

ORIENTAÇÕES CURRICULARES

**Componente Curricular
Biologia
Ensino Médio**

**Junho
2020**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

ASSESSORIA DE APOIO CURRICULAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Secretário de Estado da Educação

VITOR AMORIM DE ANGELO

Subsecretária de Estado da Educação Básica e Profissional

ANDRÉA GUZZO PEREIRA

Assessora de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

Técnicos Educacionais

Artes

Claudia Botelho

Biologia

Lorena Tereza da Penha
Silva

Educação Física

Ludmila Covre da Costa

Física

Farley Correia Sardinha

Geografia

Wanderley Lopes
Sebastião

História

Lúcia Helena Santos

Filosofia

Ernani Carvalho do
Nascimento

Língua inglesa

Danieli Spagnol Oliveira
Correia

Matemática

Wellington Rosa de
Azevedo

Língua portuguesa

Danilo Fernandes
Sampaio de Souza

Sociologia

Aldete Xavier

Química

Ester Marques Miranda

JUNHO

2020



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

1ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
1º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Introdução ao estudo da biologia: definição, históricosocial. - Primórdios da Biologia: abordagem histórico-social.• Níveis de organização da vida.• Ecologia• Fatores ecológicos• Cadeia alimentar• Ecologia das populações• pirâmides ecológicas,• dinâmica de populações• Ecologia das comunidades• Cadeia e teia alimentar,• Sucessão e	<ul style="list-style-type: none">• Impacto Humano sobre o Ambiente• Introdução ao Estudo da Vida• Fundamentos de Ecologia• Fluxo de Energia nos Ecossistemas• Relações Ecológicas• Principais Biomas Brasileiros• Ciclos Biogeoquímicos	<ul style="list-style-type: none">• Ecologia das populações• pirâmides ecológicas,• dinâmica de populações• Ecologia das comunidades• cadeia e teia alimentar• Sucessão e comunidade clímax	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

1ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
1º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
comunidade clímax <ul style="list-style-type: none">• Relações ecológicas.• Ciclos biogeoquímicos.			

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

1ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
2º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Bioquímica celular – noções básicas: água, sais minerais, carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas.• Citologia: histórico, microscopia e métodos de estudo.• Estrutura e fisiologia celular: - Envoltórios celulares – transporte.	<ul style="list-style-type: none">• Base Molecular da Vida: água, sais minerais, carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas.• Membrana Plasmática	<ul style="list-style-type: none">• Envoltórios celulares – transporte.	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

1ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
3º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Organização citoplasmática e núcleo.• Metabolismo energético: respiração e fotossíntese.• Síntese proteica.• Divisão e diferenciação celular.	<ul style="list-style-type: none">• Citoplasma e Organelas	<ul style="list-style-type: none">• Metabolismo energético: respiração e fotossíntese.• Síntese proteica.• Divisão e diferenciação celular.	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

2ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
1º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Hereditariedade e variabilidade – transmissão de características hereditárias (Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade).• Reprodução e desenvolvimento: tipos básicos de reprodução, casos especiais de reprodução, gametogênese e fecundação.• Doenças sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência.• Desenvolvimento embrionário (anexos embrionários).• Genética: fundamentos e conceitos básicos de Genética.	<ul style="list-style-type: none">• Introdução à Genética• Relação entre genótipo e fenótipo• Gregor Mendel• Primeira Lei de Mendel• Heredograma• Segunda Lei de Mendel	<ul style="list-style-type: none">• Reprodução e desenvolvimento: tipos básicos de reprodução, casos especiais de reprodução, gametogênese e fecundação.• Doenças sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência.• Desenvolvimento embrionário (anexos embrionários).	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

2ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
2º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Histologia animal• Anatomia e fisiologia humana: nutrição e digestão, respiração, circulação, excreção, locomoção, tegumento, controle hormonal, nervoso e sensorial.• Saúde humana e suas relações com o meio ambiente (indicadores sociais, ambientais e econômicos; principais doenças que afetam a população brasileira; trabalho e saúde).	<ul style="list-style-type: none">• Sistema excretor• Sistema digestório• Sistema circulatório• Sistema Nervoso• Sistema Sensorial• Sistema Locomotor• Sistema Endócrino• Sistema Respiratório	<ul style="list-style-type: none">• Histologia animal• Anatomia e fisiologia humana: nutrição e digestão, respiração, circulação, locomoção, tegumento, controle hormonal, nervoso e sensorial.• Saúde humana e suas relações com o meio ambiente (indicadores sociais, ambientais e econômicos; principais doenças que afetam a população brasileira; trabalho e saúde).	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

2ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
3º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Grupos sanguíneos.• Herança ligada ao sexo e influenciada pelo sexo. Biotecnologia (produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos).• Aplicação da biotecnologia ao DNA a investigações científicas (paternidade, criminal e identificação de indivíduos).• Ética e sustentabilidade da biotecnologia.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema ABO• Aplicação do Conhecimento Genético• Biotecnologia	<ul style="list-style-type: none">• Herança ligada ao sexo e influenciada pelo sexo. Biotecnologia (produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos).• Ética e sustentabilidade da biotecnologia.	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

3ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
1º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Evolução• Origem do universo (hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos).• Origem dos seres vivos: biogênese e abiogênese.• Teorias evolucionistas de Lamarck, Darwin e Neodarwinismo.• Origem e evolução da espécie humana	<ul style="list-style-type: none">• Teorias Evolucionistas• Evidências da Evolução• Teoria Moderna da Evolução.• Ancestralidade Humana	<ul style="list-style-type: none">• Origem dos seres vivos: biogênese e abiogênese.	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

3ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
2º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos.• Categorias taxonômicas (evolução, padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos; nomenclatura e filogênese).• Microbiologia: Vírus, Monera, Protista e Fungi.• Reino Animalia: - Invertebrados.	<ul style="list-style-type: none">• Introdução ao Estudo dos Seres Vivos• Vírus• Reino Monera e Reino Protista• Reino Fungi• Animais Invertebrados	<ul style="list-style-type: none">• Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos.• Categorias taxonômicas (evolução, padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos; nomenclatura e filogênese).	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

3ª SÉRIE			
BIOLOGIA			
2º TRIMESTRE			
CONHECIMENTOS DAS ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2020	CONHECIMENTOS CURRICULARES ABORDADOS NAS VIDEOAULAS	CONHECIMENTOS CURRICULARES A SEREM ABORDADOS OU REVISITADOS	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROFESSOR (A)
<ul style="list-style-type: none">• Reino Animalia: - Vertebrados.• Reino Plantae.	<ul style="list-style-type: none">• Peixe• Anfíbios e répteis• Aves• Mamíferos• Briófitas e pteridófitas• Gimnospermas e angiospermas	<p>Não é necessária uma nova aula para cada grupo estudado e sim algumas aulas com foco na fisiologia comparada dos grupos, com abordagens de aspectos evolutivos.</p>	

*Os conhecimentos sinalizados na cor cinza representam os conhecimentos estruturantes e devem prioritariamente ser abordados, caso não estejam entre as videoaulas, e/ou revisitados.