

ORIENTAÇÕES CURRICULARES

Biologia

escco

LAR

**Atividades Pedagógicas
Não Presenciais**

Ensino Médio

2021
2º Trimestre



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

Caro (a) Professor (a),

Ao longo do ano de 2020, em meio à pandemia da Covid-19, foi feito um grande esforço, por parte da Secretaria de Estado da Educação, das Superintendências Regionais de Educação e das Unidades Escolares, para garantir que os nossos estudantes mantivessem vínculo com a escola, com ações voltadas para o seu aprendizado.

Tendo em vista que o 1º trimestre foi destinado a um resgate de conhecimentos e habilidades previstos na série/ano anterior, como proposto no continuum curricular 2020-2021, assegurando assim a progressão da aprendizagem, foram necessárias algumas adequações nos documentos referentes ao segundo e terceiro trimestres. Para esses dois trimestres seguintes o conjunto de habilidades dos componentes da área de ciências da natureza foi dividido em duas partes e organizado de duas formas: organização por área e organização por componente.

Organização por área: essa forma de organização foi estruturada em 3 tabelas.

I- Objetos de conhecimento de Biologia correlacionados com outras áreas de conhecimento: nesta organização os objetos de conhecimento do componente de Biologia e dos componentes de outras áreas de conhecimento foram alinhados, considerando a proximidade das temáticas presentes entre os componentes, possibilitando uma abordagem comum.

II - Objetos de Conhecimento de Biologia correlacionados com a área de ciências da natureza: nesta organização os objetos de conhecimento do componente de Biologia foram alinhados considerando a proximidade das temáticas presentes nos objetos de conhecimento dos componentes da mesma área, possibilitando, dessa forma, uma abordagem comum.

III - Sugestões de videoaulas: esta tabela apresenta sugestões de videoaulas, gravadas por professores da rede estadual, que podem contribuir no planejamento do professor.

Vale ressaltar que essa forma de organização pode se apresentar de forma parcial em algumas séries.

Organização por componente: essa forma de organização foi estruturada em apenas uma tabela destacando os objetos de conhecimento, habilidades estruturantes e/ou habilidades específicas e sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas.

Na tentativa de facilitar o entendimento do documento, destacamos as habilidades estruturantes (Ensino Fundamental) e os objetos de conhecimento estruturantes (Ensino Médio).

A partir da análise das informações do documento e da realidade da sua escola e dos seus estudantes, bem como o andamento dos objetos de conhecimento e/ou habilidades, trabalhados ao longo do 1º trimestre, a escola poderá escolher, junto aos professores, qual das propostas será mais viável, tendo em vista o processo de aprendizagem dos estudantes e a organização da instituição.



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

Desse modo pretendemos auxiliar os professores no planejamento de ações que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem, para os trimestres seguintes.

É preciso ficar atento, durante seu planejamento, aos cuidados em relação às habilidades e/ou conhecimentos que dependem de propostas coletivas ou que demandem compartilhamento de objetos.

Sucessos e ótimo trabalho!

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental



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

ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2021
ENSINO MÉDIO

OBJETOS DE CONHECIMENTOS CORRELACIONADOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO	
1º ANO	
BIOLOGIA	
2º TRIMESTRE	
ÁREA DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Linguagens Matemática Ciências Humanas	<ul style="list-style-type: none">•*Bioquímica celular – noções básicas: água, sais minerais, carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas. <p><i>Objetos de conhecimento que oportunizam o trabalho interdisciplinar com os objetos da Educação Física, que se relacionam a alimentação e prática de exercícios.</i></p>

HABILIDADES CORRELACIONADAS COM COMPONENTES DA ÁREA	
1º ANO	
BIOLOGIA	
2º TRIMESTRE	
ÁREA DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Biologia Química	<ul style="list-style-type: none">•*Bioquímica celular – noções básicas: água, sais minerais, carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas.•Propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metálicas

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM OU VIDEOAULAS PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS INTERDISCIPLINARES

1º ANO

2º TRIMESTRE

Propriedades dos Materiais

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/19/09/48/20/3703/propriedades-dos-materiais/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

Auto cuidado e Saúde Emocional

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/18/17/13/12/3682/autocuidado-e-saude-emocional/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

Saúde e Alimentação

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/02/26/08/56/23/2831/saude-e-alimentacao/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

Educação Alimentar e Nutricional

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/02/24/11/40/35/2542/educacao-alimentar-e-nutricional/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

***Objeto de Conhecimento estruturante.**



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

ENSINO MÉDIO		
1ª SÉRIE		
BIOLOGIA		
2º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<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">• Identificar os componentes bioquímicos da célula e suas principais funções.• Reconhecer as estruturas e as organelas que compõem as células e sua importância• Reconhecer as estruturas e as organelas que compõem as células e sua importância.	<p>EscoLar – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia</p> <p>Canal da Sedu no Youtube- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia: https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists</p> <p>SEDU Digital - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis. https://sedudigital.edu.es.gov.br/</p> <p>Vamos Aprender – Site com aulas de diversos componentes e sobre os Temas Integradores.</p>

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

ENSINO MÉDIO

1ª SÉRIE

BIOLOGIA

2º TRIMESTRE

OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
		<p>https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/</p> <p>Currículo Interativo - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos digitais para apoiar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem. http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/</p> <p>Portal do Professor - Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso. http://portaldoprofessor.mec.gov.br/</p> <p>Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. https://centrodemidias.am.gov.br/cursos</p>

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

OBJETOS DE CONHECIMENTOS CORRELACIONADOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO	
2º ANO	
BIOLOGIA	
2º TRIMESTRE	
ÁREA DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Linguagens Matemática Ciências Humanas	<ul style="list-style-type: none">• *Genética: fundamentos e conceitos básicos de Genética. <p><i>Objetos de conhecimento que oportuniza o trabalho interdisciplinar com objetos de conhecimento da História nos quais são analisadas as relações de dominação, subordinação e resistência de grupos sociais no tempo, onde algumas vezes se apropriam do conhecimento genético para opressão de outros grupos.</i></p>

HABILIDADES CORRELACIONADAS COM COMPONENTES DA ÁREA	
2º ANO	
BIOLOGIA	
2º TRIMESTRE	
ÁREA DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Biologia Física Química	<p><i>Obs. Os pontos de contato entre os componentes não são tão claros para este trimestre, mas o professor pode trabalhar alternativas e objetos de conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento de atividades em conjunto.</i></p>

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM OU VIDEOAULAS PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS INTERDISCIPLINARES

2º ANO

2º TRIMESTRE

Genética

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/19/14/20/25/3777/genetica/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

Biotecnologia e Medicamentos

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/02/26/15/17/16/2897/biotecnologia-e-medicamentos/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

***Objeto de Conhecimento estruturante.**



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

ENSINO MÉDIO

2ª SÉRIE

BIOLOGIA

2º TRIMESTRE

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<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).	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a importância da reprodução sexuada e assexuada nos seres vivos.• Reconhecer o processo de formação dos gametas.• Compreender os conceitos básicos de Genética.• Identificar as principais etapas do desenvolvimento embrionário.• Resolver problemas que envolvam a Primeira Lei de Mendel, grupos sanguíneos, herança ligada, influenciada e restrita ao sexo.• Associar estrutura e função dos tecidos, órgãos, glândulas e sistemas do organismo humano.• Associar estrutura e função dos tecidos, órgãos, glândulas e sistemas do organismo humano.• Associar estrutura e função dos tecidos, órgãos, glândulas e sistemas do organismo	<p>EscoLar – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia</p> <p>Canal da Sedu no Youtube- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia: https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists</p> <p>SEDU Digital - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis. https://sedudigital.edu.es.gov.br/</p> <p>Vamos Aprender – Site com aulas de diversos componentes e sobre os Temas Integradores. https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/</p>

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

ENSINO MÉDIO

2ª SÉRIE

BIOLOGIA

2º TRIMESTRE

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<ul style="list-style-type: none">• *Genética: fundamentos e conceitos básicos de Genética.• *Histologia animal	humano.	<p>Currículo Interativo - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos digitais para apoiar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem. http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/</p> <p>Portal do Professor - Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso. http://portaldoprofessor.mec.gov.br/</p> <p>Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. https://centrodemidias.am.gov.br/cursos</p>

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

OBJETOS DE CONHECIMENTOS CORRELACIONADOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO	
3º ANO	
BIOLOGIA	
2º TRIMESTRE	
ÁREA DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Linguagens	• Evolução • Origem do universo (hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos). <i>Objetos de conhecimento que oportuniza o trabalho interdisciplinar com objetos de conhecimento da História e Geografia que se relacionam a cultura dos povos e suas concepções e crenças em relação ao homem e universo.</i>
Matemática	
Ciências Humanas	

HABILIDADES CORRELACIONADAS COM COMPONENTES DA ÁREA	
3º ANO	
BIOLOGIA	
2º TRIMESTRE	
ÁREA DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Biologia	<i>Obs. Os pontos de contato entre os componentes não são tão claros para este trimestre, mas o professor pode trabalhar alternativas e objetos de conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento de atividades em conjunto.</i>
Física	
Química	

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM OU VIDEOAULAS PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS INTERDISCIPLINARES

3º ANO

2º TRIMESTRE

Evolução

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/16/17/04/43/3547/evolucao/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

***Objeto de Conhecimento estruturante.**



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

ENSINO MÉDIO

3ª SÉRIE

BIOLOGIA

2º TRIMESTRE

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<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.• Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos.• *Categorias taxonômicas (evolução, padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos; nomenclatura e filogênese).	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as principais teorias sobre a origem e evolução dos seres vivos e suas características.• Identificar a importância e o significado da nomenclatura e das classificações biológicas.• Identificar os grupos de seres vivos dos reinos Monera, Protista, Fungi, Animalia e Plantae, quanto às características morfofisiológicas e evolutivas.• Reconhecer a importância econômica e ecológica dos seres vivos dos reinos Monera, Protista, Fungi, Animalia e Plantae.• Caracterizar a estrutura morfofisiológica dos vírus.	<p>EscoLar – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia</p> <p>Canal da Sedu no Youtube- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia: https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists</p> <p>SEDU Digital - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis. https://sedudigital.edu.es.gov.br/</p> <p>Vamos Aprender – Site com aulas de diversos componentes e sobre os Temas Integradores. https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/</p> <p>Currículo Interativo - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos</p>

*Objeto de Conhecimento estruturante.



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

ENSINO MÉDIO

3ª SÉRIE

BIOLOGIA

2º TRIMESTRE

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<ul style="list-style-type: none">*Microbiologia: Vírus, Monera, Protista e Fungi.		<p>digitais para apoiar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem. http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/</p> <p>Portal do Professor - Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso. http://portaldoprofessor.mec.gov.br/</p> <p>Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. https://centrodemidias.am.gov.br/cursos</p>

*Objeto de Conhecimento estruturante.