

CURRÍCULO PRIORIZADO

ENSINO MÉDIO

BIOLOGIA



APRESENTAÇÃO

No ano de 2020, a educação apresentou um cenário diferenciado em virtude da pandemia causada pelo novo coronavírus, que motivou a necessidade da suspensão das aulas presenciais e da implantação de um modelo (emergencial) remoto de aulas, proporcionando a estudantes da educação básica paranaense, a continuidade dos estudos por meio de diferentes ferramentas/recursos educacionais on-line e *offline* e televisivo do programa Aula Paraná (Canal TV, *Classroom*, Aplicativo Aula Paraná, material impresso).

Além da proposta ofertada pela Seed/PR, houve o trabalho desenvolvido intensamente, em cada estabelecimento de ensino, pelas equipes diretiva, pedagógicas e professores(as), através de reunião/aulas *on-line* via ferramentas *Meet*, *WhatsApp*, e também com o acompanhamento das atividades propostas por meio dos recursos disponíveis, inclusive com atendimento presencial escalonado aos/às estudantes que apresentaram dificuldades de aprendizagem dos conteúdos nesse cenário emergencial, respeitando-se todos os protocolos de segurança.

E mesmo com todo o envolvimento, o empenho e a dedicação de profissionais e docentes, algumas aprendizagens precisam ser retomadas de maneira constante, visando ao desenvolvimento de habilidades essenciais e complementares em cada etapa de ensino.

Mediante isso, buscando atender a essa retomada da aprendizagem, surgida do contexto emergencial do ano de 2020, a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte elaborou um documento denominado Caderno **Currículo Priorizado** com o objetivo de orientar as ações de retomadas de algumas aprendizagens na rede estadual de ensino, disponibilizando aos/às professores/as o planejamento de ações pedagógicas, tendo como foco a priorização de conteúdos essenciais.

O Caderno **Currículo Priorizado** apresenta subsídios pedagógicos, elencando os conteúdos essenciais para cada etapa da Educação Básica nos diferentes componentes curriculares e/ou disciplinas. Os conteúdos essenciais são os que estruturam a base para a progressão dos/as estudantes nos anos posteriores. Associados a esses conteúdos, também foram descritos os conhecimentos prévios, necessários à continuidade do processo de aprendizagem. Portanto, esta proposta tem como foco a atuação/prática docente junto aos/às estudantes durante (e após) a pandemia.

- COMO UTILIZAR ESTE DOCUMENTO NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA -

Este documento, em Biologia, está pautado nas Diretrizes Curriculares Orientadoras da Educação Básica do Estado do Paraná (DCE) e no Caderno de Expectativas de Aprendizagem, sendo este último um documento que contempla as vinte e duas (22) expectativas de Aprendizagem diretamente relacionadas aos conteúdos básicos, visando a contemplar a disciplina de Biologia como um todo. Essas expectativas expressam aquilo que é essencial ao estudante conhecer ao final de cada série do Ensino Médio, dentro de cada conteúdo básico definido nas Diretrizes. Por se referirem a esses conteúdos, as Expectativas são amplas, e se apresentam como um objetivo final a ser atingido. É essencial que o educador permita o diálogo entre os conteúdos básicos e específicos em cada conteúdo estruturante.

A finalidade da elaboração deste documento é de subsidiar, orientar as ações do educador no processo de ensino-aprendizagem no momento do retorno às atividades presenciais no ano letivo de 2021. Contempla sugestões curriculares a partir de quadros organizadores, os quais objetivam complementar e orientar o trabalho pedagógico. Ele apresenta Quadros Organizadores por série contendo: os conteúdos estruturantes, básicos e específicos, e os conhecimentos prévios e os objetivos.

É importante destacar que cada série apresenta um total de 64 aulas/ano, ou seja, representam 80% da carga horária total para o ano letivo. As 16 aulas/ano restantes representam os momentos pedagógicos como retomadas de conteúdos, avaliações, entre outros que se façam necessários.

Na 1ª série do Ensino Médio, é fundamental que o docente retome as aprendizagens do Ensino Fundamental - Anos Finais, com foco nos objetivos de aprendizagem que servirão de base para o prosseguimento do ano letivo no que diz respeito ao conhecimento biológico.

Na 2ª série do Ensino Médio, é fundamental que o docente retome as aprendizagens da 1ª série do Ensino Médio, com foco nos conteúdos essenciais que servirão de base para o prosseguimento do ano letivo no que diz respeito ao conhecimento biológico.

Na 3ª série do Ensino Médio, é fundamental que o docente retome as aprendizagens da 2ª série do Ensino Médio, com foco nos conteúdos essenciais que servirão de base para o prosseguimento do ano letivo. A 3ª série também prepara os estudantes para o vestibular e o Enem, e os conteúdos devem focar uma retomada geral dos conteúdos de toda a etapa do Ensino Médio, no que diz respeito ao conhecimento biológico.

BIOLOGIA – ENSINO MÉDIO

Sendo assim, espera-se que, ao longo do Ensino Médio, o estudante esteja alfabetizado biologicamente, e com isso, além de compreender os conceitos básicos da disciplina, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos no cotidiano (Krasilchik, 2016). Ainda de acordo com a autora, acrescenta-se:

Admite-se que a formação Biológica contribua para que cada indivíduo seja capaz de compreender e aprofundar as explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, enfim, o interesse pelo mundo dos seres vivos (KRASILCHIK, 2016, p. 12).

LEGENDA DO QUADRO ORGANIZADOR

BIOLOGIA

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	São conhecimentos de grande amplitude, conceitos, teorias ou práticas, que identificam e organizam os campos de estudos de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo/ensino e que identificam a disciplina como conhecimento histórico.
CONTEÚDOS BÁSICOS	São organizados a partir dos conteúdos estruturantes e compostos tanto pelos assuntos mais estáveis e permanentes da disciplina quanto pelos que se apresentam em função do movimento histórico e das atuais relações sociais.
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	São organizados a partir dos conteúdos estruturantes e básicos e correspondem aos conhecimentos específicos que os estudantes têm o direito de aprender.
CONHECIMENTOS PRÉVIOS	São conhecimentos prévios e essenciais que os estudantes devem apresentar e serão retomados ao longo do ano letivo com o objetivo de subsidiar os encaminhamentos que serão abordados no processo de ensino-aprendizagem.
OBJETIVOS	Expressam aquilo que é essencial ao aprendizado do estudante no final de cada série do Ensino Médio, dentro de cada conteúdo básico definido nas Diretrizes Curriculares Estaduais.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Teorias evolutivas. Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p>	<p>Origem da Vida na Terra Teorias sobre a origem da vida na Terra e sobre a evolução das espécies; Teorias da Abiogênese e Biogênese; Hipóteses modernas sobre a origem da vida na Terra. Características da Vida Características gerais dos seres vivos e dos Vírus; Níveis de organização dos seres vivos.</p>	<p>Terra primitiva; condições essenciais para a vida na Terra. Teorias sobre a origem da vida; primeiros seres vivos (dos unicelulares aos pluricelulares). Níveis de organização dos seres vivos; características dos vírus e dos seres vivos.</p>	<p>Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida. Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização. Compreender e diferenciar as principais características dos seres vivos e dos vírus, entendendo a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p>

BIOLOGIA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p>	<p>Vírus</p> <p>Viroses e Vacinas</p>	<p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular); organização celular (procarionte e eucarionte); forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p>	<p>Conhecer as principais viroses e os métodos de prevenção das doenças causadas por vírus.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p>	<p>Química da Vida</p> <p>Água e sais minerais, vitaminas, carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas e ácidos nucleicos.</p>	<p>Estrutura da matéria: 1 - Modelos atômicos; 2 - Constituição do átomo; 3 - Elementos químicos; 4 - Composição da molécula simples.</p> <p>Substâncias: 1 - pura; 2-- composta.</p> <p>Funções químicas: 1 - ácidos; 2 - bases; 3 - sais; 4 - óxidos.</p>	<p>Conhecer as substâncias inorgânicas (água e sais minerais) e orgânicas (carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas e ácidos nucleicos) e identificar suas relações com a natureza e com o organismo.</p> <p>Compreender a vida como resultante de interações de um grupo particular de substâncias químicas.</p>

BIOLOGIA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p>	<p>Biologia Celular A descoberta das células; Microscopia;</p> <p>Partes fundamentais da célula;</p> <p>Teoria Celular;</p> <p>Células procariontes e eucariontes.</p>	<p>Célula como constituinte básico dos seres vivos.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade fundamental da vida, suas estruturas e diferenciar célula procarionte e eucarionte. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p>	<p>Biologia Celular Modelo atual de célula (animal e vegetal);</p> <p>Estudo da membrana plasmática/celular.</p>	<p>Célula animal e vegetal e suas organelas.</p>	<p>Diferenciar célula animal de célula vegetal a partir de suas organelas.</p> <p>Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo.</p> <p>Reconhecer a membrana plasmática como elemento essencial à proteção e trocas entre a célula e o meio.</p> <p>Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p>	<p>Biologia Celular Transporte intermembrana;</p> <p>Estudo do citoplasma.</p>	<p>Célula animal e vegetal e suas organelas.</p>	<p>Identificar as formas de transporte de substâncias através da membrana celular.</p>

BIOLOGIA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Biodiversidade Manipulação Genética				Reconhecer o citoplasma como elemento essencial à disposição das organelas celulares e transporte de substâncias. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.	Metabolismo energético ATP, Quimiossíntese e Fermentação; Endossimbiose e Fotossíntese.	Célula animal e vegetal e suas organelas.	Analisar os diferentes processos existentes para obtenção de energia pelas células. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.	Metabolismo energético - Respiração celular. Biologia celular Núcleo celular e síntese proteica.	Ligações químicas: 1 - iônica; 2 - covalente; 3 – metálica. Transformações químicas; Reações químicas; Tipos de reações químicas. Célula animal e vegetal e suas organelas.	Identificar as etapas e processos da respiração celular como obtenção de energia vital e metabólica para as células. Reconhecer as estruturas e funções do núcleo celular. Conhecer o mecanismo celular de síntese proteica.

BIOLOGIA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
				Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p>	<p>Biologia celular Divisão celular: mitose e meiose.</p> <p>Biologia do Desenvolvimento - Tipos de reprodução.</p>	<p>Célula animal e vegetal e suas organelas.</p> <p>Genética: 1 - Histórico; 2 - Reprodução e hereditariedade.</p>	<p>Diferenciar os processos de divisão celular equacional e reducional.</p> <p>Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.</p> <p>Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.</p> <p>Reconhecer os diferentes tipos de reprodução, sexuada e assexuada.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos de desenvolvimento embriológico.</p>	<p>Biologia do Desenvolvimento Gametogênese;</p> <p>Meiose e ciclos de vida;</p> <p>Alterações cromossômicas.</p>	<p>Célula animal e vegetal e suas organelas.</p> <p>Genética: 1 - Histórico; 2 - Reprodução e hereditariedade.</p> <p>Genética Mendeliana: 1 - Lei da segregação dos fatores; 2 - Lei da segregação independente; 3 - Lei da dominância.</p>	<p>Diferenciar a gametogênese masculina e feminina e suas respectivas etapas.</p> <p>Reconhecer a meiose como processo essencial à reprodução e variabilidade genética.</p> <p>Identificar as principais alterações cromossômicas e suas consequências.</p>

BIOLOGIA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos de desenvolvimento embriológico.</p>	<p>Biologia do Desenvolvimento Desenvolvimento embrionário;</p> <p>Tipos de ovos, clivagens e fecundação nos animais; Anexos embrionários e células-tronco.</p>	<p>Célula animal e vegetal e suas organelas.</p> <p>Genética: 1 - Histórico; 2 - Reprodução e hereditariedade.</p> <p>Genética Mendeliana: 1 - Lei da segregação dos fatores; 2 - Lei da segregação independente; 3 - Lei da dominância.</p>	<p>Identificar e compreender as etapas do desenvolvimento embrionário.</p> <p>Identificar os tipos de ovos e respectivas clivagens e formas de reprodução animal.</p> <p>Identificar os diferentes tipos de anexos embrionários e compreender a função e importância das células-tronco, bem como seus impactos na medicina.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p>	<p>Reprodução Humana - Sistema genital feminino e masculino.</p>	<p>Partes do corpo e suas funções.</p> <p>Sistema Reprodutor Feminino e Masculino: 1 - Estrutura, 2 – Função.</p>	<p>Identificar órgãos relacionados ao sistema reprodutor humano bem como suas respectivas funções e doenças relacionadas.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Sistemas biológicos:</p>	<p>Reprodução Humana - Hormônios e ciclo menstrual;</p> <p>Gravidez, parto e clonagem.</p>	<p>Sistema Reprodutor Feminino: 1 - Estrutura, 2 – Função. Métodos contraceptivos.</p> <p>Mudanças no corpo do nascimento à puberdade.</p>	<p>Compreender o processo de reprodução em seres humanos.</p> <p>Compreender o ciclo menstrual e identificar os hormônios regulatórios.</p>

BIOLOGIA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Manipulação Genética	anatomia, morfologia e fisiologia. Mecanismos de desenvolvimento embriológico.		Cuidados com o próprio corpo. Hábitos de higiene pessoal e saúde. Engenharia Genética: 1 - Clonagem; 2 - Células Tronco; 3 - Transgênicos; 4 - Organismos Geneticamente Modificados.	Analisar as fases da gestação e identificar os diferentes métodos contraceptivos e a importância do planejamento familiar. Identificar algumas técnicas de manipulação do material genético e os resultados decorrentes de sua aplicação/utilização. Discutir e analisar os interesses econômicos, políticos, aspectos éticos e bioéticos da pesquisa científica que envolvem a manipulação genética.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.	Reprodução Humana Amamentação, puerpério e resguardo pós-parto; Métodos contraceptivos e IST (Infecções Sexualmente Transmissíveis).	Sistema Reprodutor Feminino: 1 - Estrutura, 2 – Função. Mudanças no corpo do nascimento à puberdade. Cuidados com o próprio corpo. Hábitos de higiene pessoal e saúde.	Compreender a importância da amamentação para o desenvolvimento do bebê e de laços afetivos. Identificar e compreender a importância dos cuidados nos períodos de puerpério e resguardo pós-parto. Identificar os diferentes métodos de prevenção de IST e contracepção, bem como a importância do planejamento familiar.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade	Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos. Sistemas biológicos:	Características da Vida Níveis de organização dos seres vivos. Histologia Introdução aos tecidos que compõem os sistemas biológicos.	Níveis de organização dos seres vivos. Características do ser humano.	Relembrar, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.

BIOLOGIA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Manipulação Genética	anatomia, morfologia e fisiologia. Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.			Diferenciar os tipos celulares dos tecidos que compõem os sistemas biológicos (histologia) dos seres vivos.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia. Mecanismos de desenvolvimento embriológico. Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.	Histologia Tecido Epitelial; Tecido Conjuntivo; Doenças do sangue; Sistema imunitário (linfócitos, vacinas e soros); Tecido Muscular; Tecido Nervoso; Prevenção às doenças relacionadas ao tecido nervoso; Células-tronco e a Engenharia de tecidos.	Níveis de organização dos seres vivos. Características do ser humano. O corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo. Doenças e deficiências que afetam os sistemas ósseo, nervoso e muscular e as tecnologias relacionadas ao funcionamento e tratamento desses, tais como: medicamentos, anabolizantes, drogas, órteses, próteses, exames e outras.	Diferenciar os tipos celulares dos tecidos que compõem os sistemas biológicos (histologia) dos seres vivos. Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes tecidos humanos e algumas doenças associadas, como por exemplo, a obesidade e as doenças associadas ao sangue. Compreender a estrutura e funcionamento do sistema imunológico. Reconhecer o impacto das diferentes terapias associadas ao uso de células-tronco e engenharia de tecidos.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p>	<p>Classificação biológica dos seres vivos</p> <p>Sistemática;</p> <p>Taxonomia, Domínios e Filogenia;</p> <p>Classificação dos seres vivos em reinos.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p>	<p>Reconhecer e compreender os sistemas de classificação dos seres vivos em reinos, domínios, filogenia, entre outros.</p> <p>Compreender que os critérios atuais na classificação dos seres vivos são filogenéticos e não apenas morfológicos.</p> <p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de seres vivos e dos vírus.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p>	<p>Vírus</p> <p>Virologia;</p> <p>Viroses e vacinas.</p> <p>Viroses associadas ao <i>Aedes aegypti</i></p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p>	<p>Entender que os vírus não apresentam estrutura celular nem metabolismo próprio.</p> <p>Diferenciar soros de vacinas.</p> <p>Conhecer as principais viroses e os métodos de prevenção das doenças causadas por vírus.</p> <p>Conhecer as principais viroses associadas à picada do mosquito <i>Aedes aegypti</i>.</p>

BIOLOGIA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p> <p>Organismos geneticamente modificados.</p>	<p>Reino Monera</p> <p>Características gerais;</p> <p>Principais representantes;</p> <p>História evolutiva;</p> <p>Classificação;</p> <p>Reprodução e ciclo de vida;</p> <p>Importância econômica e ecológica;</p> <p>Doenças causadas por bactérias.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p>	<p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de seres vivos e dos vírus.</p> <p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Conhecer os representantes do Reino Monera, compreendendo suas principais características bem como a importância econômica e ecológica.</p>

BIOLOGIA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Reino Protocista (Algas e Protozoários) e Reino Fungi</p> <p>Características gerais;</p> <p>Classificação;</p> <p>Nutrição;</p> <p>Reprodução e ciclo de vida;</p> <p>Importância econômica e ecológica.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p>	<p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de seres vivos e dos vírus.</p> <p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p> <p>Conhecer os representantes do Reino Protocista, compreendendo suas principais características bem como a importância econômica e ecológica.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Conhecer os representantes do Reino Fungi, compreendendo suas principais características bem como a importância econômica e ecológica.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p>	<p>Reino Plantae</p> <p>Os grupos de plantas: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p>	<p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos vegetais.</p> <p>Compreender o sistema de classificação das plantas.</p> <p>Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os diferentes grupos vegetais.</p>

BIOLOGIA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>		<p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p>	<p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a</p>	<p>Reino Plantae Organologia, anatomia e fisiologia vegetal.</p> <p>Polinização e dispersão.</p> <p>Cultivo vegetal.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Diferenciar os tipos celulares dos tecidos que compõem os sistemas biológicos (histologia) dos seres vivos.</p> <p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p>	<p>Compreender a morfologia externa dos vegetais bem como a forma como às células, os tecidos e órgãos das plantas se organizam e também os processos vitais das plantas.</p> <p>Compreender os processos reprodutivos das angiospermas e gimnospermas.</p> <p>Conhecer a cronobiologia das plantas e às técnicas de cultivo e propagação vegetal.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p>

BIOLOGIA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
	<p>interdependência com o ambiente.</p> <p>Organismos geneticamente modificados.</p>			
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Reino Animalia (Invertebrados) Poríferos, Cnidários, Platelmintos, Nematódeos, Moluscos, Anelídeos, Artrópodes, Equinodermos e Protocordados.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p>	<p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de animais.</p> <p>Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os diferentes grupos de animais.</p> <p>Identificar as principais verminoses e reconhecer as maneiras de evitar estas doenças.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Identificar adaptações morfológicas e fisiológicas dos animais de acordo com os hábitos de vida e o meio onde vivem.</p>

BIOLOGIA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos de desenvolvimento embriológico.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Reino Animalia (Vertebrados) Introdução ao estudo dos animais: conceitos fundamentais, embriologia e histologia.</p> <p>Cordados: Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos.</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender e reconhecer as fases da embriogênese.</p> <p>Identificar os anexos embrionários, bem como sua importância no desenvolvimento do embrião.</p> <p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p>	<p>Revisar os conceitos básicos de reprodução.</p> <p>Relembrar os principais mecanismos de desenvolvimento embrionário e os principais tipos de tecidos.</p> <p>Rever as técnicas reprodutivas e de estudo dos tecidos.</p> <p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de animais.</p> <p>Comparar e diferenciar o desenvolvimento embrionário do reino animal.</p> <p>Identificar adaptações morfológicas e fisiológicas dos animais de acordo com os hábitos de vida e o meio onde vivem.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p>	<p>Anatomia e Fisiologia animal Nutrição e Digestão; Respiração;</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Diferenciar os tipos celulares dos tecidos que compõem os sistemas biológicos (histologia) dos seres vivos.</p>	<p>Reconhecer os diferentes sistemas biológicos que compõem e caracterizam cada Filo do Reino Animalia, de acordo com suas adaptações evolutivas.</p>

BIOLOGIA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Manipulação Genética</p>	<p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos de desenvolvimento embriológico.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Teorias evolutivas.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Circulação;</p> <p>Sistema imunitário;</p> <p>Excreção;</p> <p>Sistemas nervoso e sensorial;</p> <p>Sistema endócrino;</p> <p>Locomoção;</p> <p>Reprodução.</p>	<p>Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.</p> <p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni e pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender e reconhecer as fases da embriogênese.</p> <p>Identificar os anexos embrionários, bem como sua importância no desenvolvimento do embrião.</p>	<p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de seres vivos e dos vírus.</p> <p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p> <p>Comparar e diferenciar o desenvolvimento embrionário do reino animal.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p>

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias.	Biologia Celular Divisão Celular (meiose e mitose). Genética Conceitos básicos: alelia e homologia cromossômica; heterozigose e homozigose; dominância, recessividade; como resultado da relação entre genes.	Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.	Retomar os conceitos relacionados aos processos de divisão celular e o que ocorre com os cromossomos em cada etapa da mitose e da meiose. Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias.	Genética Primeira lei de Mendel e noções de probabilidade. Genealogia ou heredogramas.	Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células. Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.	Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos. Compreender a primeira lei de Mendel através da resolução de problemas e conceitos básicos relacionados com probabilidade. Interpretar heredogramas e relacioná-los à probabilidade.

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias.	Genética Características humanas que obedecem a Primeira Lei de Mendel. Modificações nas proporções fenotípicas mendelianas do monoibridismo.	Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células. Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.	Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos. Compreender a primeira lei de Mendel através da resolução de problemas e conceitos básicos relacionados com probabilidade. Interpretar heredogramas e relacioná-los à probabilidade. Resolver problemas baseados em observações cotidianas sobre a primeira lei de Mendel.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias.	Genética Segunda lei de Mendel e noções de probabilidade.	Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.	Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos. Entender a segunda lei de Mendel através da resolução de problemas e a importância dos estudos de Mendel para a Genética.

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
			Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.	
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias.	Genética Segunda lei de Mendel e a herança dos grupos sanguíneos.	Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células. Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.	Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos. Entender a segunda lei de Mendel e a herança de grupos sanguíneos na espécie humana.
Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética	Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias.	Genética Interação gênica: genes complementares, epistasia, herança quantitativa ou poligênica. Pleiotropia. Ligação gênica.	Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo.	Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos. Entender o conceito de interação gênica com ênfase em genes complementares e epistasia. Entender como os genes interagem de maneira aditiva.

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
		Mapeamento cromossômico.	<p>Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.</p> <p>Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.</p>	<p>Compreender o conceito de pleiotropia a partir de exemplos relacionados ao conceito.</p> <p>Compreender como os genes ligados não se segregam independentemente na formação dos gametas.</p> <p>Entender a localização dos genes nos cromossomos e conhecer as distâncias físicas e genéticas que os separam, bem como o sequenciamento do DNA de cada cromossomo.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Transmissão das características hereditárias</p>	<p>Genética Determinação do sexo biológico (XY, ZO, ZW).</p>	<p>Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA.</p> <p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo.</p> <p>Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células.</p> <p>Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.</p>	<p>Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos.</p> <p>Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos.</p> <p>Compreender os diferentes sistemas de determinação sexual.</p>

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias</p>	<p>Genética Herança ligada ao sexo; Herança restrita e herança influenciada pelo sexo.</p>	<p>Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células. Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.</p>	<p>Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos. Compreender os mecanismos de herança ligada ao sexo, herança restrita e influenciada pelo sexo.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia. Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos. Transmissão das características hereditárias</p>	<p>Genética Síndromes cromossômicas.</p>	<p>Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA. Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Identificar as organelas citoplasmáticas, estabelecendo relações entre elas e o funcionamento do organismo. Identificar e compreender os mecanismos biofísicos e bioquímicos que ocorrem nas células. Ter noção de conceitos relacionados à probabilidade.</p>	<p>Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos. Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos. Conhecer as principais síndromes cromossômicas entendendo os mecanismos que as originam bem como analisar os cariótipos.</p>

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Transmissão das características hereditárias.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e interdependência com o ambiente.</p> <p>Organismos geneticamente modificados.</p>	<p>Genética Biotecnologia.</p> <p>Bioética.</p>	<p>Compreender a organização celular básica do núcleo, com ênfase no processamento do DNA.</p> <p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>Compreender o processo de transmissão das características hereditárias entre os seres vivos.</p> <p>Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos.</p>	<p>Compreender a evolução histórica do conhecimento biotecnológico aplicado à melhoria da qualidade de vida da população e à solução de problemas socioambientais.</p> <p>Relacionar os conhecimentos biotecnológicos às alterações produzidas pelo ser humano na diversidade biológica.</p> <p>Identificar algumas técnicas de manipulação do material genético e os resultados decorrentes de sua aplicação/utilização.</p> <p>Discutir e analisar os interesses econômicos, políticos, aspectos éticos e bioéticos da pesquisa científica que envolvem a manipulação genética.</p> <p>Compreender o significado de Bioética refletindo sobre o tema.</p> <p>Analisar bases teóricas que apresentam a importância da bioética no desenvolvimento de pesquisas genéticas.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p>	<p>Evolução As primeiras teorias – Lamarckismo, Darwinismo e Teoria Sintética da Evolução;</p> <p>Evidências da evolução e outros conceitos evolutivos;</p>	<p>Reconhecer e compreender os sistemas de classificação dos seres vivos em reinos, domínios, filogenia, entre outros.</p> <p>Compreender e reconhecer as fases da embriogênese.</p> <p>Comparar e diferenciar o desenvolvimento embrionário do reino animal.</p>	<p>Reconhecer e analisar as diferentes teorias sobre a origem da vida e da evolução das espécies.</p> <p>Compreender o pensamento evolutivo com base no conhecimento biológico.</p> <p>Identificar as evidências evolutivas.</p>

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
	<p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e interdependência com o ambiente.</p> <p>Teorias evolutivas.</p>	<p>Especiação;</p> <p>Evolução dos primatas e evolução humana.</p>	<p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p>	<p>Compreender o surgimento de novas espécies.</p> <p>Entender a história evolutiva dos primatas e da espécie humana.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Ecologia</p> <p>Conceitos fundamentais da Ecologia.</p>	<p>Reconhecer e compreender os sistemas de classificação dos seres vivos em reinos, domínios, filogenia, entre outros.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni ou pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p>	<p>Identificar os fatores bióticos e abióticos que constituem os ecossistemas e as relações existentes entre estes.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Compreender os conceitos básicos de ecologia e os fundamentos que a norteiam.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos</p> <p>Mecanismos Biológicos</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia,</p>	<p>Ecologia</p> <p>Cadeias e teias alimentares;</p> <p>Pirâmides ecológicas;</p>	<p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de seres vivos e dos vírus.</p> <p>Reconhecer e compreender os sistemas de classificação dos seres vivos em reinos, domínios, filogenia, entre outros.</p>	<p>Identificar os fatores bióticos e abióticos que constituem os ecossistemas e as relações existentes entre estes.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p>

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
	<p>morfologia e fisiologia. Mecanismos celulares biofísicos e bioquímicos.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Relações ecológicas harmônicas e desarmônicas.</p>	<p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni ou pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p>	<p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Entender o funcionamento dos ecossistemas. Identificar as relações existentes entre cadeia e teia alimentar.</p> <p>Analisar e entender que as pirâmides ecológicas representam graficamente o fluxo de energia e matéria em um ecossistema.</p> <p>Reconhecer os tipos de relações ecológicas possíveis entre os seres vivos em um determinado ambiente.</p>
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Ecologia Sucessão ecológica e dinâmica de populações; Ciclos biogeoquímicos.</p>	<p>Identificar e comparar as características dos diferentes grupos de seres vivos e dos vírus.</p> <p>Reconhecer e compreender os sistemas de classificação dos seres vivos em reinos, domínios, filogenia, entre outros.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni ou pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p>	<p>Identificar os fatores bióticos e abióticos que constituem os ecossistemas e as relações existentes entre estes.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Analisar os processos que envolvem o estabelecimento ecológico a partir das sucessões ecológicas e dinâmica de populações.</p>

BIOLOGIA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

ONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
			Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.	Reconhecer as principais composições dos ciclos biogeoquímicos identificando as relações entre eles.
<p>Organização dos Seres Vivos Mecanismos Biológicos Biodiversidade Manipulação Genética</p>	<p>Classificação dos seres vivos: critérios taxonômicos e filogenéticos.</p> <p>Sistemas biológicos: anatomia, morfologia e fisiologia.</p> <p>Dinâmica dos ecossistemas: relações entre os seres vivos e a interdependência com o ambiente.</p>	<p>Ecologia</p> <p>Biomas brasileiros; Impactos ambientais.</p>	<p>Reconhecer e compreender os sistemas de classificação dos seres vivos em reinos, domínios, filogenia, entre outros.</p> <p>Classificar e compreender os seres vivos quanto ao número de células (uni ou pluricelular), organização celular (procarionte e eucarionte), forma de obtenção de energia (autótrofo e heterótrofo) e tipo de reprodução (sexuada e assexuada).</p> <p>Compreender a anatomia, morfologia, fisiologia e embriologia dos diferentes sistemas biológicos e seu funcionamento integrado nos seres vivos.</p> <p>Reconhecer a importância da constituição genética para a manutenção da diversidade dos seres vivos.</p>	<p>Identificar os fatores bióticos e abióticos que constituem os ecossistemas e as relações existentes entre estes.</p> <p>Reconhecer e diferenciar as relações de interdependência entre os seres vivos, destes com os vírus e as interações com o ambiente.</p> <p>Compreender a importância e a valorização da diversidade biológica para manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Reconhecer os biomas brasileiros, os ecossistemas aquáticos e os tipos de impactos ambientais e seus desdobramentos nestes ambientes.</p> <p>Relacionar os problemas ambientais e as consequências na qualidade de vida das populações.</p>

REFERÊNCIA:

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. rev. e ampl., 5 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

PARANÁ. Diretoria de Educação. Departamento de Desenvolvimento Curricular. **CREP: Currículo da Rede Estadual Paranaense**. Curitiba: SEED/PR, 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Caderno de Expectativas de Aprendizagem: Biologia**. Curitiba: SEED/PR, 2012.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. SEED/DEB - PR, 2008.