



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Secretaria Executiva de Ensino Médio e Profissional -SexecEMP
Coordenadoria de Gestão Pedagógica de Ensino Médio - Cogem

#FOCO
na Aprendizagem

**Ciências da
Natureza**

1º Encontro - 26/03

Recomposição e Fortalecimento das Aprendizagens

ENCONTRO

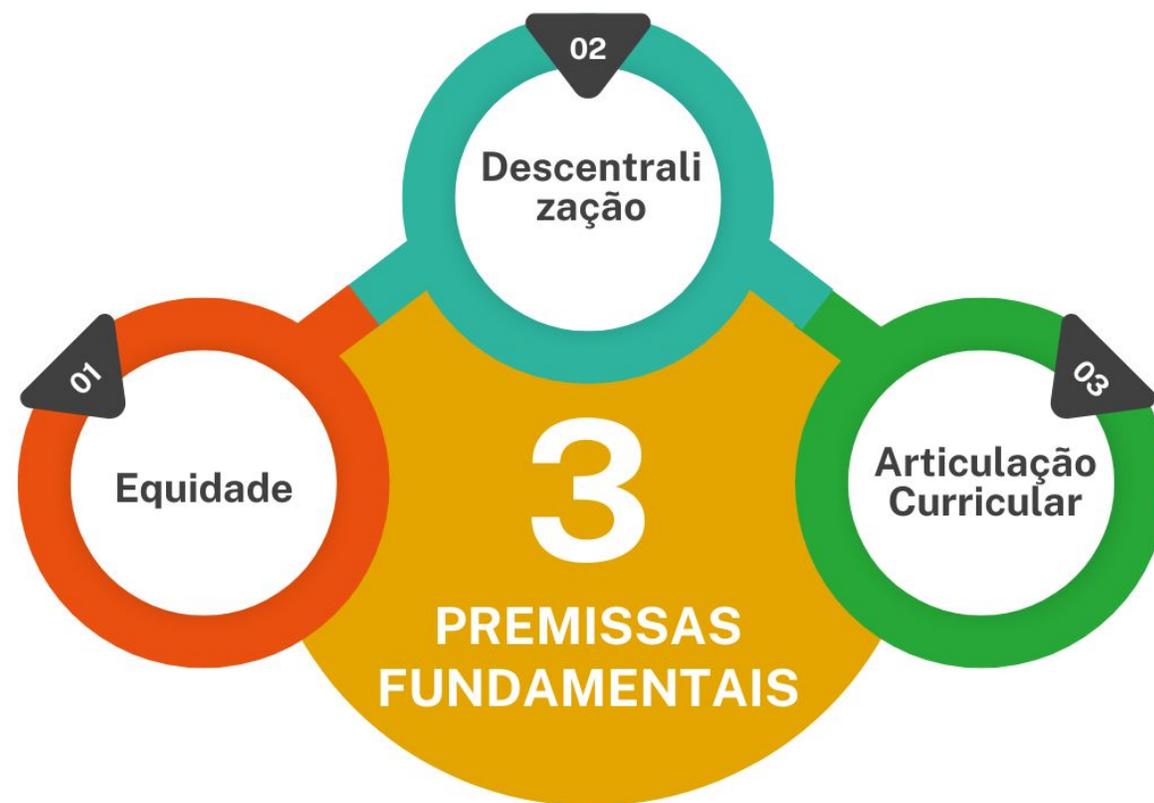
HORÁRIO	ATIVIDADE	MEDIAÇÃO
14h00 - 14h20	Abertura	Victor Martins - Cogem
14h20 - 15h	Foco na Aprendizagem	Iane Nobre - Cogem
15h às 15h20	Planejamento da Avaliação Diagnóstica	Victor Martins - Cogem
15h20 às 16h	Matrizes de referência, e uso do MDE em sala de aula	Adeil Gomes- FormaCE
16h às 16h20	Trilhas de Aprofundamento do ENEM	Dóris Leão - Cogem
16h20 às 16h50	Rotina Pedagógica de Recomposição das Aprendizagens para o Ensino Médio Noturno	Izabelle Vasconcelos - Cogem
16h50 às 17h	Encerramento	Victor Martins- Cogem

Apresentação

O Foco na Aprendizagem é a estratégia da rede pública estadual do Ceará para a recomposição e o fortalecimento das aprendizagens.

Objetivo

Reafirmar o foco do trabalho pedagógico na aprendizagem das/os estudantes.



Eixos Estruturantes



Formação continuada das/os professoras/es

Etapa Estadual

O Coordenador Estadual de Área e os Elaboradores produzem o MDE, a pauta formativa, e realizam a formação com as/os formadoras/es regionais.



Etapa Regional

Os Formadores Regionais realizam a formação com os PCAs e acompanham a implementação nas escolas.

Etapa Escolar (PCA)

O PCA realiza a formação no planejamento escolar, subsidia e acompanha o uso do MDE, com o apoio do coordenador escolar.

Atribuições da/do PCA

- a) auxiliar o planejamento docente;
- b) articular estratégias para fortalecer a aprendizagem;
- c) acompanhar planos de aula e resultados das/os estudantes;
- d) orientar práticas pedagógicas alinhadas à recomposição;
- e) promover formação continuada junto à coordenação escolar;
- f) participar das capacitações da Crede/Sefor para difundir metodologias atualizadas;
- g) apoiar a elaboração de projetos pedagógicos;
- h) atuar como formador escolar no *Foco na Aprendizagem*.



Avaliação Diagnóstica Interna

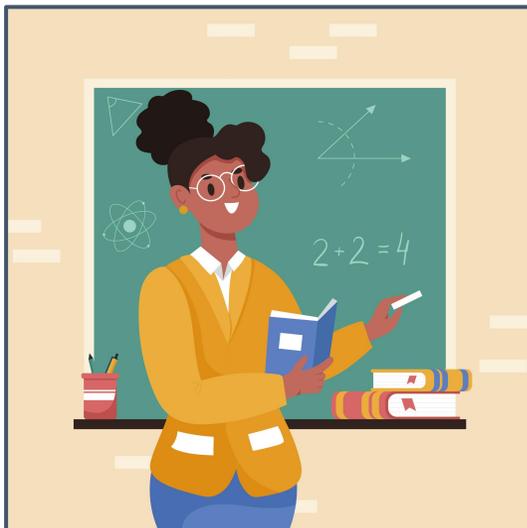
Avaliação Diagnóstica Interna

A Avaliação Diagnóstica objetiva observar se os/as estudantes apresentam **habilidades basilares** para a obtenção do conhecimento em cada série do ensino médio.

Além disso, visa ofertar às/aos professoras/es dados para estas/es repensem estratégias pedagógicas que possam auxiliar na aprendizagem, por meio de material didático estruturado.

Avaliação Diagnóstica

Diagnóstica



Sugestão: o professor pode realizar inicialmente uma avaliação diagnóstica sobre os saberes contidos no MDE para avaliar o nível de proficiência do aluno.

Para isso, o professor pode utilizar ferramentas digitais para avaliar o saber de modo quantitativo.



Avaliação Diagnóstica



Construção de Questões no Site ou App.

"Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis; nada menos." (Trecho de "Memórias Póstumas de Brás Cubas", de Machado de Assis)

No trecho retirado de Memórias Póstumas de Brás Cubas, Machado de Assis apresenta uma informação essencial sobre a relação entre Brás Cubas e Marcela. A partir da leitura, qual alternativa identifica corretamente a ideia principal do trecho?

- A O autor destaca a exata quantia de dinheiro gasta durante o relacionamento do narrador com Marcela.
- B O foco principal do trecho está no fato de que Marcela amou Brás Cubas por um período específico de tempo.
- C A parte essencial do trecho é a ironia do narrador ao relacionar tempo e dinheiro para definir o amor de Marcela
- D O trecho enfatiza a felicidade e a intensidade da paixão entre Marcela e Brás Cubas ao longo do relacionamento.

Leitura dos Resultados em tempo real pelo celular



Resultados por sala.



Avaliação Diagnóstica



Construção das questões no desktop ou app.

Pesquise perguntas na Biblioteca Quizizz

Quiz sobre Vírus e Evolução Perguntas de pesquisa

14 questões (14 pontos) + Adicionar questão

1. 1. Múltipla escolha 3 minutos 1 ponto IA 📄 🔄 ✎ Editar 🗑️

Qual das seguintes opções é um argumento a favor de que os vírus são vivos?

Opções de resposta

- Não tem células
- Não demonstra potencial bioquímico para produção de energia
- Consegue evoluir
- Não possui DNA/RNA

2. 2. Múltipla escolha 3 minutos 1 ponto IA 📄 🔄 ✎ Editar 🗑️

Qual é a composição do envelope viral?

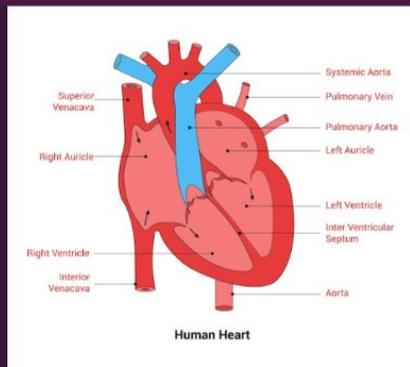
Opções de resposta

- Proteínas
- Carboidratos
- Lipídios
- Ácidos nucleicos

Avaliação Diagnóstica



Resposta pelos estudantes em modo Quizz



Which is the largest chamber of the heart?

left atrium

right atrium

left ventricle

right ventricle

Single correct answer

Multiple correct answers

Avaliação Diagnóstica



Lista de estudantes e seu percentual de acerto.

Nome	Precisão ↑	Pontos	Pontuação	
 Nicoly R. M. Isadora	 ✓ 12 ✗ 3	12/15	10770	Avalie 📄 ⋮
 Ana Karoliny e Larissa Yohana	 ✓ 11 ✗ 4	11/15	9760	Avalie 📄 ⋮
 Hayla, Oliver	 ✓ 11 ✗ 4	11/15	9560	Avalie 📄 ⋮
 João Vitor da Silva	 ✓ 11 ✗ 4	11/15	10120	Avalie 📄 ⋮
 Maria Eduarda e nicoly Cardoso	 ✓ 11 ✗ 4	11/15	9570	Avalie 📄 ⋮
 Maria Rafaela e Amanda Késsia	 ✓ 11 ✗ 4	11/15	10420	Avalie 📄 ⋮

Material Didático Estruturado

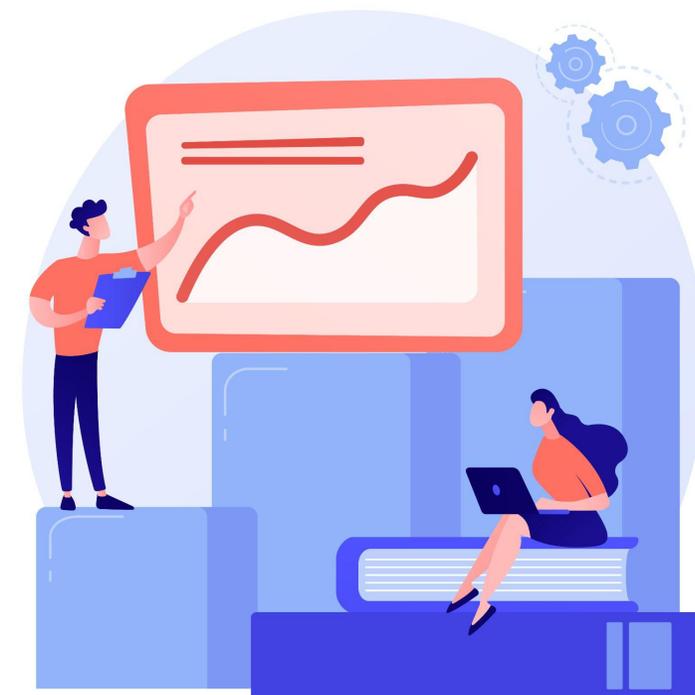
Planejamento

O planejamento da recomposição e fortalecimento das aprendizagens deve ser orientado pelo currículo priorizado, com foco em descritores basilares para o aprendizado do aluno.



Planejamento

- Tem a **matriz unificada dos saberes** como referência.
- Proposta progressiva de aprendizagem.
- Tem como base:
 - Base Nacional Comum Curricular (BNCC)
 - Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC)
 - Matrizes avaliativas do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE)
 - Sistema Nacional de Avaliação Básica (SAEB)



Planejamento

Menu | TODOS-JUNTOS-C... | + Criar | Fazer login

Todas as ferramentas | Editar | Converter | Assinar eletronicamente | Localizar texto ou ferramentas | Assistente de IA

GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DA EDUCAÇÃO | #foco na Aprendizagem | DIAGNOSTICA DO ENSINO MÉDIO

BIOLOGIA Ensino Médio

Saber BS03_2022 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.

		1º ANO				2º ANO				3º ANO				
		N1	N2	N3	N4	N1	N2	N3	N4	N1	N2	N3	N4	
Matéria e Energia Vida, Terra e Cosmos Ciência, cultura e ética	BS03H01_22	Identificar a constituição molecular e as propriedades das principais substâncias que compõem os seres vivos.				X			X			X		
	BS03H02_22	Relacionar a deficiência ou o excesso dos compostos moleculares e principais substâncias componentes dos seres vivos a diferentes casos de prejuízo à saúde humana.	X				X			X				
	BS03H03_22	Analisar situações do cotidiano que envolvem vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas e que impactam na absorção dos componentes moleculares e as principais substâncias componentes dos seres vivos.				X			X					X
	BS03H04_22	Analisar textos científicos e não científicos, tabelas, gráficos, infográficos, associados a situações de vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios alimentares a que as juventudes estão expostas.												
	BS03H05_22	Diferenciar os componentes do sistema genital feminino e suas respectivas funções.		X				X			X			
	BS03H06_22	Diferenciar os componentes do sistema genital masculino e suas respectivas funções.		X				X			X			
	BS03H07_22	Compreender o mecanismo de fecundação.				X			X			X		
	BS03H08_22	Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.				X			X					X
	BS03H09_22	Reconhecer as principais infecções sexualmente transmissíveis (IST) e os métodos contraceptivos.		X			X			X				
	BS03H10_22	Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos.			X		X			X				
	BS03H11_22	Propor atitudes responsáveis e preventivas relacionadas à atividade sexual e à saúde.				X			X					X
	BS03H12_22	Caracterizar os órgãos do sistema digestório humano segundo sua estrutura e função.		X			X			X				
	BS03H13_22	Compreender a importância fisiológica da nutrição para a manutenção do corpo.				X			X					X
	BS03H14_22	Identificar as principais doenças relacionadas ao sistema digestório e seus mecanismos de prevenção.		X				X			X			
	BS03H15_22	Caracterizar os órgãos do sistema respiratório humano segundo sua estrutura e função.		X				X			X			
	BS03H16_22	Identificar as principais doenças relacionadas ao sistema respiratório e seus mecanismos de prevenção.		X				X			X			
	BS03H17_22	Caracterizar os órgãos do sistema circulatório humano segundo sua estrutura e função.		X				X			X			
	BS03H18_22	Identificar as células que compõem o tecido sanguíneo, e suas respectivas funções.		X				X			X			
	BS03H19_22	Reconhecer as principais doenças relacionadas ao sistema cardiocirculatório e seus mecanismos de prevenção.		X				X			X			
	BS03H20_22	Caracterizar os órgãos do sistema urinário humano segundo sua estrutura e função.		X				X			X			
	BS03H21_22	Compreender as principais doenças relacionadas ao sistema urinário e seus mecanismos de prevenção.				X			X			X		
	BS03H22_22	Diferenciar os principais hormônios e correlacioná-los com suas respectivas funções.				X			X			X		
	BS03H23_22	Caracterizar os órgãos do sistema nervoso humano segundo sua estrutura e função.		X				X			X			
	BS03H24_22	Identificar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar humanos.				X			X			X		
	BS03H25_22	Desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar humanos.				X			X			X		X

[Link: Matriz Unificada dos Saberes](#)

Matriz dos Saberes de Biologia



Saber (Seduc)	Saber (Seduc)	Habilidade(MDE)	pág	Aula
SaberBS03_2022	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.	BS01H03_22: analisar gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações relacionadas a experimentos e/ou pesquisas científicas.	72	2
		BS03H07_22: compreender o mecanismo de fecundação.	82	3
SaberBS04_2022	Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos	BS04H02_22: Identificar os componentes básicos das células animais e vegetais.	64	1
		BS04H01_22: Reconhecer a célula como unidade básica estrutural e funcional de todos os seres vivos.	91	4
		BS04H03_22: Comparar a organização de células procariontes e eucariontes, animais e vegetais.	98	5
SaberBS05_2022	Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	BS04H06_22: interpretar esquemas e imagens que representam os níveis de organização dos seres vivos.	105	6

Saber (Seduc)	Saber (Seduc)	Habilidade(MDE)	pág	MDE (aula)
SaberQS01_2022	Identificar características da matéria que compõem os diversos materiais presentes e em objetos de uso cotidiano como metais, madeira, vidro, dentro outros, analisando sua origem, suas propriedades físicas e químicas, como podem ser usados e separados da forma mais consciente.	QS01H01_22: entender as explicações para fenômenos da vida cotidiana com base nas propriedades químicas	10	1
		QS01H02_22: avaliar evidências resultantes de processos investigativos que expliquem fenômenos do cotidiano através de critérios científicos, estéticos e éticos	17	2
		QS01H07_22: identificar substâncias, misturas, sistemas homogêneos e heterogêneos, bem como o número de fases que a compõem	27	3
		QS01H06_22: explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciam propriedades químicas e físicas dos materiais, como combustão, densidade, condutibilidade térmica e elétrica, solubilidade, entre outros	43	5
		QS01H10_22: relacionar as propriedades específicas dos materiais com os métodos físicos de separação de misturas.	51	6
SaberQS02_2022	Compreender as leis de conservação de matéria propostos por Dalton e Lavoisier e quantidades em química: massa, volume e quantidade de matéria, bem como, o átomo e sua evolução através do desenvolvimento dos modelos atômicos	QS02H06_22: compreender os modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr, como também as teorias mais modernas.	34	4

Matriz dos Saberes de Física

Saber (Seduc)	Saber (Seduc)	Habilidade(MDE)	pág	MDE (aula)	
SaberFS01_2022	Analisar os diferentes tipos de movimentos, reconhecer a ação das diferentes forças e propor soluções para problemas do cotidiano	FS03H02_22: determinar o trabalho de uma força em diferentes situações.	128	2	
			135	3	
SaberFS03_2022	Verificar as interações e relações entre a matéria e energia, para propor ações que minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida global.	FS03H01_22: identificar processos de transformações de energia.	119	1	
SaberFS05_2022	Analisar e comparar os conceitos de temperatura, Calor e mudança de fase, relacionando situações problemas com a vida cotidiana.	FS05H13_22: Reconhecer a importância da camada de ozônio para a proteção contra os raios ultravioletas do Sol.	143	4	
			FS05H11_22: Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, reconhecendo como esse fenômeno mantém a temperatura do planeta adequada à manutenção da vida.	150	5
			FS05H03_22: Identificar e relacionar os processos de transmissão de calor: Condução, convecção e irradiação.	158	6

Planejamento

- Como utilizar o tempo pedagógico para a recomposição?
 - A Secretaria de Educação do Ceará recomenda que as ações de recomposição e fortalecimento das aprendizagens devem ser realizadas no tempo pedagógico da sala de aula, e não em um horário separado.



Material Didático Estruturado- MDE

- O conteúdo do Material Didático Estruturado (MDE) é elaborado por professoras/es.
- Essas/es docentes têm experiências com as **demandas e desafios** do ensino e aprendizagem em sala de aula.
- O material busca **apoiar as práticas de ensino**, sem substituir o protagonismo das/os professoras/es.
- Considera a **diversidade da rede pública**.



Material Didático Estruturado- MDE

- ❖ Enfatizam as **habilidades essenciais** das matrizes dos Saberes para nortear o processo de ensino e aprendizagem.
- ❖ Trazem questões das principais avaliações externas:
 - Saeb (Sistema de Avaliação da Educação Básica).
 - Spaece (Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará).
 - Enem (Exame Nacional do Ensino Médio).
 - Vestibulares.
- ❖ Visam promover a **recomposição e o fortalecimento** da aprendizagem em toda a rede como também contribui para a melhoria do desempenho em avaliações externas.

Estrutura do Material Didático Estruturado- MDE



Nesta aula, você aprenderá...



Nesta aula, eu ...



Conceituando



PARA SABER MAIS



Conversando com o texto



Enem



Desafie-se!

Trilhas de Aprofundamento para o ENEM

Trilhas de Aprofundamento para o ENEM

- **Objetivo:**

Desenvolver as competências e habilidades essenciais para capacitar as/os estudantes a compreender, interpretar e analisar criticamente as informações relevantes de cada componente curricular da Formação Geral Básica, promovendo uma abordagem inter e transdisciplinar.

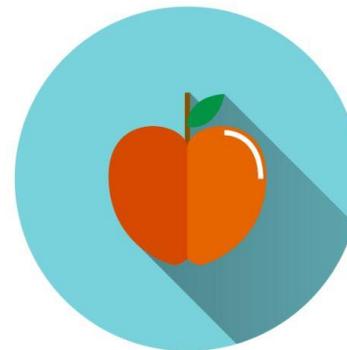
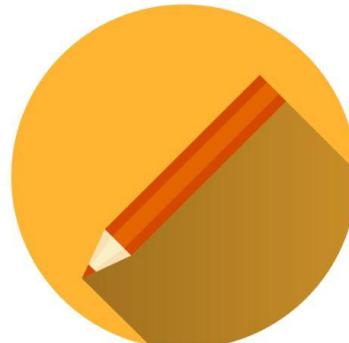
- **Materiais Referência:**
- [Matriz de Referência do ENEM.](#)



Link: [Ciências da Natureza para o ENEM](#)

Trilhas de Aprofundamento para o ENEM

- Material de apoio destinado à 3ª série do Ensino Médio.
- Foco na preparação para o Enem.
- Organização por áreas de conhecimentos/componentes curriculares.



Trilhas de Aprofundamento para o ENEM

- Estrutura do material

Competência e Habilidade

Tema recorrente

Objeto do Conhecimento

Sugestão de Links com Aulas

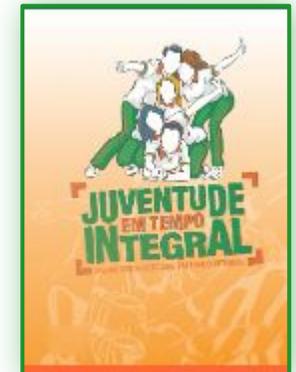
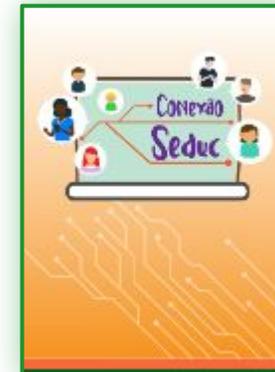
Quer saber mais?

Questões comentadas

CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O ENEM			
I. Citologia			
COMPETÊNCIA DE ÁREA	Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.		
HABILIDADE(S)	H15 – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.		
Tema	Objetos de conhecimento	Sugestão de links com aulas	Quer saber mais?
<p>Citologia</p> <p>Para este tema propõe-se a discussão dos aspectos relacionados à citologia. A citologia ou biologia celular é um ramo da Biologia que estuda as células, suas estruturas e funções. Os conhecimentos dessa área são fundamentais para compreender a complexidade dos seres vivos, pois as células são as unidades básicas estruturais e funcionais que formam todos os seres. Por tanto, é a partir do estudo da citologia que conseguimos entender os organismos como um todo.</p>	<p>A Citologia estuda os diferentes tipos de células que compõem os organismos, suas particularidades, suas estruturas constituintes internas e externas, o seu funcionamento, além de como ocorre o ciclo celular.</p> <p>Para essa aula buscou-se aprofundar o estudo sobre as organelas - estruturas com a forma e as funções diferentes presentes no interior das células. Professora/or, para se trabalhar essa temática, em sala de aula, é interessante revisar os seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a teoria celular proposta por Scheiden e Schwann; - os tipos celulares e suas particularidades. 	<p>- Introdução a Citologia e diferenças entre células eucarióticas e procarióticas. Vídeo aula abordando os temas: descoberta da célula, diferenças entre as células eucarióticas e procarióticas, estrutura e função das organelas. https://enemnarede.seduc.ce.gov.br/curso/3/</p> <p>- Material Estruturado Ciências da Natureza: Foco na aprendizagem, 2022. Biologia Aula 4. Partes fundamentais das células e suas funções / estrutura e funções das organelas. https://www.ced.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/82/2022/05/MDE-FOCO-CN-2022-ALUNO-2.pdf</p> <p>- Material Didático Estruturado Ciências da Natureza: Foco na aprendizagem, 2023. Biologia aula 1, pág 10 - Célula animal e vegetal... o que as compõem? Biologia aula 4, pág 34 - Célula, a unidade básica dos seres vivos. Biologia aula 5, pág 43 - Os diferentes tipos de célula. https://www.ced.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/82/2023/07/Foco-CN-atualizado.pdf</p> <p>- Sequência de vídeo aulas abordando as diferenças entre células procarióticas e eucarióticas, células animal e vegetal, estrutura e funções das organelas: INTRODUÇÃO À CITOLOGIA - Citologia Biologia com Samuel Cunha CÉLULA ANIMAL E CÉLULA VEGETAL</p> <p>- DIFERENÇAS Biologia com Samuel Cunha ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS - Resumo Biologia com Samuel Cunha Células Eucariontes x Procariontes: Principais Diferenças</p>	<p>- Sequência de vídeo aulas abordando como a vida e as primeiras células surgiram na Terra, a teoria celular proposta por Scheiden e Schwann e a teoria endossimbótica.</p> <p>Origem da Vida na Terra - Aula Biologia com Samuel Cunha</p> <p>TEORIA CELULAR - CITOLOGIA Biologia com Samuel Cunha Teoria da Endossimbiose - Mitocôndria e Cloroplasto Biologia com Samuel Cunha</p> <p>- Texto informativos sobre o que são as células tronco, suas funções e aplicações biomédicas. Células-tronco - Notícias e tudo sobre CNN Brasil</p> <p>- Mapas mentais de temas relacionados à Citologia. Citologia - Mapas Mentais de Biologia Para o Enem e Vestibulares Projeto Elisa - Mind Maps</p> <p>Lista de exercícios com questões de vestibulares abordando diversos temas da Citologia. http://www.planetabio.com/citologia.pdf</p>

Trilhas de Aprofundamento para o Enem – Material de Apoio

Para o desenvolvimento pedagógico de cada componente curricular foi elaborado um material de apoio, por meio de uma curadoria de materiais didáticos já existentes, produzidos por professoras/es e/ou técnicas/os da rede de ensino cearense, bem como por outros acervos de domínio público.



Rotina Pedagógica de Recomposição das Aprendizagens para o Ensino Médio Noturno

Rotina Pedagógica de Recomposição das Aprendizagens para o Ensino Médio Noturno

A rotina pedagógica:

- Estratégia que visa auxiliar no fortalecimento e na recomposição das aprendizagens dos estudantes do Ensino Médio Noturno;
- Está estruturada em quatro módulos, sendo eles: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas, com um total de 14 aulas em cada módulo;
- Cada aula foi cuidadosamente planejada para ser realizada ao longo de uma semana, com uma carga horária de uma hora semanal, de modo a respeitar o ritmo e a organização do ensino remoto.



**ROTINA PARA O
TRABALHO COM A
CARGA HORÁRIA
DA EDUCAÇÃO
REMOTA DAS
3ª SÉRIES DO ENSINO
MÉDIO NOTURNO**

A proposta da rotina é:

- Garantir que, mesmo fora do ambiente escolar tradicional, os estudantes possam continuar seus estudos de maneira autônoma e eficiente, com o auxílio de um material autoinstrucional, organizado e objetivo;
- Auxiliar no avanço do conteúdo de forma gradual, mas contínua, de modo que os estudantes se sintam motivados e apoiados durante todo o percurso de aprendizagem.



ROTINA PARA O TRABALHO COM A CARGA HORÁRIA DA EDUCAÇÃO REMOTA DAS 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO NOTURNO

CH	SEMANAS	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
1h	24 a 28/03	H1 - Identificar transformações de ideias e termos científico tecnológicos ao longo de diferentes épocas e entre diferentes culturas.
	31/03 a 04/04	
	07 a 11/04	H6 - Identificar diferentes ondas e radiações, relacionando-as aos seus usos cotidianos, hospitalares ou industriais e relacionar as características do som a sua produção e recepção, e as características da luz aos processos de formação de imagens.
	14 a 17/04	
	22 a 25/04	H10 - Interpretar e dimensionar circuitos elétricos domésticos ou em outros ambientes, considerando informações dadas sobre corrente, tensão, resistência e potência.
	28/04 a 02/05	
	05 a 09/05	H12 - Reconhecer e utilizar códigos e nomenclaturas da Química para caracterizar materiais, substâncias e transformações químicas e para identificar suas propriedades.
	12 a 16/05	

CH	SEMANAS	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
1h	19 a 23/05	H18 - Caracterizar materiais, substâncias e transformações químicas, identificando propriedades, etapas, rendimentos e taxas de sua obtenção e produção, e implicações sociais, econômicas e ambientais.
	26 a 30/05	
	02 a 06/06	H21 - Identificar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de eletricidade, dos combustíveis ou recursos minerais, em situações que envolvam transformações químicas e de energia (a partir de petróleo, carvão, biomassa, gás natural e dispositivos como pilhas e outros tipos de baterias).
	09 a 13/06	
	16 a 20/06	H36 - Interpretar e relacionar indicadores de saúde e desenvolvimento humano, como mortalidade, natalidade, longevidade, nutrição, saneamento, renda e escolaridade, apresentados em gráficos, tabelas e/ou textos.
	23 a 27/06	

**H1 - Identificar transformações de ideias e termos científico tecnológicos ao longo de diferentes épocas e entre diferentes culturas
Semana 24 a 28 de março**

Caro estudante!

A história da ciência é o estudo das origens, do desenvolvimento, das transformações e de seus impactos ao longo do tempo. A história da ciência mostra como ela se relaciona com o contexto histórico em que surge e se desenvolve, além de como ela influencia e é influenciada por outros campos do saber, como a filosofia, a religião, a arte, a política, a economia, etc.

Um dos períodos mais importantes e revolucionários da história da ciência ficou conhecido como Revolução Científica, que ocorreu entre os séculos XVI e XVIII na Europa. Nesse período, houve um grande avanço nas ciências naturais, especialmente na Astronomia, na Física, na Matemática, na Química e na Biologia. A Revolução Científica marcou o surgimento da ciência moderna, caracterizada pelo uso do método científico, pela experimentação, pela observação sistemática, pela matematização, pela quantificação e pela busca de leis universais.

Um dos protagonistas da Revolução Científica foi Galileu Galilei (1564-1642), astrônomo, físico e matemático italiano, considerado o pai da ciência moderna, da Física e da Matemática. Galileu foi um dos primeiros a usar o telescópio para observar os astros e fez diversas descobertas, como as fases de Vênus, os satélites de Júpiter, as manchas solares, as montanhas da Lua, etc. Galileu também estudou o movimento dos corpos, a queda livre, o pêndulo, a hidrostática, a balística, etc.

Com base nos estudos de Nicolau Copérnico (1473-1543) sobre o heliocentrismo, Galileu fez suas próprias investigações. Isso ressalta a importância da evolução contínua de estudos e análises na ciência.

Essa teoria contrariava o geocentrismo, a visão dominante na época, que afirmava que a Terra era o centro do universo e que os astros giravam em torno dela, baseada na filosofia de Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.) e na doutrina da Igreja Católica. Galileu foi acusado de heresia pela Inquisição por defender o heliocentrismo e, forçado a se retratar, foi condenado à prisão domiciliar. Mesmo censurado, continuou a divulgar suas obras, influenciando cientistas como Isaac Newton.

Galileu foi um dos pioneiros na aplicação do método científico, que é um conjunto de etapas que deve ser seguido para que um estudo seja considerado científico. O método científico visa garantir a validade, a objetividade e a confiabilidade de uma pesquisa, evitando preconceitos, erros e falsificações.

Secretaria da Educação do Ceará

Avenida General Afonso Albuquerque Lima, S/N - Cambéa • CEP: 60.822-325
Fortaleza / CE • Fone: (85) 3101 3700

O método científico não é único nem definitivo, podendo variar de acordo com a área, o objeto e o objetivo da pesquisa. Além disso, o método científico não garante a verdade absoluta, mas sim um conhecimento aproximado, provisório e sujeito a revisões. O método científico é uma das principais conquistas da ciência moderna, que permitiu o avanço do conhecimento em diversas áreas e o desenvolvimento de tecnologias que transformaram o mundo. A ciência moderna também trouxe desafios como a ética, a responsabilidade e a sustentabilidade, que devem ser consideradas na busca por uma sociedade mais justa, democrática e solidária.

René Descartes, filósofo e matemático francês do século XVII, deixou um legado duradouro com "O Discurso do Método". Publicado em 1637, este tratado filosófico e matemático estabeleceu as bases do racionalismo como fonte de conhecimento.

No Discurso do Método, Descartes explora os fundamentos do pensamento racional e da investigação científica. A obra influenciou profundamente a filosofia moderna e o pensamento crítico, destacando a separação entre sujeito e objeto do conhecimento. A famosa frase "Penso, logo existo" resume a busca de Descartes por uma verdade indubitável. Seu método continua a inspirar gerações de pensadores.

**H1 - Identificar transformações de ideias e termos científico tecnológicos ao longo de diferentes épocas e entre diferentes culturas
Semana 31 de março a 04 de abril**

Caro estudante, que tal praticar?

(UERJ) O tempo de oscilação de um pêndulo não depende do peso do corpo suspenso na extremidade do fio. Com base neste conhecimento, Galileu, antes mesmo de realizar seu famoso experimento da torre de Pisa, afirmou que uma pedra leve e outra pesada, quando abandonadas livremente de uma mesma altura, deveriam levar o mesmo tempo para chegar ao solo. Tal afirmação é um exemplo de:

- a) lei.
- b) teoria.
- c) modelo.
- d) hipótese.

Essa afirmação de Galileu é um exemplo de hipótese. Uma hipótese é uma suposição ou previsão que pode ser testada e investigada, mas ainda não é uma verdade irrefutável. Mesmo que a observação de que pedras leves e pesadas levam o mesmo tempo para cair seja real e ocorra na prática, a afirmação de Galileu é considerada uma hipótese porque não é uma lei universal ou teoria estabelecida. As hipóteses são a base para a pesquisa científica e a busca por explicações e soluções. Logo, a alternativa correta é d) hipótese.

Secretaria da Educação do Ceará

Avenida General Afonso Albuquerque Lima, S/N - Cambéba • CEP: 60.822-325
Fortaleza / CE • Fone: (85) 3101.3700

01. O tema "Teoria da Evolução" tem provocado debates em certos locais dos Estados Unidos da América, com algumas entidades contestando seu ensino nas escolas. Nos últimos tempos, a polêmica está centrada no termo Teoria, que, no entanto, tem um significado bem definido para os cientistas. Sob o ponto de vista da ciência, Teoria é:

- a) sinônimo de lei científica, que descreve regularidade de fenômenos naturais, mas não permite fazer previsões sobre eles;
- b) sinônimo de hipótese, ou seja, uma suposição ainda sem comprovação experimental;
- c) uma ideia sem base em observação e experimentação, que usa o senso comum para explicar fatos do cotidiano;
- d) uma ideia apoiada pelo conhecimento científico, que tenta explicar fenômenos naturais relacionados, permitindo fazer previsões sobre eles;
- e) uma ideia apoiada pelo conhecimento científico, que, de tão comprovada pelos cientistas, já é considerada uma verdade incontestável.

02. (Enem/2019)

TEXTO I

Os segredos da natureza se revelam mais sob a tortura dos experimentos do que no seu curso natural.

BACON, F. *Novum Organum*, 1620. In: HADOT, P. *O vício de hábito: ensaio sobre a história da ideia de natureza*. São Paulo: Loyola, 2006.

TEXTO II

O ser humano, totalmente desintegrado do todo, não percebe mais as relações de equilíbrio da natureza. Age de forma totalmente desarmônica sobre o ambiente, causando grandes desequilíbrios ambientais.

GUIMARÃES, M. *A dimensão ambiental na educação*. Campinas: Papirus, 1995

Os textos indicam uma relação da sociedade diante da natureza caracterizada pela

- a) objetificação do espaço físico.
- b) retomada do modelo criacionista.
- c) recuperação do legado ancestral.
- d) infalibilidade do método científico.
- e) formação da cosmovisão holística

03. (Enem/1999) Com o uso intensivo do computador como ferramenta de escritório, previu-se o declínio acentuado do uso de papel para escrita. No entanto, essa previsão não se confirmou, e o consumo de papel ainda é muito grande. O papel é produzido a partir de material vegetal e, por conta disso, enormes extensões de florestas já foram extintas, uma parte sendo substituída por reflorestamentos

Secretaria da Educação do Ceará

Avenida General Afonso Albuquerque Lima, S/N - Cambéba • CEP: 60.822-325
Fortaleza / CE • Fone: (85) 3101.3700

homogêneos de uma só espécie (no Brasil, principalmente eucalipto). Para evitar que novas áreas de florestas nativas, principalmente as tropicais, sejam destruídas para suprir a produção crescente de papel, foram propostas as seguintes ações:

- I. Aumentar a reciclagem de papel, através da coleta seletiva e processamento em usinas.
- II. Reduzir as tarifas de importação de papel.
- III. Diminuir os impostos para produtos que usem papel reciclado.

Para um meio ambiente global mais saudável, apenas:

- a) a proposta I é adequada.
- b) a proposta II é adequada.
- c) a proposta III é adequada.
- d) as propostas I e II são adequadas.
- e) as propostas I e III são adequadas.

Rotina Pedagógica de Recomposição das Aprendizagens para o Ensino Médio Noturno



ROTINA PARA O TRABALHO COM A CARGA HORÁRIA REMOTA DAS 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO NOTURNO

Através da [Rotina Pedagógica](#), buscamos não apenas apoiar no trabalho com a carga horária remota do EMN, mas também fortalecer a autonomia e o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem.

Conexão do Foco na Aprendizagem com outras iniciativas

Diversas iniciativas da rede integram a recomposição das aprendizagens, juntamente com o FOCO.



PPDT





OBRIGADO!