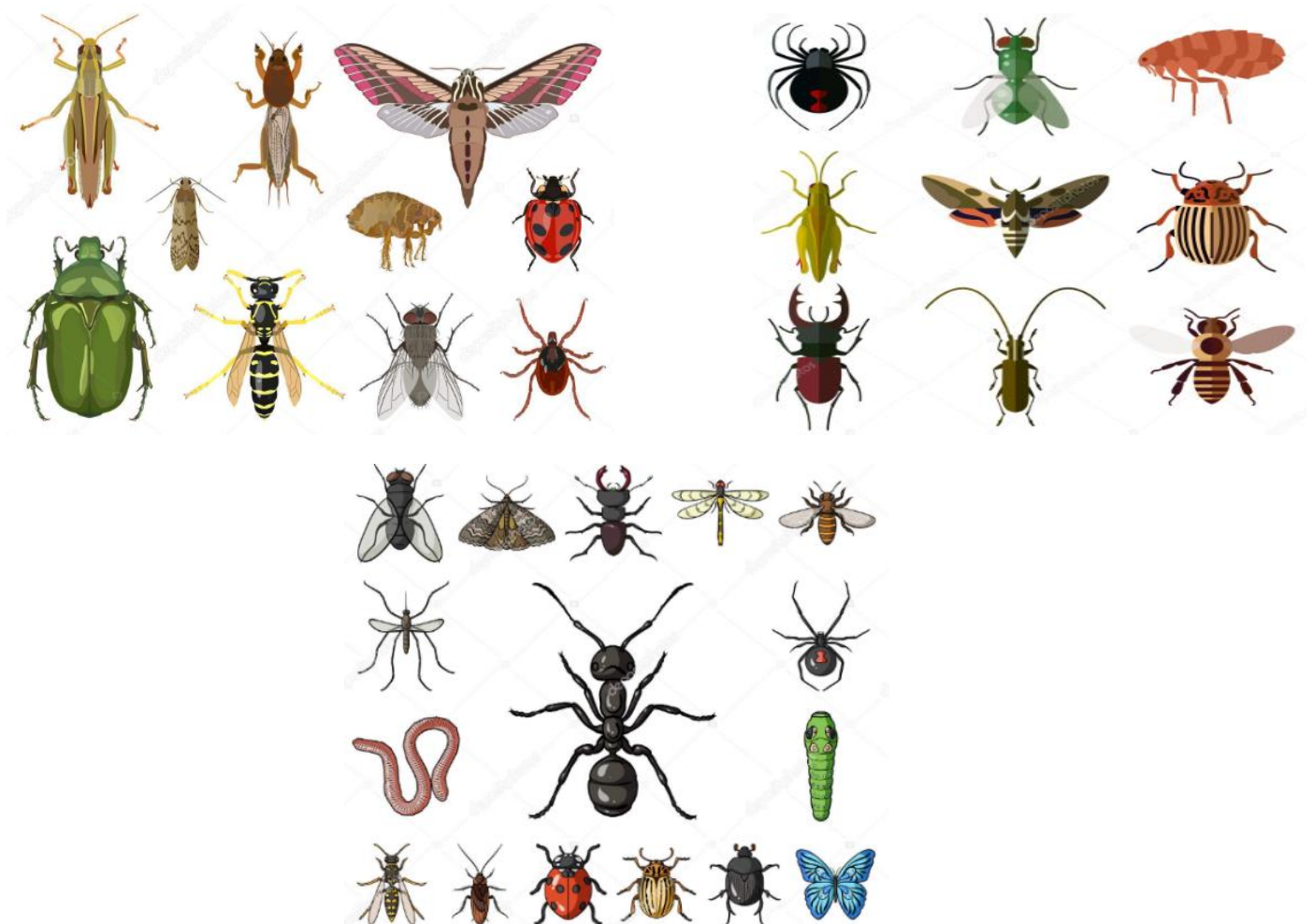
Helena está cursando o segundo ano da faculdade de Biologia e tem que cumprir uma tarefa importante para a disciplina de Zoologia. Desde o mês de fevereiro, ela vem coletando diferentes espécies de artrópodes na natureza como cumprimento da primeira etapa do seu trabalho.

Na estação está a representação de todos os animais que Helena conseguiu coletar em diferentes ambientes, com a ajuda de seus familiares e colegas de sala.

Agora ela precisa cumprir a próxima etapa, mas ao perceber que seus colegas de classe não estão ajudando, ela conta com a ajuda de vocês nessa missão.

Objetivo: separar os animais em grupos, como forma de categorizá-los de acordo com as características que apresentam.


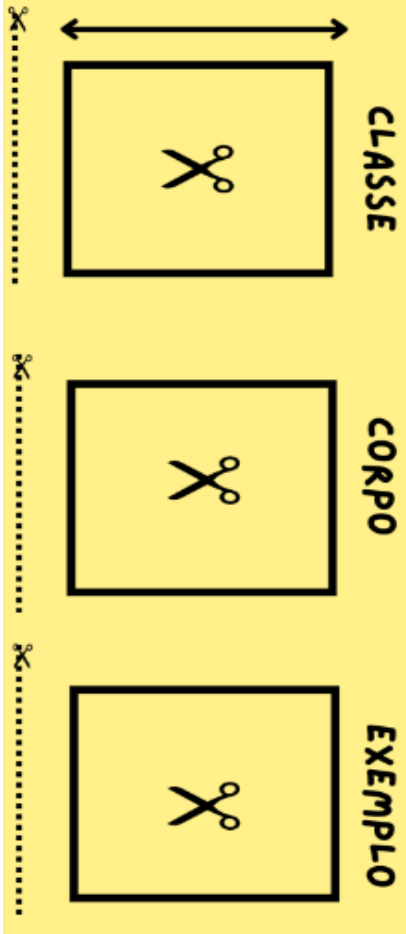




Após fazer a separação, a equipe deve fazer a colagem de cada grupo escolhido nas folhas disponibilizadas, além de anotar em cada uma das folhas os critérios que levaram a essa categorização.



ESTAÇÃO: CLASSIFICANDO

GRUPO	CORPO	EXEMPLO

FICHAS INTERATIVAS

1 CRUSTACEA	A 3 pares de patas 1 par de antenas	I 	
2 DIPLOPODA	B 4 pares de patas Ausência de antenas	II 	
3 CHILOPODA	C 1 par de patas por segmento 1 par de antenas longas	III 	
4 INSECTA	D 5 pares de patas 2 pares de antenas	IV 	
5 ARACHNIDA	E 2 pares de patas por segmento 1 par de antenas curtas	V 	

ESTAÇÃO: MEDICINA

- Realize a leitura do cartão, em seguida responda as perguntas abaixo:

João é um médico que trabalha em um hospital especializado em emergências. Durante seu atendimento, recebeu um paciente de 12 anos que levou uma picada de algum animal. O menino estava com um torniquete na região da picada e manifestava os seguintes sintomas: dor no local, náusea e vômitos.

a) Sabe-se que o paciente levou uma picada de um animal. Qual foi esse animal?

b) Quais conselhos você daria para a prevenção de acidentes com esse tipo de animal? Apresente no mínimo 3 conselhos.

c) O paciente de João cometeu um erro que pode ter agravado sua lesão. Qual foi esse erro? Qual o procedimento mais adequado a ser realizado nessas situações?

ESTAÇÃO: VIDA EM SOCIEDADE

- Acesse o Qr Code e assista ao vídeo:



Agora responda as perguntas:

1. Como ocorre a comunicação entre as abelhas?

2. Qual ou quais as funções da abelha rainha?

3. Quais as fases do ciclo de vida das abelhas?

4. Quais as funções desempenhadas pelas abelhas numa colmeia? Como isso é determinado?

CORREÇÕES PÓS FORMULÁRIO

Marque a caixinha que você irá fazer a correção e escreva quais alterações são necessárias:



Estação “Quem sou eu?”

Estação Cada um no seu quadrado

Estação Classificando

Estação Medicina

Estação Vida em sociedade

ATIVIDADE DIDÁTICA INVESTIGATIVA 4: É FATO OU FAKE?



*Olá, prezados estudantes,
Sou jornalista da revista BioBrasil, responsável pela coluna Animais em foco e preciso fazer quatro publicações, sendo elas, uma sobre os anfíbios, répteis, aves e mamíferos, em comemoração aos 10 anos da nossa revista. Porém, nossos revisores estão numa viagem internacional e não poderão revisar os textos para publicação. Mesmo eu já tendo uma certa experiência como jornalista nessa área, não posso confiar apenas nisso para apresentar tais informações publicamente, por isso, conto com a ajuda de vocês.*

A professora me informou que vocês já estudaram sobre esses grupos de animais, além disso, vocês se mostram excelentes pesquisadores e é tudo o que preciso nesse momento!

Dessa forma vocês deverão: Ler o texto com atenção, fazer marcações se julgarem necessário, conciliar com as informações que vocês já estudaram e que também ainda podem pesquisar.

Façam seus apontamentos e suas considerações.

Desde já, obrigada! Ah e antes que eu esqueça, assinem a folha para que eu possa divulgar seus nomes como revisores dessas matérias tão especiais para a BioBrasil.

*Att, Jornalista Charles
Revista BioBrasil*

Texto 01

Conheça a rã transparente que fica verde para se camuflar e fluorescente para se reproduzir

Quão complexa e impressionante pode ser uma rã de apenas três centímetros? Pesquisadores do Brasil e do mundo vêm se surpreendendo com novas descobertas sobre a perereca pontilhada (*Boana Punctata*), que não só foi reconhecida como a primeira espécie de anfíbio fluorescente, mas também como uma espécie capaz de se camuflar através de um complexo proteico azul que as tornam verdes.

A publicação internacional mais recente, em julho deste ano, na revista PNAS, da Sociedade Americana de Ciências, revelou para a comunidade científica como a rã consegue aproveitar um metabólico tóxico para criar uma função biológica.

“Os anfíbios estudados conseguem armazenar uma grande quantidade de uma substância tóxica chamada biliverdina. Só que ao invés dela simplesmente ser descartada, ela interage com uma proteína, que foi chamada de Serpina, e forma um complexo que reflete uma cor azul no anfíbio”, explica Norberto Peporine Lopes.

Mas como esse azul se transforma em verde e permite que essas rãs praticamente desapareçam nos aguapés em que vivem nas áreas inundáveis e nas beiradas de grandes rios da América do Sul?

Andrés Brunetti, biólogo argentino, esclarece que apesar dessas rãs terem a pele seca e transparente, algumas células pigmentares amarelas estão espalhadas pelo corpo do animal.



“A interação do azul do complexo biliverdina-serpina com o amarelo das células pigmentares cria o verde na pele das rãs e permite a camuflagem”, afirma o biólogo.

Todo esse processo contribui para a proteção contra predadores durante o dia, mas não é útil durante a noite, período em que as rãs são mais ativas. Por isso mesmo, os pesquisadores notaram que o componente azul vai sendo redistribuído pelo corpo do anfíbio enquanto o dia vai chegando ao fim e um novo processo incrível acontece.



Descobrimos que a noite a rã é fluorescente. Ou seja, através de um composto na própria pele, ela é capaz de absorver a pouca luminosidade disponível e devolver luz no ambiente, o que gera um tom verde meio amarelado brilhante. Assim como o processo da camuflagem, acaba refletindo uma luz verde, mas é outro componente químico com outra finalidade.

Esse fato quebrou um paradigma entre os pesquisadores: *“Se achava que a fluorescência não era importante em ambientes terrestres, mas só em marinhos, já que a luz que chega ao fundo do mar é bem mais escassa. Hoje, depois de toda pesquisa, percebo que faz completamente sentido as rãs terem desenvolvido a fluorescência para se enxergarem e conseguirem se reproduzir mais facilmente à noite”*, comenta Brunetti.

A forma mais comum de reprodução entre esses anfíbios é a atração química e a vocalização da fêmea. Com a fluorescência o que acontece é que o macho se capacita a enxergar a certa distância onde a fêmea que canta está, facilitando todo o processo de reprodução.

“É um sistema evolutivo maravilhoso. Esta perereca consegue fazer uso de processos bioquímicos e biofísicos super complexos em diferentes aspectos de sua biologia e isso garante que ela seja mais eficiente para se reproduzir à noite e mais eficiente para não ser predada durante o dia”, finaliza o farmacêutico.

Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2020/08/25/conheca-a-ra-transparente-que-fica-verde-para-se-camuflar-e-fluorescente-para-se-reproduzir.ghtml>

Texto adaptado para fins de aplicação desta atividade.

REVISORES: _____

Data: _____

Texto 02

Ideia genial salva a vida de filhotes de tartarugas na jornada até o mar

Pesquisadores desenvolveram um sensor que detecta quando as ninhadas de tartarugas devem começar a sair dos buracos feitos pelas mães

As tartarugas marinhas passam a vida no oceano, exceto quando as fêmeas vão à praia a cada verão para colocar seus ovos. Estes incubam sob a areia por várias semanas até que milhares de pequeninos (e fofos) filhotes emergem e correm em direção à arrebentação das ondas.

Embora seja um momento quase mágico de vida, esta jornada é altamente vulnerável para tartarugas marinhas. Os filhotes devem evitar detritos na areia, assim como predadores. Eles também podem ficar desorientados por causa da poluição luminosa das casas de praia e hotéis e não conseguem chegar à água, morrendo asfixiadas pela falta do oxigênio presente na água.

Uma equipe de especialistas resolveu ajudar nesta missão de vida ou morte das tartarugas, para garantir que mais espécies tenham sucesso na caminhada para o mar. Para isso, desenvolveram um sensor que detecta quando as ninhadas devem começar a sair dos buracos feitos pelas mães.

Por que proteger?

Só nos Estados Unidos, todas as seis espécies de tartarugas encontradas lá são protegidas pela Lei de Espécies Ameaçadas. As comunidades de praia são, desta forma, obrigadas a garantir que as tartarugas bebês recebam proteção adequada – inclusive na jornada para a água.

Até então, especialistas e a comunidade local precisavam “adivinhar” as datas de emergência com base na quantidade de tempo que se passou desde que o ninho foi colocado. Se o ninho estiver em uma área povoada, os voluntários o monitoram por 24 horas. Mas este trabalho pode durar semanas, o que exige muitas horas de voluntariado.

Partindo deste dilema é que foi criado o TurtleSense, uma forma mais fácil e barata de monitorar remotamente a atividade dos ninhos. Erin Clabough, neurocientista e professora Associada de Psicologia da Universidade da Virgínia e Eric Kaplan, fundador do Hatteras Island Ocean Center, um centro de conservação de espécies marítimas. Eles se juntaram a vários outros cientistas, estudiosos e visionários para darem início à missão de resgate dos bebês.

Clabough trabalhou para entender como os filhotes de tartarugas podem usar movimento ou vibrações para coordenar a atividade do ninho. Com a equipe, ela colocou o sensor disfarçado de ovo de tartaruga no ninho e assim puderam detectar atividade



que indicava quando os filhotes de tartaruga emergiriam da areia e seguiriam em direção à água. Como os ovos são de casca permeável, aparelho foi preparado com uma capa protetora para não danificar nenhum dos seus componentes.

Filhotes sabem a hora de sair

Em meio ao estudo, os especialistas conseguiram identificar a forma curiosa como os filhotes sabem que é a hora de sair do ovo. Eles testaram o monitor TurtleSense durante as temporadas de nidificação de 2013 a 2018 na costa nacional de Cape Hatteras, na Carolina do Norte.

As praias de lá recebem uso recreativo pesado, incluindo veículos off-road em determinados pontos, e os pescadores também usam as praias. Por conta da lei de preservação, o fechamento de praias para proteger os ninhos de tartarugas causou diversos conflitos. “*Nosso objetivo era encontrar uma maneira de proteger as tartarugas e ainda permitir outros usos válidos da praia*”, comentou a neurocientista.

Para monitorar os ovos, usaram um acelerômetro – um dispositivo que mede as vibrações em um sistema e a rapidez com que elas estão mudando. O acelerômetro estava conectado a um microprocessador em uma placa de circuito muito pequena, que, por sua vez, estava embutida em uma bola de plástico do tamanho de um ovo de tartaruga – quase tão grande quanto uma bola de pingue-pongue.

“Enterramos o monitor em 74 ninhos de tartarugas nas manhãs após a postura dos ninhos, abaixo dos 10 principais ovos. Um cabo conecta o sensor a uma pequena torre de comunicação a quatro metros dos ninhos. A torre transmite dados de movimento para torres de celular, permitindo que os pesquisadores monitorem remotamente a atividade nos ninhos”.

Como os filhotes de tartaruga nascem sob a areia, os cientistas acreditam que eles podem usar pistas de temperatura para cronometrar o momento certo de sair, já que é a única influência que a temperatura do ambiente exerce a esses animais. As vibrações das tartaruginhas têm um papel importante na comunicação entre elas.

Pipoquinhas estourando na areia

A sincronia desta “dança de vida” é comparável ao milho estourando em óleo fervente. Quando os grãos de pipoca são aquecidos uniformemente, todos começam a estourar mais ou menos ao mesmo tempo, mas não completamente de maneira simultânea. “*Da mesma forma, em um ninho de tartaruga marinha, quando a temperatura está certa e a atividade de movimento cessa, acreditamos que esse silêncio final pode sinalizar para as tartarugas bebês atingiram a temperatura ideal do corpo e que é hora de deixar o ninho*”, explicou.

E os dados do sensor detectou justamente a atividade de eclosão nos ninhos, observando que as tartarugas eclodem em ondas, acalmando e depois se movendo juntas, em aparentemente sincronia.

Além de ajudar as tartarugas marinhas a sobreviver neste primeiro contato direto com o mundo externo, os pesquisadores querem também incluir cada vez mais a população, para que todos possam inclusive participar da observação deste fenômeno encantador. *“Esta pesquisa nos permitiu vislumbrar eventos de desenvolvimento inéditos no início da vida das tartarugas marinhas e levantou questões interessantes sobre como os animais podem processar vibrações e potencialmente usá-las para se comunicar”*, concluiu Erin Clabough.



Disponível em: <https://www.metropoles.com/mundo/meio-ambiente-mundo/ideia-genial-pode-salvar-vida-de-filhotes-de-tartarugas-marinhas-na-jornada-ate-o-mar>

O texto foi adaptado para fins de aplicação desta atividade.

REVISORES: _____

Data: _____

Texto 03

Por que as aves migratórias voam para tão longe?

Em determinadas épocas do ano, diversas espécies de aves viajam em bandos com destinos que podem estar a milhares de quilômetros de distância. Cerca de 20% de todas as espécies de aves são migratórias, ou seja, deixam seus habitats anualmente em busca de lugares mais propícios para sua sobrevivência.

A informação é da Organização das Nações Unidas, que determinou o 8 de outubro como o Dia Mundial das Aves Migratórias. A data é usada para aumentar a visibilidade desses animais e de sua importância para o meio ambiente.

Por que as aves migram?

A migração das aves, de acordo com a ONU, geralmente acontece pela busca por áreas mais quentes, para reprodução e produção dos ninhos.

“Não é só fugir do frio. No inverno, a diminuição da oferta de alimento é severa, principalmente nas zonas temperadas e árticas do planeta. Assim, antes que a falta de comida ameace a sobrevivência, elas (as aves) reúnem energia e se jogam em uma viagem perigosa rumo a regiões com mais alimento e temperatura adequada para manter seu corpo aquecido”, diz o documento.

Quão longe as aves viajam?

A cartilha do órgão mexicano aponta que as viagens das aves migratórias podem durar de algumas semanas até quatro meses. Para completar sua jornada, os animais realizam uma série de voos, que podem durar de horas a dias, e eles precisam realizar escalas para descansar e se alimentar. A presença de ossos resistente e densos, permite que a musculatura resista a esses longos períodos de voo. Além do sistema digestório incompleto, o que proporciona um acúmulo maior de substância no organismo.

Em relação às distâncias, o Conabio exemplifica que os viajantes podem percorrer cerca de 60 quilômetros por dia, como é o caso da mariquita-de-rabo-vermelho (*Setophaga ruticilla*), um passarinho com pouco mais de 10 centímetros original da América do Norte, e a marreca-de-asa-azul (*Anas discors*), da mesma família dos patos norte-americanos, que migra tão longe quando o Rio Grande do Sul, no Brasil.

Já outras aves podem superar os 500 quilômetros diários, como o gavião-de-asa-larga (*Buteo platypterus*), ave de rapina natural da América do Norte e Central. “Há ainda um caso extremo, o da mariquita-de-perna-clara (*Setophaga striata*), que é capaz de percorrer 3 200 quilômetros em 72 horas. O equivalente a viajar mil quilômetros diários sem descanso”, informa o documento.

A presença das ampolas de Lorenzini favorecem o equilíbrio e a coordenação desses animais, fazendo com que se mantenham em segurança durante o voo. Além disso, o hábito de muitas das aves serem poligâmicas, permite que ambos possam dividir após o período de reprodução as atividades com os filhotes, garantindo um maior sucesso de sobrevivência.

Como as aves migratórias indicam ameaças ao clima e meio ambiente

De acordo com a ONU, as aves migratórias são um claro indicador de saúde ambiental. Isso porque elas viajam por centenas de quilômetros para encontrar as melhores condições ecológicas e, quando a natureza se desequilibra, seja devido à mudança climática ou poluição, e os lugares que eram refúgios durante o inverno não são mais tão propícios, elas acabam por mudar seus padrões migratórios.

A Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Selvagens (CMS), um tratado da ONU (Organização das Nações Unidas) que também é conhecido como Convenção de Bona, aponta que as aves migratórias fornecem um panorama do estado do meio ambiente ao longo de rotas inteiras.

As aves migratórias também são responsáveis pela dispersão de sementes de pteridófitas, gimnospermas e pela polinização da maioria das flores.

Dia Mundial das Aves Migratórias 2022: um alerta para a poluição luminosa

Neste ano, a ONU selecionou como tema principal para o Dia Mundial das Aves Migratórias a conscientização sobre o impacto da poluição luminosa na migração de algumas espécies.

A campanha deste ano alerta que essas luzes artificiais podem alterar o comportamento das aves, em especial, a migração desses animais. De acordo com a ONU, a poluição luminosa atrai e desorienta aves migratórias noturnas, direcionando-as erroneamente para áreas iluminadas fora de suas rotas comuns. Esses desvios podem significar exaustão, risco maior de predação e colisões letais. A cada ano, a poluição luminosa contribui para a morte de milhões de aves por colisões com prédios e outras construções.



Um dos objetivos da campanha da ONU de 2022 é incentivar tomadores de decisão que têm um papel nas decisões sobre poluição luminosa a fim de iniciar um processo de adoção de medidas para mitigar esse problema.

A campanha reforça ainda uma lista do que é possível fazer, no dia a dia, para ajudar a migração dessas aves. Entre as recomendações está reduzir a quantidade de luz fora de sua casa ou local de trabalho, desligar luzes noturnas não essenciais, usar temporizadores ou detectores de movimento para manter as luzes essenciais acesas pelo mínimo de tempo

à noite, além de escolher lâmpadas que emitem luz quente para minimizar a perturbação das aves.

Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2022/10/por-que-as-aves-migratorias-voam-para-tao-longe#:~:text=Isso%20porque%20elas%20viajam%20por,por%20mudar%20seus%20padr%C3%B5es%20migrat%C3%B3rios.>

O texto foi adaptado para fins de aplicação desta atividade.

REVISORES: _____

Data: _____

O QUE VOCÊ NÃO SABE SOBRE OS MAMÍFEROS

Os mamíferos são criaturas fantásticas. Com tamanhos bem variáveis — que pode ir da imensa baleia azul até os minúsculos roedores —, esse é uma das seis classes de animais vertebrados que existem no mundo e engloba espécies dos mais diversos habitats.

Diferentes dos outros grupos, no entanto, os mamíferos têm uma série de importantes características físicas e comportamentais em comum que os tornam seres vivos espetaculares.

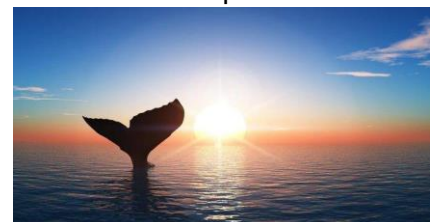
Número de espécies

É difícil determinar exatamente quantas espécies seguem existindo no mundo atualmente, sobretudo porque algumas delas estão beirando a extinção enquanto outras podem nem ter sido descobertas. Mesmo assim, estima-se que o grupo dos mamíferos seja o mais diverso, com mais de 5,5 mil espécies de mamíferos identificadas nos dias de hoje. Todas as espécies vivíparas e com secreção de leite nas fêmeas pelas glândulas mamárias. Além de possuírem o coração dividido em três cavidades e possuir o sistema digestório completo.



Todos os mamíferos têm pelos – Salvo exceções

Por regra, uma das características em comum nos mamíferos é que todos eles possuem pelo no corpo por no mínimo um estágio breve de suas vidas. Isso faz parte da evolução do grupo desde o período Triássico, quando o casaco de pelos virou uma forma eficiente de reter calor, já que se trata de seres ectotérmicos.



Como é de se imaginar, algumas espécies possuem mais pelo do que as outras e existem casos bem curiosos por aí. Porém espécies como baleias e golfinhos, não registram em nenhuma fase da vida os pelos presentes no corpo.

Origem dos répteis



Há 230 milhões de anos, durante o final do período Triássico, uma população de terapsídeos — répteis semelhantes aos mamíferos — se dividiu no primeiro grupo de mamíferos verdadeiros.

Sendo assim, os primeiros mamíferos teriam surgido no mundo ao mesmo tempo que os primeiros dinossauros. Por esse motivo, eles passaram os próximos 165 milhões de anos relegados a viver no topo de árvores ou no subsolo até a extinção de seus vizinhos de ancestralidades mais próxima — o que permitiu com que eles ocupassem o centro do palco.

Sangue quente

A grande razão para todos os mamíferos possuírem pelos é porque os seus corpos possuem metabolismo ectotérmico — ou de sangue quente. Animais ectotérmicos geram seu próprio calor corporal a partir de processos fisiológicos internos, ao contrário dos animais de sangue frio, que aquecem ou esfriam de acordo com a temperatura do ambiente em que vivem. É por isso, por exemplo, que as aves possuem grossos casacos de pena. Dessa forma, elas conseguem isolar a pele para que todo o calor não escape.



Comportamento social

Muito por conta dos seus cérebros maiores, os mamíferos tendem a ser um grupo de comportamento social mais avançado do que todos os outros animais. É por isso que se torna muito comum ver grandes grupos como os rebanhos de gnus, a caça coletiva das matilhas de lobo e a hierarquia entre as comunidades de macacos.



Isso proporciona maior sucesso adaptativo e evolutivo dessas espécies, pois foram forçadas a essa convivência para que os indivíduos pudessem ter maior segurança, sucesso na captura de presas e garantia de reprodução.

Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/ciencia/121672-5-fatos-sobre-animais-mamiferos-que-voce-nao-conhecia.htm>

O texto foi adaptado para fins de aplicação desta atividade.

REVISORES: _____

Data: _____

