

# **ORIENTAÇÕES CURRICULARES**

**Química**

**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 Química correlacionados com outras áreas de conhecimento:** nesta organização os objetos de conhecimento do componente de Química e dos componentes de outras áreas de conhecimento foram alinhados, considerando a proximidade das temáticas presentes nos componentes, possibilitando uma abordagem comum.

**II - Objetos de Conhecimento de Química correlacionados com a área de Ciências da Natureza:** nesta organização, objetos de conhecimento do componente de Química 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 CONHECIMENTO CORRELACIONADOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO**

**1ª SÉRIE**

**QUÍMICA**

**2º TRIMESTRE**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>
<b>Linguagens</b> ( <i>Língua Portuguesa e Arte</i> )	<p>Os objetos de conhecimento: Número de oxidação; Reconhecimento das funções inorgânicas e Nomenclatura e características das funções inorgânicas oportuniza trabalho interdisciplinar com os componentes de Língua Portuguesa quando trabalha: Variantes linguísticas; Gêneros textuais: relato, conto, crônica, notícia, relatório, artigo científico, textos publicitários.</p> <p>Os objetos de conhecimento: Óxidos (poluição, pigmentos, etnias.), Agricultura: calagem do solo. Possibilitam o trabalho interdisciplinar com Arte a partir dos seguintes objetos de conhecimento: Realizar produções artísticas individuais e/ou coletivas, nas linguagens artísticas, refletindo, analisando e compreendendo os diversos processos criativos advindos de diferentes suportes e materialidades.</p>
<b>Ciências Humanas</b> ( <i>História e Geografia</i> )	<p>Os objetos de conhecimento: Óxidos (poluição, pigmentos, etnias.), Agricultura: calagem do solo também possibilita o trabalho interdisciplinar com <i>História</i> a partir dos objetos de conhecimento: A revolução agrícola e as relações comerciais; O cientista no imaginário social; É possível uma ciência para a paz?; O conceito eurocêntrico de ciência: a ciência de outras culturas, a ciência popular.</p> <p>Esse objeto de conhecimento possibilita também o trabalho interdisciplinar com <i>Geografia</i> por meio dos seguintes objetos de conhecimento: Solos: práticas de manejo e conservação; Recursos naturais e modos de produção: o capital mundializado; A relação entre a urbanização e a organização campesina Contemporânea: paisagens, produções e modos culturais; População: teorias, estrutura, distribuição.</p>



**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 CONHECIMENTO CORRELACIONADOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO**

**1ª SÉRIE**

**QUÍMICA**

**2º TRIMESTRE**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>
<b>Matemática</b>	Os objetos de conhecimento abordados no segundo trimestre oportunizam trabalho interdisciplinar com o componente de Matemática a partir dos objetos de conhecimento: Cálculo mental, estimativas, calculadora e algoritmos; A calculadora e suas funções: o entendimento de seus recursos para a resolução de problemas; Notação científica como forma de compreender a escrita de números muito grandes ou muito pequenos; A proporcionalidade no dia a dia.

**OBJETOS DE CONHECIMENTO CORRELACIONADOS COM COMPONENTES DA ÁREA DE CONHECIMENTO**

**1ª SÉRIE**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**2º TRIMESTRE**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>
<b>Ciências da Natureza</b> <i>(Biologia e Química)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>•*Bioquímica celular – noções básicas: água, sais minerais, carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas.</li><li>•Propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metálicas.</li></ul>



**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**

**1ª SÉRIE**

**2º TRIMESTRE**

\* Ciclos Biogeoquímicos: Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/17/11/34/08/3568/ciclos-biogeoquimicos/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

*Química Verde: Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.*

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/16/15/28/00/3528/quimica-verde/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

Aquecimento Global: Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/15/15/03/12/3445/aquecimento-global/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

Problemas Ambientais: Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/15/14/03/52/3422/problemas-ambientais/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

Saúde e Alimentação: Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

<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/>



**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**

**1ª SÉRIE**

**2º TRIMESTRE**

Ligações químicas: Ligações Covalentes - Nessa aula será o objetivo será apresentar os conceitos e como se estabelece as ligações químicas e como a polaridade das ligações interfere na força das moléculas.

[https://www.youtube.com/watch?v=82-Fh6HOHoc&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40\\_xV\\_T9N9HvdY&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=82-Fh6HOHoc&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40_xV_T9N9HvdY&index=4)

Ligações químicas: Ligações Iônicas - Nesta aula são apresentados os conceitos, utilidades das ligações iônicas, assim como a nomenclatura desses compostos.

[https://www.youtube.com/watch?v=wrfVXhRtkE8&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40\\_xV\\_T9N9HvdY&index=6](https://www.youtube.com/watch?v=wrfVXhRtkE8&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40_xV_T9N9HvdY&index=6)

Funções Inorgânicas: Ácidos e Bases - A aula tem a intenção de apresentar as características, fórmula, nomenclatura e utilidades dos Ácidos e Bases.

[https://www.youtube.com/watch?v=zHANJcugqkc&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40\\_xV\\_T9N9HvdY&index=9](https://www.youtube.com/watch?v=zHANJcugqkc&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40_xV_T9N9HvdY&index=9)



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>1ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
<p>As transformações da matéria x A química no cotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• * Ligações químicas: iônica, covalente e metálica.</li><li>• Propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metálicas.</li><li>• * Número de oxidação.</li><li>• Reconhecimento das funções inorgânicas.</li><li>• *Nomenclatura e características das funções inorgânicas.</li><li>• Óxidos: poluição, pigmentos, etnias.</li><li>• Agricultura: calagem do solo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Classificar as substâncias em iônicas ou moleculares, a partir de propriedades como: temperatura de fusão, temperatura de ebulição, estado físico nas condições ambientais, condutividade elétrica.</li><li>• Reconhecer as propriedades das substâncias iônicas, covalentes e metálicas.</li></ul> <p>Reconhecer, Classificar as funções Inorgânicas.</p>	<p><b>Currículo do Espírito Santo</b> Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). <a href="https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/">https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/</a></p> <p><b>EscoLar</b> – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: <a href="https://sedu.es.gov.br/escolar/ciencias-da-natureza-4">https://sedu.es.gov.br/escolar/ciencias-da-natureza-4</a></p> <p><b>Canal da Sedu no Youtube</b> - Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia: <a href="https://www.youtube.com/channel/UCH8UuMEIRnv-ukHEmq246bw">https://www.youtube.com/channel/UCH8UuMEIRnv-ukHEmq246bw</a></p> <p><b>Khan Academy</b> - O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias. <a href="https://pt.khanacademy.org/">https://pt.khanacademy.org/</a></p> <p><b>Seneca já</b> - Vídeos, planos de aula e planos de estudo adaptados de acordo com a BNCC. <a href="https://www.senecaja.com/">https://www.senecaja.com/</a></p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>1ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
		<p><b>Currículo Interativo</b> - 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. <a href="http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/">http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/</a></p> <p><b>Phet Simulações Interativas</b> - PhET oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. <a href="https://phet.colorado.edu/pt/">https://phet.colorado.edu/pt/</a></p> <p><b>Nova Escola</b> - Plataforma com atividades, plano de aula, cursos etc. de Química e de outras disciplinas para ajudar professores e estudantes, separados por temas e habilidades do Currículo do Espírito Santo e da BNCC. <a href="https://planosdeaula.novaescola.org.br/">https://planosdeaula.novaescola.org.br/</a></p> <p><b>Portal do Professor</b> - 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. <a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/</a></p> <p><b>SEDU Digital</b> - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google</p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>1ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
		<p>sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis. <a href="https://sedudigital.edu.es.gov.br/">https://sedudigital.edu.es.gov.br/</a></p> <p><b>Centro de Mídias de Educação do Amazonas</b> - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Química do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. <a href="https://www.youtube.com/channel/UCKhvXLpZ-uwl-OlyJRbG8jA">https://www.youtube.com/channel/UCKhvXLpZ-uwl-OlyJRbG8jA</a></p> <p><b>Geogebra</b> Aplicativo matemático gratuito para desenhar gráficos, geometria plana e Espacial, associando a Álgebra. <a href="https://www.geogebra.org/?lang=pt">https://www.geogebra.org/?lang=pt</a></p> <p><b>Museu interativo</b> Projeto de visita interativa com visualização 360º dos museus brasileiros e seus acervos. <a href="https://www.eravirtual.org/">https://www.eravirtual.org/</a></p> <p><b>Vamos Aprender</b></p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>1ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
		Plataforma da SEDU com mais de 300 conteúdos educacionais de para crianças, adolescentes e jovens.  <a href="https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/">https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/</a>



**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 CONHECIMENTO CORRELACIONADOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO**

**2ª SÉRIE**

**QUÍMICA**

**2º TRIMESTRE**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>
<b>Linguagens</b> ( <i>Língua Portuguesa</i> )	O objeto de conhecimento: Cálculos químicos oportuniza trabalho interdisciplinar com os componentes de Língua Portuguesa por meio do objeto de conhecimento que trabalha: Informatividade e argumentatividade; Enunciado e enunciação. Colaborando assim, para compreender, analisar e criticar o conteúdo de diferentes modalidades textuais.
<b>Ciências Humanas</b> ( <i>Filosofia, História</i> )	<p>O objeto de conhecimento de Termoquímica oportuniza trabalho interdisciplinar com os componentes de <i>Filosofia</i> por meio dos objetos de conhecimento: Aplicabilidades: Vínculos comunitários; Ideologia; Aparelhos ideológicos: escola e meios de comunicação social; Partidos políticos. Nacionalismo. Autoritarismo e totalitarismo. Capitalismo e socialismo. Terceiro setor; Governos municipal, estadual e federal; Globalização neoliberal, movimentos antiglobalização e Fórum Social Mundial.</p> <p>O componente de <i>História</i> pode também possibilita o trabalho interdisciplinar ao abordar os seguintes objetos de conhecimento: Princípios, doutrinas e ideologias.; Imprensa falada, escrita, digital: consumo e mercado.</p> <p>Esses objetos de conhecimento auxiliaram para explicar o contexto social, econômico e ambiental em que se encontra a Europa no seu período da Revolução Industrial, contribuindo assim, para explicar o objeto de conhecimento de Química Termoquímica.</p>
<b>Matemática</b>	Os objetos de conhecimento abordados no segundo trimestre oportunizam trabalho interdisciplinar com o componente de Matemática a partir do objeto de conhecimento: tratamento da informação: leitura e interpretação de tabelas e gráficos; Construção de gráficos diversos retratando problemas do cotidiano; sistemas de equações e equações.



**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 CONHECIMENTO CORRELACIONADOS COM COMPONENTES DA ÁREA DE CONHECIMENTO**

**2ª SÉRIE**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**2º TRIMESTRE**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>
<b>Ciências da Natureza</b> <i>(Física e Química)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A temperatura e suas escalas;</li><li>• Conceito de calor sensível, latente e trocas de calor;</li><li>• Equilíbrio térmico;</li><li>• Propagação de calor e aplicações;</li><li>• Termoquímica: Espontaneidade das reações e seus aspectos qualitativos.</li> <li>• Introdução ao estudo dos gases.</li><li>• Leis da Termodinâmica;</li><li>• Volume molar gasoso.</li><li>• Teoria cinética dos gases: equação geral e equação de Clayperon.</li></ul>

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

**2ª SÉRIE**

**2º TRIMESTRE**

Propriedades dos Materiais: Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano. <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/>

Cálculos Químicos - Nessa aula a professora explica a importância de se utilizar os cálculos químicos e as unidades de medidas utilizadas nos processos químicos.

[https://www.youtube.com/watch?v=DI7NtOx8III&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40\\_xV\\_T9N9HvdY&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=DI7NtOx8III&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40_xV_T9N9HvdY&index=3)



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>2ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
<p>Cálculos químicos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Unidades de medida / Grandezas físicas e químicas.</li><li>• * Massa molar e quantidade de matéria (mol).</li><li>• Volume molar gasoso.</li><li>• * Relações quantitativas de massa, de quantidade de matéria e volume nas transformações químicas.</li><li>• Estudo do rendimento de uma reação e grau de pureza de reagentes e produtos.</li><li>• Teoria cinética dos gases: equação geral e equação de Clayperon.</li></ul> <p>As soluções no cotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• * Soluções, solubilidade e concentrações (g/L, mol/L, ppm e %).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Efetuar cálculos envolvendo as grandezas: volume molar, massa molar e número de moléculas, para um gás ideal nas CNTP.</li><li>• Aplicar as leis e a equação geral dos gases na resolução de situações problema (cotidiano), utilizando as unidades: atmosfera, milímetros de mercúrio, pascal, litro, metro cúbico, grau Celsius, Kelvin, mol.</li><li>• Reconhecer as influências de diferentes variáveis físicas e químicas nos processos de evaporação, ebulição e congelamento de líquidos puros.</li><li>• Prever a solubilidade de uma substância a partir de gráficos de curva de solubilidade, em função da temperatura e pressão (para gases).</li><li>• Determinar as diferentes concentrações de soluções (mol/L, ppm e %).</li></ul>	<p><b>Currículo do Espírito Santo</b></p> <p>Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).</p> <p><a href="https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/">https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/</a></p> <p><b>EscoLar</b> – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: <a href="https://sedu.es.gov.br/escolar/ciencias-da-natureza-4">https://sedu.es.gov.br/escolar/ciencias-da-natureza-4</a></p> <p><b>Canal da Sedu no Youtube</b> - Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia: <a href="https://www.youtube.com/channel/UCh8UuMEIRnv-ukHEmq246bw">https://www.youtube.com/channel/UCh8UuMEIRnv-ukHEmq246bw</a></p> <p><b>Khan Academy</b> - O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias. <a href="https://pt.khanacademy.org/">https://pt.khanacademy.org/</a></p> <p><b>Seneca já</b> - Vídeos, planos de aula e planos de estudo adaptados de acordo com a BNCC. <a href="https://www.senecaja.com/">https://www.senecaja.com/</a></p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>2ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Potabilidade da água para consumo humano e poluição.</li></ul> <p>Termoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• * Processos endotérmicos e exotérmicos.</li><li>• * Variações de energia que acompanham as transformações: <math>\Delta H</math>.</li><li>• Espontaneidade das reações e seus aspectos qualitativos.</li><li>• * Energia de ligação, formação e combustão.</li></ul> <p>Termoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• * Lei de Hess.</li></ul> <p>*Relações estequiométricas nas reações termoquímicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular e interpretar dados sobre a concentração de soluções expressas nas unidades: g/L, mol/L, porcentagem em massa (%) e ppm.</li><li>• Efetuar cálculos relacionados ao preparo de soluções diluídas.</li><li>• Identificar fenômenos químicos ou físicos em que ocorrem trocas de calor (endotérmico ou exotérmico).</li><li>• Classificar os processos físicos e químicos quanto à energia absorvida ou liberada (endotérmicas ou exotérmicas).</li><li>• Calcular a variação de entalpia (<math>\Delta H</math>) de uma reação a partir das entalpias padrão de formação dos reagentes e produto.</li><li>• Calcular a variação de entalpia (<math>\Delta H</math>) de uma reação a partir de energia de ligação e vice-versa.</li></ul> <p>Calcular a variação de entalpia (<math>\Delta H</math>) de reações, a partir de gráficos de</p>	<p><b>Currículo Interativo</b> - 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. <a href="http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/">http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/</a></p> <p><b>Phet Simulações Interativas</b> - PhET oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. <a href="https://phet.colorado.edu/pt/">https://phet.colorado.edu/pt/</a></p> <p><b>Nova Escola</b> - Plataforma com atividades, plano de aula, cursos etc. de Química e de outras disciplinas para ajudar professores e estudantes, separados por temas e habilidades do Currículo do Espírito Santo e da BNCC. <a href="https://planosdeaula.novaescola.org.br/">https://planosdeaula.novaescola.org.br/</a></p> <p><b>Portal do Professor</b> - 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. <a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/</a></p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>2ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
	energia, tabelas ou equações termoquímicas (aplicação da lei de Hess).	<p><b>SEDU Digital</b> - 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. <a href="https://sedudigital.edu.es.gov.br/">https://sedudigital.edu.es.gov.br/</a></p> <p><b>Centro de Mídias de Educação do Amazonas</b> - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Química do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. <a href="https://www.youtube.com/channel/UChvXLpZ-uwI-OlyJRbG8jA">https://www.youtube.com/channel/UChvXLpZ-uwI-OlyJRbG8jA</a></p> <p><b>Geogebra</b></p> <p>Aplicativo matemático gratuito para desenhar gráficos, geometria plana e Espacial, associando a Álgebra. <a href="https://www.geogebra.org/?lang=pt">https://www.geogebra.org/?lang=pt</a></p> <p><b>Museu interativo</b></p> <p>Projeto de visita interativa com visualização 360º dos museus brasileiros e seus acervos. <a href="https://www.eravirtual.org/">https://www.eravirtual.org/</a></p> <p><b>Vamos Aprender</b></p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>2ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
		Plataforma da SEDU com mais de 300 conteúdos educacionais de para crianças, adolescentes e jovens. <a href="https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/">https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/</a>



**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 CONHECIMENTO CORRELACIONADOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO**

**3ª SÉRIE**

**MATEMÁTICA**

**2º TRIMESTRE**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>
<b>Linguagens</b> ( <i>Língua Portuguesa</i> )	É possível o trabalho com a área de Linguagem que pode contribuir com o trabalho com os diversos tipos de textos. Assim, como a leitura e interpretação de dados apresentados em gráficos e tabelas por meio do objeto de conhecimento que trabalha: Informatividade e argumentatividade; Enunciado e enunciação.
<b>Ciências Humanas</b> ( <i>História e Geografia</i> )	O objeto de conhecimento Radioatividade oportuniza trabalho interdisciplinar com os componentes de <i>Historia</i> a partir do objeto de conhecimento: O Pós-Guerra e o redesenho dos países na África e na Ásia: conflitos étnicos e religiosos. Esse objeto de conhecimento de Química também oportuniza trabalho interdisciplinar com <i>Geografia</i> a partir dos objetos de conhecimento: Técnicas e tecnologias na organização da produção e do trabalho e Divisão internacional do trabalho e da produção; O arranjo contemporâneo do espaço geográfico mundial. O mundo em transformação: as questões econômicas e os problemas geopolíticos. Blocos econômicos, associações políticas internacionais.
<b>Matemática</b>	Os objetos de conhecimento "As transformações da matéria e os fatores que interferem Princípio de Le Chatelier; Equilíbrio iônico da água: pH; Equilíbrio químico envolvido no sistema CO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O na natureza; Energia nuclear a suas aplicações" oportuniza trabalho interdisciplinar com o componente de matemática por meio dos seguintes objetos de conhecimento: Resolução de problemas utilizando o princípio fundamental da contagem. Resolução de problemas envolvendo números reais, chances e possibilidades; O tratamento da informação: leitura e interpretação de tabelas e gráficos; Construção de gráficos diversos retratando problemas do cotidiano.



**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 CONHECIMENTO CORRELACIONADOS COM COMPONENTES DA ÁREA DE CONHECIMENTO**

**3º ANO**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**2º TRIMESTRE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO**

**OBJETO DE CONHECIMENTO**

**Ciências da Natureza**  
*(Física e Química)*

O objeto de conhecimento Radioatividade oportuniza trabalho interdisciplinar com o componente de física ao trabalhar: Modelo atômico atual. Radiação, suas interações e suas aplicações tecnológicas podem contribuir para o aprofundamento do objeto de conhecimento.

*Obs. Os pontos de contato entre os componentes da mesma área de conhecimento não são tão claros para este trimestre, mas o professor pode trabalhar esses mesmos objetos de conhecimento no que tange a uma discussão crítica, quanto às questões de consumo sustentável, meio ambiente e fontes de energia e/ou outros e objetos de conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento dos estudantes.*

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

**3ª SÉRIE**

**2º TRIMESTRE**

**Lixo e Resíduos:** Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis. <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/2021/03/05/14/10/16/3109/lixo-e-residuos/programa-mais-aprender/ensino-medio-matematica/por-modalidade-ensino-medio-matematica/biologia/curriculo/>

**Biotecnologia e Medicamentos:** Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade. <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/?s=Biotecnologia+e+Medicamentos>

**Meio Ambiente e Consumo Consciente:** Desenvolver o espírito crítico e analítico dos alunos, considerando o uso sustentável dos recursos



**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**

**3ª SÉRIE**

**2º TRIMESTRE**

*naturais e a qualidade de vida das pessoas da região.*

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/?s=Meio+Ambiente+e+Consumo+Consciente>

Eletroquímica - Nesta aula será apresentado o conceito de Eletroquímica, sua aplicação e uso consciente. Além de explicar os princípios de funcionamento de pilhas e baterias.

[https://www.youtube.com/watch?v=g3PdHaSWrYs&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40\\_xV\\_T9N9HvdY&index=8](https://www.youtube.com/watch?v=g3PdHaSWrYs&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40_xV_T9N9HvdY&index=8)

Equilíbrio iônico e Cálculo de pH - Nesta aula será apresentado os conceitos de equilíbrio iônico e sua importância nos processos metabólicos e a professora explicará cálculo de pH utilizado para medir o caráter ácido e básico de uma amostra.

[https://www.youtube.com/watch?v=TRNE1YUWiQY&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40\\_xV\\_T9N9HvdY&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=TRNE1YUWiQY&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40_xV_T9N9HvdY&index=1)

Hidrólise Salina - Nessa aula o objetivo é compreender e classificar em uma reação ácido base por meio do cálculo de pH e a importância da hidrólise Salina na produção de alimentos.

[https://www.youtube.com/watch?v=WRGNFbrh7I0&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40\\_xV\\_T9N9HvdY&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=WRGNFbrh7I0&list=PL1h5XXIbI6i6XWAquhm40_xV_T9N9HvdY&index=2)



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>3ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
<p>As transformações da matéria e os fatores que interferem</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• * Modelos explicativos para o equilíbrio químico: introdução.</li><li>• Aspectos quantitativos do equilíbrio químico.</li><li>• * Princípio de Le Chatelier e os fatores que afetam o estado de equilíbrio.</li><li>• Equilíbrio iônico da água: pH.</li><li>• * Equilíbrio químico envolvido no sistema CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O na natureza.</li></ul> <p>Energia nuclear a suas aplicações</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• * Radioatividade: histórico e aplicações na sociedade.</li></ul> <p>A química orgânica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• * O átomo de carbono: hibridação, geometria.</li><li>• Formação, representação e classificação de cadeias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os fatores que podem alterar um sistema químico em equilíbrio.</li><li>• Identificar as características do estado de equilíbrio.</li><li>• Compreender o fenômeno do deslocamento do equilíbrio em reações químicas.</li><li>• Determinar o valor de pH (ou pOH) de uma solução a partir do equilíbrio iônico da água.</li><li>• Prever o sentido do deslocamento de um equilíbrio químico, aplicando o princípio de Le Chatelier.</li><li>• Calcular pH e pOH de soluções aquosas ácidas, básicas ou neutras.</li><li>• Reconhecer a neutralidade, basicidade ou acidez de soluções aquosas de sais.</li><li>• Compreender a natureza das interações e a dimensão da energia envolvida nas transformações nucleares;</li><li>• Identificar as formas de utilização das reações nucleares, tais como</li></ul>	<p><b>Currículo do Espírito Santo</b> Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). <a href="https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/">https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/</a></p> <p><b>EscoLar</b> – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: <a href="https://sedu.es.gov.br/escolar/ciencias-da-natureza-4">https://sedu.es.gov.br/escolar/ciencias-da-natureza-4</a></p> <p><b>Canal da Sedu no Youtube</b> - Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia: <a href="https://www.youtube.com/channel/UCH8UuMEIRnv-ukHEmq246bw">https://www.youtube.com/channel/UCH8UuMEIRnv-ukHEmq246bw</a></p> <p><b>Khan Academy</b> - O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias. <a href="https://pt.khanacademy.org/">https://pt.khanacademy.org/</a></p> <p><b>Seneca já</b> - Vídeos, planos de aula e planos de estudo adaptados de acordo com a BNCC. <a href="https://www.senecaja.com/">https://www.senecaja.com/</a></p> <p><b>Currículo Interativo</b> - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos digitais para apoiar</p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>3ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
<p>• * Hidrocarbonetos: formação, classificação, aplicações e nomenclatura de hidrocarbonetos simples e ramificados.</p> <p>* Funções orgânicas: álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, derivados halogenados e ácidos sulfônicos.</p>	<p>em usinas nucleares, indústrias, agricultura e medicina.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender que a energia nuclear pode ser obtida por processos de fissão e fusão nuclear.</li><li>• Compreender as transformações nucleares que dão origem à radioatividade para reconhecer sua presença na natureza e em sistemas tecnológicos</li><li>• Reconhecer os compostos orgânicos de acordo com os grupos funcionais hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, éteres, ésteres, aminas e amidas.</li></ul> <p>Reconhecer fórmulas representativas das funções: hidrocarbonetos (alcanos, alcenos e dienos, alcinos, ciclanos, ciclenos e hidrocarbonetos aromáticos), aldeídos, cetonas, álcoois, fenóis, éteres, ácidos carboxílicos e derivados (haletos de ácido, ésteres, anidridos, amidas),</p>	<p>professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem. <a href="http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/">http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/</a></p> <p><b>Phet Simulações Interativas</b> - PhET oferece gratuitamente simulações de fenômenos físicos divertidas, interativas e baseadas em pesquisa. <a href="https://phet.colorado.edu/pt/">https://phet.colorado.edu/pt/</a></p> <p><b>Nova Escola</b> - Plataforma com atividades, plano de aula, cursos etc. de Química e de outras disciplinas para ajudar professores e estudantes, separados por temas e habilidades do Currículo do Espírito Santo e da BNCC. <a href="https://planosdeaula.novaescola.org.br/">https://planosdeaula.novaescola.org.br/</a></p> <p><b>Portal do Professor</b> - 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. <a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/</a></p> <p><b>SEDU Digital</b> 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. <a href="https://sedudigital.edu.es.gov.br/">https://sedudigital.edu.es.gov.br/</a></p>



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

<b>ENSINO MÉDIO</b>		
<b>3ª SÉRIE</b>		
<b>QUÍMICA</b>		
<b>2º TRIMESTRE</b>		
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS</b>
	haletos de alquila, aminas, nitrilas e nitrocompostos.	<p><b>Centro de Mídias de Educação do Amazonas</b> Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Química do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. <a href="https://www.youtube.com/channel/UCKhvXLpZ-uwl-OlyJRbG8jA">https://www.youtube.com/channel/UCKhvXLpZ-uwl-OlyJRbG8jA</a></p> <p><b>Geogebra</b> Aplicativo matemático gratuito para desenhar gráficos, geometria plana e Espacial, associando a Álgebra. <a href="https://bit.ly/3b6F7P7">https://bit.ly/3b6F7P7</a></p> <p><b>Vamos Aprender</b> Plataforma da SEDU com mais de 300 conteúdos educacionais de para crianças, adolescentes e jovens. <a href="https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/">https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/vamosaprender/</a></p> <p><b>Museu interativo</b> Projeto de visita interativa com visualização 360º dos museus brasileiros e seus acervos. <a href="https://www.eravirtual.org/">https://www.eravirtual.org/</a></p>