



PLANEJAMENTO DE AULA REMOTA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Escola/SME	Programa de Aulas Remotas VEM APRENDER		Ano: 4º	Data: 05 e 12 / 03 / 2021
Professor (a):	DIRCE APARECIDA VASELECHEN	Coordenação de Área:	Maria de Fátima Mello de Almeida	

Habilidade	(EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactéria e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.
Objetivo(s) de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer a célula como unidade básica estrutural e funcional dos seres vivos identificando diferentes representações (desenhos, esquemas, maquetes e outras). Diferenciar os microrganismos (fungos, bactérias, protozoários, vírus).
Link da aula	https://youtu.be/o4LLsoFdcF4

Objetos de conhecimento	Formas de transmissão de alguns microrganismos.	Tempo aula TV: 30'
-------------------------	---	--------------------

Desenvolvimento da aula – Estratégias de Ensino		Organização	
Ações do professor	Possíveis ações esperadas dos alunos	Do Tempo	Dos Recursos
<p>INTRODUÇÃO Olá alunos! Sejam todos bem-vindos para mais uma aula de Ciências da Natureza. Na aula passada aprendemos sobre os Hábitos de Higiene tanto pessoal quanto com o meio ambiente. Falamos sobre os cuidados com o corpo e também com os cuidados com o entorno de nossa residência, principalmente verificando os focos de mosquitos. Como devemos sempre ampliar os nossos conhecimentos em ciências da natureza, vamos para os objetivos dessa aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecer a célula como unidade básica estrutural e funcional dos seres vivos identificando diferentes representações (desenhos, esquemas, maquetes e outras). 	<p>Relembrar a aula por meio da fala da professora.</p> <p>Perceber se suas ações foram de cuidados com a higiene pessoal e do ambiente.</p>	2 min	<ul style="list-style-type: none"> Televisão Apresentação de slides com uma breve retomada sobre a aula de higiene e dengue.



<ul style="list-style-type: none">Diferenciar os microrganismos (fungos, bactérias, protozoários, vírus).		
<p>DESENVOLVIMENTO DA AULA</p> <p>Quando pensamos sobre a estrutura do corpo humano e de como ele é constituído por diferentes partes, como: a pele, os músculos, os nervos, os órgãos e os ossos. Assim percebemos a grande máquina que nosso corpo é.</p> <p>O nosso corpo pode ser comparado como uma máquina complexa e perfeita com todas as suas partes funcionando em sincronia. Essa sincronia pode ser explicada pelo fato dos tecidos, órgãos e sistemas do corpo humano funcionam de modo integrado. Cada parte do corpo é formado por células, que apresentam formas e funções definidas.</p> <p>Com base em tudo que estamos estudando, eu irei lançar uma pergunta para vocês?</p> <p style="text-align: center;">Como as células influenciam no nosso corpo?</p> <p>Vamos ver o que vocês responderam e que já estão aparecendo aqui na telinha da televisão!!!!</p> <ul style="list-style-type: none">Elas influenciam no nosso corpo para criar anticorpos.As células são muito pequenas, ficam em diversos órgãos e influenciam no transporte de alimentos.As células são pequenas, eu não consigo ver elas, mas eu sei que elas existem em todos os nossos órgãos.	<p>Escuta atenta, observando as imagens dos slides que estão sendo apresentados e identificando as partes distintas do corpo humano.</p> <p>Possíveis respostas dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none">Elas influenciam no nosso corpo para criar anticorpos.As células são muito pequenas, ficam em diversos órgãos e influenciam no transporte de alimentos.As células são pequenas, eu não consigo ver elas, mas eu sei que elas existem em todos os nossos órgãos.	<ul style="list-style-type: none">TelevisãoApresentação de Slides com o corpo humano.Televisão.Apresentação de slides com a pergunta disparadora e possíveis respostas dos alunos



<p>A primeira vez que um cientista observou uma célula foi em 1665, no século XVII (escrito em números romanos para designar o número 17). O cientista britânico Robert Hooke observou por um microscópio cortes pequeninos de casca de árvore que é chamado de cortiças. Ao colocar esses pequenos pedaços de cascas de árvores ele percebeu que eles estavam entrelaçados.</p> <p><i>A professora irá mostrar em uma folha o desenho dessa forma entrelaçada que ele chamou de cella, palavra vem do latim e significa câmara.</i></p> <p>Ele também observou as partes vivas de uma planta e observou que essas também tinham essa aparência de câmara, só com uma diferença, essas apresentaram a forma gelatinosa.</p> <p>Com o passar do tempo e com a melhoria nos microscópios, cada vez mais modernos, foi descoberto que todos os seres vivos são formados por células.</p> <p>As células são estruturas simples, a maioria delas é formada por três partes básicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Membrana plasmática,</i>• <i>Citoplasma,</i>• <i>núcleo.</i> <p>(Formato presente em qualquer tipo de célula)</p> <p>Vamos destacar as partes da célula e alguns termos de ciências, com objetivo de permitir que vocês se apropriem de uma melhor compreensão de cada parte básica da célula.</p> <p><i>(As partes da célula serão explicadas utilizando massinha de modelar e o endereço do vídeo utilizado para planejar essa aula está disponibilizado abaixo no item sugestões de atividades).</i></p>	<p>Escuta atenta e observação.</p> <p>Observar a escrita das palavras em destaque e conhecer um pouco da origem delas, assim como se apropriar dos termos que estão presentes nas ciências.</p> <p>Escuta atenta, observação da escrita dos termos e das três partes que compõem a célula, como de sua funcionalidade.</p> <p>Escuta atenta, observação atividade ludica realizada pela professora com massinha de modelar para explicar as partes da célula e alguns tipos de célula do organismo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Televisão• Apresentação o de slides referentes a história das pesquisas das células.• Microscópio• Tarjeta com a origem do termo célula da célula• Apresentação o de slides referentes a estrutura da célula• Tarjeta os nomes das partes da célula• Massinha• Prato de isopor
---	--	---



A **Membrana plasmática** é envoltório da célula constituída por lipoproteico (formado por uma camada de lipídios, gordura, e também por proteínas e carboidratos), a função da membrana plasmática é permitir a entrada e a saída de substâncias, ela é uma parede bem fina, muito resistente que envolve a célula funcionando como a pele da célula.

Citoplasma: é toda região interna da célula, ele é formado basicamente por água e proteínas, nele estão localizadas estruturas chamadas de **organelas citoplasmáticas**, essas que são de tipos diferentes responsáveis pelas funções vitais da célula, pois elas transformam o alimento em **moléculas**, que são bem pequenas e algumas delas são utilizadas para a produção de energia.

Núcleo: Ele é responsável pela organização, reprodução e pelo crescimento da célula é nele que encontramos o **DNA**, que é o material genético responsável pelas características de cada ser vivo.

Sabemos que os seres vivos são formados por células, os seres vivos podem ser **Unicelulares ou Pluricelulares**.

Os seres unicelulares são aqueles que tem uma única célula, que desempenha todas as funções do organismo é o caso de uma bactéria e protozoários.

Os Pluricelulares são aqueles formados por mais de uma célula, no caso do ser humano que tem 10 trilhões de células.

Observaram quantas células o nosso corpo tem? São muitas células

Para se ter uma ideia o número de pessoas no mundo é de 7 bilhões e 800 milhões, ou seja, o nosso organismo tem mais células do que o número de pessoas no mundo.

Voltando para os seres unicelulares e pluricelulares, ambos precisam de alimento e o transformam em energia, para manter as suas atividades, eles também produzem e eliminam resíduos e tem um ciclo de vida, elas

Escuta atenta e observações sobre os indivíduos unicelulares e pluricelulares.

- Apresentação de slides sobre Unicelulares e Pluricelulares



<p>nascem crescem, se desenvolvem se reproduzem e morrem, tendo um ciclo de vida.</p> <p>No organismo humano os formatos de células são diferentes, nós temos as hemácias que são as células sanguíneas em formato arredondado e amassadinha no meio.</p> <p>As células do tecido muscular os celulares musculares são estriados, esse formato é porque para se movimentar elas têm que se contrair e relaxar, sendo flexíveis.</p> <p>As células epiteliais, apresentam um formato semelhante de pequenas escamas que se sobrepõem para revestir e proteger o nosso corpo.</p> <p>Os neurônios que são células nervosas que se ligam um no outro para receber as informações, ele é bem diferente pois apresentam em seu corpo celular dendritos e axônios</p> <p>Com esses exemplos, vocês podem observar que as células do nosso corpo apresentam funções diferentes, como revestimento, digestão e secreção de substâncias. Geralmente a forma das células está relacionada com a sua função. Nos seres pluricelulares as células estão organizadas de uma forma diferente que garante a funcionamento do organismo como um todo.</p> <p>Vamos observar nas imagens a organização da célula (será apresentado no slide um esquema representando os diferentes formatos da célula que compõem o revestimento da superfície do corpo (pele), nesse esquema irá aparecer as células mortas, células achatadas e células em formato de cubo, a professora também falará que aquela coloração da célula foi feita artificialmente, pois as imagens captadas das células são feitas em preto e branco pelo microscópio eletrônico)</p> <p>Ao falar de células abordamos os seres vivos e muitos dos seres vivos, como acontece com as células só podem ser observados através do microscópio devido ao seu tamanho.</p> <p>Percebam o quanto a descoberta e a evolução dos microscópios foram importantes para o desenvolvimento das pesquisas, observem quantos</p>		<ul style="list-style-type: none">• Tarjeta com os nomes dos tipos de células.• Massinha• Prato de isopor.• Apresentação de slides sobre os conceitos da célula e imagens• Apresentação de imagens de diversos microscópios e das partes
--	--	--



seres vivos microscópios foram encontrados, tanto no ar, na água, no solo, nas plantas e nos animais.

Convido vocês a observarem essa imagem da carteira da sala (em sala de aula os alunos podem olhar a sua própria carteira).

O que vocês observam sobre essa carteira?

- A minha carteira tem risco de lápis.
- Pode ser que existe, pois nós estamos estudando os seres microscópios.
- Existem vários seres vivos microscópios, meu pai disse que existem seres microscópios que são bons para o organismo humano.

Vocês acham que existe algum ser vivo sobre essa carteira?

- São bactérias, vírus, o coronavírus.
- São micróbios.
- São fungos.

Agora, vamos acompanhar as imagens do slide, que seres microscópios ou microrganismo são esses?

(No slide a professora irá apresentar imagens de bactéria, vírus, fungos e protozoários)

Muito bem! Vocês estão respondendo que tipo de microrganismos são esses.

O primeiro é o vírus da **influenza** que causa uma infecção respiratória viral, um vírus não é formado por células, apresenta uma estrutura mais simples e para se reproduzir precisa de um hospedeiro. Alguns tipos de vírus causam doenças em plantas e animais.

Os alunos irão observar a sua carteira.

Possíveis respostas dos alunos:

- A minha carteira tem risco de lápis.
- Pode ser que existe, pois nós estamos estudando os seres microscópios.
- Existem vários seres vivos microscópios, meu pai disse que existem seres microscópios que são bons para o organismo humano.

Possíveis respostas dos alunos:

- São bactérias, vírus, o coronavírus.
- São micróbios.
- São fungos.

Escuta atenta, observação de imagens e identificação dos formatos diferentes dos microrganismo.

da
organização
das células.

- Apresentação de slides com as perguntas

- Apresentação de slides



Você sabia que há cientistas que dizem que o vírus é um ser vivo e outros não. Percebam que a dúvida é algo que move a ciência e faz com que todos pesquisem mais. Essa dúvida é gerada porque o vírus só consegue viver e se reproduzir dentro de um hospedeiro, contudo devemos ter em mente que a ciência é algo mutável e a cada descoberta novas informações são passadas a nós.

Bactérias apresentam apenas uma célula o corpo humano apresenta uma grande quantidade de bactérias., essa bactéria é a **Clostridium tetani** e ela causa o tétano.

Fungos podem ter uma ou mais células alguns podem ser observados a olho nu como os cogumelos e outros com os microscópios os **dermatófitos** são fungos que causam a micose, essa que é uma infecção causada por fungo.

Protozoários são unicelulares, na maioria dos casos não produzem seu próprio alimento, se alimentam de seres vivos e restos dele, eles vivem em terra úmida, e ele se reproduz de um ser que gera em novos seres e eles se classificam conforme o seu sistema de locomoção. o Protozoário da imagem é o **Trypanosoma Cruzi** que causa a doença de Chagas.

Desses microrganismos os mais conhecidos são os vírus e bactérias, e estão relacionadas as doenças, você sabia que os antibióticos são remédios receitados para combater doenças causadas por bactérias? Ou seja, por infecções bacterianas e não tem efeito para as doenças causadas pelos vírus, para combater o vírus são utilizados outros medicamentos.

Algumas curiosidades sobre o mundo das células e dos microrganismos.

No corpo humano pode existir uma variedade de vírus, bactérias, fungos e protozoários, muitos dessas espécies são inofensivas e podem trazer benefícios.

Escuta atenta fazendo a relação com os conteúdos estudados nas aulas anteriores de ciências da natureza.

Escuta atenta e análise dos pontos levantados. Espera-se que o aluno em algum momento venha a pesquisar algo mais sobre o conteúdo apresentado.

Escuta atenta e análise dos pontos levantados.

com imagens de:
vírus da
influenza
bactéria do
tétano
fungos
dermatófitos
Protozoário
da doença de
Chagas.

- Apresentação de slides com a imagem da



<p>Alguns vírus não são patogênicos, ou seja, não causam doenças, por exemplo as tulipas de duas cores, essas tulipas foram infectadas por um vírus que criou a característica de surgir a segunda cor.</p> <p>O conjunto de bactérias que vivem no intestino grosso atua para equilibrar o nosso metabolismo e auxiliam no processo de digestão e evitam o número de bactérias que causam doenças.</p> <p>Agora, o laticínio também tem bactérias, por exemplo o queijo e iogurtes. Na medicina elas também são usadas para a fabricação da insulina e elas também auxiliam no tratamento do esgoto sendo usadas para digerir grande parte da matéria orgânica.</p> <p>Voltando para as células, vocês sabiam que um tipo de célula vocês podem ver a olho nu?</p> <p>Nesse caso é a gema do ovo, no entanto, para observar as suas organelas é preciso usar o microscópio porque a olho nu não é possível.</p> <p>Se casos vocês quiserem saber mais sobre quais são os microrganismos benéficos, outros tipos de microrganismo, quantos microrganismos já foram descobertos e curiosidades sobre as células vocês podem pesquisar em fonte confiável e ampliar os seus conhecimentos em Ciências da Natureza.</p>	<p>Espera-se que o aluno em algum momento venha a pesquisar algo mais sobre o conteúdo apresentado.</p>	<p>tulipa, do intestino, de derivados do leite, do tratamento do esgoto, da insulina e da gema do ovo.</p>
<p>ATIVIDADE DE SISTEMATIZAÇÃO/VALIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS – Como as células influenciam no nosso corpo?</p> <ul style="list-style-type: none">• Elas influenciam no nosso corpo para criar anticorpos.• As células são muito pequenas, ficam em diversos órgãos e influenciam no transporte de alimentos.• As células são pequenas, eu não consigo ver elas, mas eu sei que elas existem em todos os nossos órgãos. <p>As células são observadas em microscópio sendo muito pequenas e estão presentes em todos os nossos órgãos, lembrando que o nosso corpo tem 10 trilhões de células.</p>	<p>2 min.</p>	<p>Apresentação de slide da pergunta e das possíveis respostas</p>
<p>TAREFA/ATIVIDADES DE CASA: Realizar as atividades enviadas pela sua escola.</p>		
<p>CONCLUSÃO DA AULA: Objetivos da aula</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer a célula como unidade básica estrutural e funcional dos seres vivos identificando diferentes representações (desenhos, esquemas, maquetes e outras).	<p>1 min</p>	



- Diferenciar os microrganismos (fungos, bactérias, protozoários, vírus).

Nós nos apropriamos do básico dos estudos das células e conhecemos alguns dos microrganismos (fungos, bactérias, protozoários, vírus).

REFÊRENCIAS:

BERNARDO, André. **A ameaça dos fungos: quais as doenças causadas por eles?** Veja Saúde. Revista Veja. 2019. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/a-ameaca-dos-fungos-quais-as-doencas-causadas-por-eles/> . Acesso em: 09/02/2021.

BIOLOGIANET. **Doenças causadas por bactérias.** Biologia net. Disponível em: <https://www.biologianet.com/doencas/doencas-causadas-por-bacterias.htm> . Acesso em:09/02/2021.

Boletim escolar Online. **Corpo humano_ células, órgãos, tecidos.** Youtube. Vídeo de 08: 40 segundos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e2CTn6WtRN8> . Acesso em 08/02/2021.

MAGALHÃES, L. **Células do corpo humano.** Toda matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/celulas-do-corpo-humano/#:~:text=O%20corpo%20humano%20%C3%A9%20pluricelular,produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20energia%20e%20reprodu%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 08/02/2021.

PANAGIO.L. A. **Célula – a menor parte de qualquer organismo.** YouTube.O incrível pontinho azul Vídeo de 02:26. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-HWiJdIAnMw> . Acesso em 08/02/2021

_____.L. A. **Divisões Básicas da Células- suas partes essenciais.** YouTube.O incrível pontinho azul Vídeo de 02:26. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-HWiJdIAnMw> . Acesso em 08/02/2021

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **"O que é célula?"; Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-celula.htm>. Acesso em 08 /02/2021.

SUPER interessante. **Existe algum vírus benigno? Fonte redação mundo estranho.** 04.jul.2018. Publicado em 18. Abr.2011. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/existe-algum-virus-benigno/> .Acesso em 09/02/2021.

VIVA bem. **Sim as bactérias do intestino importam e são a chave para a vida saudável.** Portal Uol. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2017/11/23/sim-as-bacterias-do-intestino-importam-e-sao-a-chave-para-vida-saudavel.htm> .Acesso em:09/02/2021.



YAMAMOTO. A.C.A. **BURITI mais: ciências:manual do professor**. organizado Editora Moderna; obra coletiva, 1º edição. São Paulo, 2017.

SUGETÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES:

- ❖ Professor (a) os conteúdos referentes as Células encontram-se nas páginas do livro Buriti Mais Ciências do 4º ano, página 16, 17, 18 e 19. Complemente a aula e promovam a leitura coletiva e incentivando ao diálogo e análise do texto, destacando aquilo que se faz importante
- ❖ Professor (a) estamos disponibilizando uma forma maker para se trabalhar com as células em sala de aula.

O vídeo servirá como um norteador para o seu trabalho em sala de aula sobre células.

Boletim escolar Online. Corpo humano_ células, órgãos, tecidos. Youtube. Vídeo de 08: 40 segundos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e2CTn6WtRN8> . Acesso em 08/02/2020.

Após a sua explicação solicite aos alunos para desenhar em seu caderno os diferentes tipos de células.

- ❖ Caso tenha solicitado aos seus alunos a realizarem a atividade de análise das folhas das árvores, solicite para que o aluno que realizou a atividade de observação leia os dados coletados, compartilhando as suas observações com os colegas, instigando os demais ao processo investigativo.
- ❖ Para o uso coletivo da sala sugerimos que o professor (a) separe um caderno e contrua um glossário da Ciências da Natureza, se for possível adicione imagens ao lado dos conceitos dos termos usados em ciências.

Caso realize alguma dessas proposta de trabalho, pedimos para que as registre em foto e guarde em seus arquivos para acompanhar a evolução dos alunos.

O objetivo dessas atividades é permitir o despertar do conhecimento científico dos alunos desenvolvendo o seu processo crítico.

OBS: Planejamento em formato de roteiro.