

### GUIA DE APRENDIZAGEM 2023

<b>Professor(a):</b> SONIA REGINA ROSSI AMARAL	<b>Componente Curricular:</b> QUÍMICA		<b>Série:</b> 1º A, B, C, D	<b>Bimestre:</b> 3º
---	--	--	--------------------------------	------------------------

**Justificativa:**

No mundo contemporâneo, o tempo todo os jovens têm que interagir, observar, analisar, comparar, criar, refletir e tomar decisões. Por isso, nesse bimestre, o objetivo do Componente de Química é trazer para o estudante a oportunidade de ampliar conhecimentos, desenvolver conceitos e habilidades que os auxiliarão na elaboração dos seus Projetos de Vida e na resolução de questões que envolvam posicionamento ético e cidadão.

Objetivos	Objetos de conhecimento	Datas	Situações de Aprendizagem e Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos para a manutenção da vida no planeta;</li> <li>- Compreender as relações entre as principais funções químicas inorgânicas presentes nos ciclos biogeoquímicos;</li> <li>- Compreender a interferência humana sobre esses ciclos.</li> </ul>	Aula 1- Ciclo biogeoquímico (fósforo e enxofre) e as perturbações no equilíbrio ( Funções química inorgânica)	07 à 11/08	(EM13CNT105) Analisar o ciclo biogeoquímico e interpretar os fenômenos e de interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida..
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retomar os ciclos biogeoquímicos e sua importância para a manutenção da vida no planeta;</li> <li>- Relacionar acidez, alcalinidade e ciclos biogeoquímicos;</li> <li>- Compreender a interferência humana sobre esses ciclos;</li> <li>- Explorar como as variações de pH podem afetar os ciclos do carbono, do nitrogênio e da água.</li> </ul>	Aula 2- Funções química inorgânica - ciclo biogeoquímicos	14 à 18/08	(EM13CNT105) Analisar o ciclo biogeoquímico e interpretar os fenômenos e de interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida



<ul style="list-style-type: none"><li>- Abordar a poluição e os poluentes presentes no ar, na água e no solo;</li><li>- Interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre os ciclos biogeoquímicos.</li></ul>	Aula 3- Solução: Poluição e poluentes.	21 à 25/08	<b>EM13CNT105)</b> Analisar o ciclo biogeoquímico e interpretar os fenômenos e de interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida
<ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender o conceito de soluções e sua importância na Química;</li><li>- Classificar as soluções de acordo com a quantidade relativa entre soluto e solvente, baseando-se no coeficiente de solubilidade;</li><li>- Compreender o papel das soluções químicas nos ciclos biogeoquímicos.</li></ul>	Aula 4 e 5- Solução: unidade de concentração	21 à 25/08	<b>EM13CNT105)</b> Analisar o ciclo biogeoquímico e interpretar os fenômenos e de interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar experimento sobre soluções e concentrações;</li><li>- Elaborar hipóteses, previsões e estimativas;</li><li>- Trabalhar os conceitos de solução, soluto, solvente, solubilidade e concentração.</li></ul>	Aula 6- Solução (Prática)	28/08 à 01/09	<b>EM13CNT105)</b> Analisar o ciclo biogeoquímico e interpretar os fenômenos e de interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudar parâmetros de qualidade da água e do ar;</li><li>- Refletir sobre as mudanças ocorridas no planeta em relação à atmosfera e à qualidade das águas;</li><li>- Refletir sobre os impactos causados no meio ambiente.</li></ul>	Aula 7- Índices da qualidade da água e do ar; Impactos ambientais.	28/08 à 01/09	<b>EM13CNT105)</b> Analisar o ciclo biogeoquímico e interpretar os fenômenos e de interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudar a evolução estelar;</li><li>- Associar a evolução estelar aos</li></ul>	Aulas 8 e 9 e 10- Elementos e substâncias: composição química dos	04/09 à 15/09	<b>EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as



<p>modelos de origem;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender a distribuição dos elementos químicos no Universo e a evolução estelar.</li><li>- Estudar sobre a descoberta do fósforo;</li><li>- Compreender as teorias e os procedimentos que levaram à descoberta;</li><li>- Analisar a importância dos alquimistas nas principais ideias sobre a organização dos elementos, a classificação e a história da tabela periódica.</li></ul>	<p>planetas e outros corpos celestes;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Classificação periódica dos elementos;</li><li>- Tabela periódica: Elementos e substâncias químicas.</li></ul>		<p>teorias científicas aceitas atualmente.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender a construção do conhecimento por meio de hipóteses, teorias, modelos e leis;</li><li>- Compreender as teorias científicas aceitas atualmente;</li><li>- Retomar o modelo atômico de John Dalton e sua importância para a Ciência;</li><li>- Retomar a descoberta do elétron e o modelo atômico de Thomson;</li><li>- Compreender a construção do conhecimento por meio de hipóteses, teorias, modelos e leis;</li><li>- Retomar o modelo atômico de John Dalton, a descoberta do elétron e o modelo atômico de Thomson;</li><li>- Compreender a evolução dos modelos atômicos ao longo do tempo;</li></ul>	<p>Aulas 11, 12 e 13 -- Modelos atômicos; - Estrutura da matéria;</p>	<p>18 à 22/09</p>	<p><b>EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p>

<p>-Compreender quais fatos, evidências e descobertas contribuíram para que novos modelos fossem propostos.</p>			
<p>-Retomar o modelo atômico de Rutherford;</p> <p>-Compreender a evolução dos modelos atômicos ao longo do tempo;</p> <p>-Compreender quais fatos, evidências e descobertas contribuíram para que novos modelos fossem propostos.</p>	<p>Aula 14- Modelo de Rutherford;</p> <p>- Tabela periódica;</p> <p>- Número atômico e número de massa;</p> <p>- Isótopos.</p>	<p>25 à 29/09</p>	<p><b>EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p>
<p>-Retomar o modelo atômico de Rutherford;</p> <p>- Conhecer os espectros atômicos;</p> <p>-Conhecer os postulados de Bohr e a quantização de energia;</p> <p>- Reconhecer fenômenos cotidianos que podem ser explicados pelo modelo de Bohr.</p> <p>- Conhecer o modelo quântico.</p>	<p>Aula 15 e 16- Modelo de Rutherford-Bohr;</p> <p>-Níveis de energia;</p> <p>- Transições eletrônicas.</p> <p>- Modelo quântico.</p>	<p>25 à 29/09</p>	<p><b>EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p>

**Competências Socioemocionais**

Abertura ao novo (curiosidade para aprender), Imaginação criativa, Interesse artístico.  
Respeito às diferenças, Tolerância à frustração, ao estresse e autoconfiança.  
Responsabilidade, organização, determinação, persistência e foco.

**Temas Transversais Contemporâneos**



- Meio ambiente: Educação Ambiental e Educação para o consumo;
- Ciência e Tecnologia: Ciência e Tecnologia;
- Cidadania e saúde.

#### Estratégias didáticas

Atividades Autodidáticas	Atividades Didático-Cooperativas	Atividades Complementares
Investigação científica; Pesquisas; Leitura e Interpretação; Estudo dirigido.	Socialização de atividades; Sala de aula invertida; Atividade experimental.	Experimentação; Leituras complementares; Jogos; Aulas práticas.

#### Princípios e Valores

- Protagonismo Juvenil
- Quatro Pilares da Educação
- Educação Interdimensional
- Protagonismo
- Corresponsabilidade

#### Avaliação

A avaliação se dará de maneira diagnóstica, formativa e contínua, com registros constantes em ficha de acompanhamento, provas, entre outros registros.

#### Referências

##### Professor:

##### Estudante:

Secretaria de Educação (SÃO PAULO) <b>Material de Apoio ao Programa Ensino Integral do Estado de São Paulo – Ensino Médio</b> - CGEB, 2021	<b>Situação de Aprendizagem 1</b>
Secretaria de Educação (SÃO PAULO). <b>Currículo do Estado de São Paulo: Matemática, Projeto de Vida &amp; Tecnologia e Inovação</b> . São Paulo: Secretaria de Educação - SE, 2012.	<b>O bicentenário da invenção da pilha elétrica</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/RFAc2IA">https://cutt.ly/RFAc2IA</a> Acesso em: 15 fev. 2022.
Secretaria de Educação (SÃO PAULO). <b>Proposta Curricular do Estado de São Paulo</b> : SEDUC/SP	<b>Pilha de Bagdad: a misteriosa pilha milenar</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/bFAvi70">https://cutt.ly/bFAvi70</a> Acesso em: 22 fev. 2021.
<b>Júri químico e a discussão de conceitos químicos</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/4FA7PeV">https://cutt.ly/4FA7PeV</a> Acesso em: 29 mar. 2022.	<b>História das Pilhas</b> . Disponível em: <a href="https://youtu.be/-DUJInnBLSQ">https://youtu.be/-DUJInnBLSQ</a> Acesso em: 17 mar. 2022. P
Repositório do CMSP	<b>Ilha de Daniell</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/rFAvbyk">https://cutt.ly/rFAvbyk</a> Acesso em: 15 fev. 2022
	<b>Soluções de Açúcar e Sal</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/OFAvOZi">https://cutt.ly/OFAvOZi</a> Acesso em: 22 fev. 2022
	<b>Número de oxidação (NOX) 1</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/IFAv25N">https://cutt.ly/IFAv25N</a> Acesso em: 16 fev. 2022.
	<b>Número de oxidação (NOX) 2</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/KFAbtSj">https://cutt.ly/KFAbtSj</a> Acesso em: 16 fev. 2022
	<b>Escurecimento e limpeza de objetos de prata-um experimento simples e de fácil execução envolvendo reações de oxidação-redução (2008)</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/SFAbkR7">https://cutt.ly/SFAbkR7</a> Acesso em: 17 mar. 2022.
	<b>Construção de um modelo de ensino para o conceito de oxirredução com materiais de baixo custo</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/3FAnjLh">https://cutt.ly/3FAnjLh</a> Acesso em: 22 fev. 2022.
	<b>Como fazer uma bateria de batatas</b> . Disponível em: <a href="https://youtu.be/UtYIHFkFFh4">https://youtu.be/UtYIHFkFFh4</a> Acesso em: 22 fev. 2022.
	<b>Experiência: Pilha de Limão</b> . Disponível em: <a href="https://youtu.be/_VxRtx2q7P0">https://youtu.be/_VxRtx2q7P0</a> Acesso em: 22 fev. 2022.
	<b>Pilha de refrigerante</b> . Disponível em: <a href="https://youtu.be/GaZF19OoKls">https://youtu.be/GaZF19OoKls</a> Acesso em: 22 fev. 2022.
	<b>Pilhas de Cu/Mg construídas com materiais de fácil obtenção</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/4FAmixc">https://cutt.ly/4FAmixc</a> Acesso em: 22 fev. 2022.
	<b>Baterias - Manual da Química</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/GFAMoyZ">https://cutt.ly/GFAMoyZ</a> Acesso em: 22 fev. 2022.
	FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. “ <b>Pilhas e baterias secundárias</b> ”; Brasil Escola. Disponível em: <a href="https://cutt.ly/bFAQZcV">https://cutt.ly/bFAQZcV</a> Acesso em: 17 mar. 2022
	<b>Bateria: uma invenção que mudou o mundo</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/pLdiill">https://cutt.ly/pLdiill</a> Acesso em: 16 fev. 2022.
	<b>Bateria de latinha de alumínio</b> . Disponível em: <a href="https://youtu.be/T355v2v0SK8">https://youtu.be/T355v2v0SK8</a> Acesso em: 17 mar. 2022.
	<b>Oxidação de metais</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/TFAEZTp">https://cutt.ly/TFAEZTp</a> Acesso em: 17 mar. 2022.
	<b>Tabela de Potenciais- Padrão de Redução</b> . Disponível em: <a href="https://cutt.ly/pFARtoO">https://cutt.ly/pFARtoO</a> Acesso em: 17 mar. 2022.

DIAS, Diogo Lopes. “O que é a ddp de uma pilha?”; Brasil Escola. Disponível em: <https://cutt.ly/NFARTYq> Acesso em: 17 mar. 2022

**Exercícios pré ENEM.** Disponível em: <https://cutt.ly/WFAYgpx> Acesso em: 16 fev. 2021

**Situação de Aprendizagem 2**

**Eletrólise.** Disponível em: <https://cutt.ly/PFAUerC> Acesso em: 09 mar. 2022.

**Aplicação da Eletrólise.** Disponível em: <https://cutt.ly/LFAUmhm> Acesso em: 09 mar. 2022.

**Eletrólise da água.** Disponível em: <https://cutt.ly/UFAUKAF> Acesso em: 09 mar. 2022

**Bolhas explosivas – ELETRÓLISE DA ÁGUA (EXPERIÊNCIA).** Disponível em: <https://youtu.be/jmVchFkHo4M> Acesso 12 mar. 2022.

**Eletrólise em meio aquoso.** Disponível em: <https://cutt.ly/MFAIXsn> Acesso em: 09 mar. 2022.

**Eletrólise Aquosa - Brasil Escola.** Disponível em: <https://youtu.be/ve-BQu-DB28> Acesso em: 12 mar. 2022.

**Fabricação e obtenção do alumínio.** Disponível em: <https://youtu.be/fLyEusHRetl> Acesso em: 12 mar. 2022.

**Obtenção de alumínio por meio de eletrólise.** Disponível em: <https://cutt.ly/7FAOy0c> Acesso em: 12 mar. 2022.

**Eletrólise ígnea.** Disponível em: <https://cutt.ly/vFAO97S> Acesso em: 09 mar. 2022

**Galvanoplastia ou Eletrodeposição.** Disponível em: <https://cutt.ly/hFAPPNI> Acesso em: 21 mar. 2022.

**Galvanização.** Disponível em: <https://cutt.ly/YFAPZ01> Acesso em: 21 mar. 2022

**Consequências da Galvanoplastia para o Meio Ambiente.** Disponível em: <https://cutt.ly/zFAGcXi> Acesso em: 15 mar. 2022.

**Experimentos de Química - galvanização eletrolítica (cobreação).** Disponível em: <https://youtu.be/idM78LVN1i8> Acesso em: 15 mar. 2022.

**Lixo eletrônico: entenda a importância de descartar corretamente.** Disponível em: <https://youtu.be/52pfRQawboA> Acesso em: 09 mar. 2022.

**Poluição química proveniente do descarte incorreto de pilhas e baterias.** Disponível em: <https://cutt.ly/nFAKZn8> Acesso em: 18 mar. 2022.

**O lixo eletrônico: uma abordagem para o ensino fundamental e médio.** Disponível em: <https://cutt.ly/aFAK3SV> Acesso em: 20 mar. 2022.

**Lixo eletrônico: o que é e como descartá-lo.** Disponível em: <https://cutt.ly/PFALtPk> Acesso em: 18 mar. 2022

**Logística reversa no descarte do lixo eletrônico- Jornal Futura.** Disponível em: <https://youtu.be/jCXEgrRDGz4> Acesso em: 09 mar. 2022.

**Logística Reversa.** Disponível em: [https://youtu.be/Y4-Afk-b\\_E](https://youtu.be/Y4-Afk-b_E) Acesso em: 18 mar. 2022.

**Como é feita a reciclagem de pilhas e baterias portáteis?** Disponível em: <https://cutt.ly/RFALL99> Acesso em: 09 mar. 2022.

**Bateria de automóvel.** Disponível em: <https://cutt.ly/2FAZhtV> Acesso em: 12 abr. 2022.

**Saiba como é o processo de uma bateria de celular.** Disponível em: <https://youtu.be/1Un4wiOYRLU> Acesso em: 23 fev. 2022.

**Situação de Aprendizagem 3**

**Marcos da história da radioatividade e tendências atuais.** Disponível em: <https://cutt.ly/FFACxU8> Acesso em: 25 mar. 2022.

**A popularidade negativa da química.** Disponível em: <https://cutt.ly/1FACTIM> Acesso em: 18 mar. 2022.

**Química para um mundo melhor.** Disponível em: <https://cutt.ly/PFACD20> Acesso em: 18 mar. 2022.

**Química Nuclear.** Disponível em: <https://cutt.ly/AFAC4al> Acesso em: 18 mar. 2022.

**Marie Curie.** Disponível em: <https://cutt.ly/EFAVOzh> Acesso em: 18 mar. 2022.

**Mulheres na química.** Disponível em: <https://cutt.ly/EFABwJZ> Acesso em: 18 mar. 2022.

**Vídeo - Marie Curie e as mulheres cientistas.** Disponível em: <https://cutt.ly/aLdxIz5> Acesso em: 18 mar. 2022.

**11 utilidades da Energia nuclear.** Disponível em: <https://cutt.ly/uFANIu1> Acesso em: 18 mar. 2022

**Urânio.** Disponível em: <https://cutt.ly/YFANWiO> Acesso em: 21 mar. 2022

**Produção de urânio.** Disponível em: <https://cutt.ly/iFANJ6B> Acesso em: 21 mar. 2022.

**Ciclo do combustível nuclear.** Disponível em: <https://cutt.ly/PFAMetk> Acesso em: 21 mar. 2022.

**Energia Nuclear.** Disponível em: <https://cutt.ly/7FAMv22> Acesso em: 21 mar. 2022

**Por que o uso da amônia em processos industriais representa riscos à saúde do trabalhador?** Disponível em: <https://cutt.ly/GFAM3fy> Acesso em: 21 mar. 2022.

**Vídeo: Amônia: um gás refrigerante industrial.** Disponível em: <https://cutt.ly/ILdbw99> Acesso em: 21 mar. 2022.

**Refrigeração industrial por amônia: Riscos, Segurança e Auditoria Fiscal.** Disponível em: <https://cutt.ly/DFA1n6T> Acesso em: 21 mar. 2022

**Classificação de Ácidos Inorgânicos.** Disponível em: <https://cutt.ly/MFA0kTp> Acesso em: 22 mar. 2022.

**Aplicações dos ácidos mais comuns.** Disponível em: <https://cutt.ly/WFA0Pbn> Acesso em: 22 mar. 2022.

**Conheça dez alimentos adoçados que podem ser tóxicos.** Disponível em:



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA DE ENSINO – REGIÃO GUARULHOS SUL  
**E.E. PROFESSORA ALICE CHUERY - PEI**



<https://cutt.ly/ZFA2fn1> Acesso em: 22 mar. 2022  
"A rosa de Hiroshima". Disponível em: <https://cutt.ly/uHp4eae> Acesso em: 12 mai. 2022.  
**Lançamento da bomba nuclear sobre Hiroshima.** Disponível em: <https://cutt.ly/RFA9z6y> Acesso em: 21 mar. 2022.  
**Einstein e a Bomba Atômica.** Disponível em: <https://cutt.ly/6FA9EV6> Acesso em: 21 mar. 2022.  
**Armas químicas um perigo iminente.** Disponível em: <https://cutt.ly/GFA9Kvp> Acesso em: 21 mar. 2022.  
**Química Nuclear.** Disponível em: <https://cutt.ly/2FA8RXz> Acesso em: 21 mar. 2022.  
**Bomba Atômica.** Disponível em: <https://cutt.ly/yFA8HI7> Acesso em: 21 mar. 2022.  
**Ciência vs. Ética.** Disponível em: <https://youtu.be/FuWZVpD023o?t=37> Acesso em: 29 mar. 2022.  
**Código de Ética - CRQ IV.** Disponível em: <https://cutt.ly/nFA74hQ> Acesso em: 29 mar. 2022.