

SUMÁRIO

Prefeitura de São José dos Campos - SP
Professor II - Ciências

LÍNGUA PORTUGUESA

Questões que possibilitem avaliar a capacidade de Interpretação de texto	1
conhecimento da norma culta na modalidade escrita do idioma e aplicação da Ortografia oficial.....	6
Acentuação gráfica.....	17
Pontuação	19
Classes gramaticais; Pronomes: emprego e colocação.....	24
Concordância verbal e nominal	37
Regência nominal e verbal	39
Questões	42
Gabarito.....	60

MATEMÁTICA

Teoria dos Conjuntos.....	1
Conjuntos dos números Reais (R): operações, propriedades e problemas.....	7
Cálculos Algébricos	10
Grandezas Proporcionais.....	20
Regra de Três Simples e Composta.....	23
Porcentagem e Juro Simples	25
Sistema Monetário Brasileiro.....	29
Equação do Primeiro e Segundo Grau - problemas.....	32
Sistema Decimal de Medidas (comprimento, superfície, volume, massa, capacidade e tempo) - transformação de unidades e resolução de problemas	36
Geometria: ponto, reta, plano – ângulos, polígonos, triângulos, quadriláteros, circunferência, círculo e seus elementos respectivos – figuras geométricas planas (perímetros e áreas)	42
sólidos geométricos (figuras espaciais): seus elementos e volumes	59
Funções do 1º e 2º grau	67
Sequências, Progressões Aritméticas e Geométricas.....	77
Resolução de problemas.....	82
Questões	88
Gabarito.....	94

SUMÁRIO

SUMÁRIO



INFORMÁTICA

Sistema Operacional Microsoft Windows	1
Microsoft Office: Editor de textos Word e Planilha Excel. Microsoft Office (2013, 2016)	22
Internet e ferramentas	58
Questões	65
Gabarito.....	71

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

O sistema escolar brasileiro segundo a legislação atual.....	1
A construção do conhecimento	3
Atividades adequadas e utilização de jogos na aprendizagem.....	4
o processo de ensino e aprendizagem: a ação pedagógica	9
A avaliação da aprendizagem	11
Integração escola, família e comunidade.....	13
O papel do professor no mundo atual	15
Questões	18
Gabarito.....	21

BIBLIOGRAFIA GERAL

Constituição Federal de 1988 – (artigos 205 a 214)	1
Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN.....	6
Lei nº 8069/90 – Estatuto da Criança e do Adolescente (artigos 1º ao 6º; 15 ao 18-B; 53 a 59; 131 a 138)	38
BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília, MEC/SEESP, 2008	43
BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017 - Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica	52
BACICH, Lilian. et al. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015	62
BEAUDOIN, Marie-Nathalie; TAYLOR, Mauree. Bullying e desrespeito: como acabar com essa cultura na escola. Porto Alegre: Artmed, 2006.....	63
CAMARGO, Fausto. DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018	63
CARBONELL, J. Pedagogias do século XXI: bases para a inovação educativa. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2016.....	64

SUMÁRIO

SUMÁRIO



CASTRO, Jane Margareth; REGATTIERI, Marilza (Org.). Interação escola família: subsídios para práticas escolares. Brasília: UNESCO, MEC, 2010.....	64
CHRISPINO A.; CHRISPINO, R. S. P. A mediação do conflito escolar. 2. ed. São Paulo: Biruta, 2011	65
COLL, César. Comunidades de aprendizagem e educação escolar	66
COHEN, Elizabeth G.; LOTAN, Rachel A. Planejando o Trabalho em Grupo. Estratégias para salas de aula heterogêneas. Porto Alegre: Penso, 2017	67
GANDIN, Danilo. Planejamento como prática educativa. 19. ed. São Paulo: LOYOLA EDICOES, 2011.....	68
GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 2. abr./jun. 2000.....	69
IMBERNÓN, Francisco, Formação Docente e Profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011. Volume 14. (Coleção Questões da Nossa Época)	70
KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8ª ed. – Campinas, SP: Papirus, 2012	72
LIBÂNEO, José Carlos, OLIVEIRA João Ferreira e TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.....	73
LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011	73
MORAN, José. BACICH, Lilian. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018	74
MURICI, Izabela Lanna; CHAVES Neuza. Gestão para Resultados na Educação. 2. ed. São Paulo: Falconi, 2016	75
WEISZ, Telma, O Diálogo entre o Ensino e a Aprendizagem. 2. ed. Ática, 2000	75

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Renovação crítica do ensino de ciências; superação do ensino transmissivo.....	1
Papel da ciência na formação cidadã.....	8
Alfabetização científica e tomada de decisões sociais.....	12
Ensino investigativo como proposta pedagógica; condições didáticas e estruturais para o ensino por investigação; práticas investigativas em ambientes escolares; prática docente baseada na investigação	14
Papel do professor como mediador.....	15
Construção de hipóteses e experimentação	23
Fundamentos epistemológicos do ensino de ciências	30
Relação entre ciência, tecnologia e sociedade (cts)	35
Abordagem histórico-crítica no ensino de ciências	36
Planejamento de sequências didáticas com intencionalidade	42
Alfabetização científica no ensino de física	46
Ensino contextualizado com experimentação	53

SUMÁRIO

SUMÁRIO



Questões sociocientíficas no ensino de química	60
Aplicação dos conceitos químicos à vida cotidiana e ao meio ambiente; química como linguagem para compreender o mundo.....	62
Fundamentos da biologia contemporânea	69
Estrutura celular	75
Genética	95
Evolução.....	110
Fisiologia	118
Ecologia.....	173
Biologia integrada ao desenvolvimento científico e tecnológico	180
Ensino de astronomia na escola básica; formação docente para o ensino de astronomia; astronomia e divulgação científica.....	187
Educação ambiental crítica e emancipadora; formação do sujeito ecológico	193
Sustentabilidade e ética ambiental.....	195
Ciclo dos minerais e metais; impactos ambientais e sociais da mineração	201
Educação para o consumo consciente.....	209
Química da atmosfera	211
Poluentes, mudanças climáticas e efeito estufa	212
Relação entre química, sociedade e sobrevivência	213
Fundamentos da bioquímica; metabolismo, enzimas, proteínas, lipídios e carboidratos; aplicações da bioquímica no cotidiano e na saúde	219
Tecnologias no ensino de ciências; práticas docentes inovadoras com uso de recursos digitais; alfabetização científica mediada por tecnologias; ensino híbrido, sala de aula invertida, aprendizagem por projetos; protagonismo do estudante e uso de tecnologias digitais	228
PCN de ciências naturais	235
Temas transversais e competências científicas	237
Organização curricular para o ensino fundamental	244
Projetos investigativos em ciências; etapas de desenvolvimento de projetos	252
Metodologias ativas no ensino de ciências	260
Questões	268
Gabarito.....	277

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.....	1
Base Nacional Comum Curricular - Educação é a base. – Assuntos relacionados à CIÊNCIAS.....	1
CARVALHO, Anna Maria P. (org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage, 2013	8

SUMÁRIO

SUMÁRIO



CARVALHO, Isabel C. M. de. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010	9
CACHAPUZ, Antônio; CARVALHO, Anna Maria P.; GIL PÉREZ, Daniel. A necessária renovação do ensino de ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011	9
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.....	10
LANGHI, R. (org.); RODRIGUES, F. M. (org.). Interfaces da Educação em Astronomia: currículo, formação de professores e divulgação científica. Marília: Cultura Acadêmica, 2022.....	11
LENZI, Ervin; FAVERO, L. O. B. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.....	16
MARRACOCO, Anita; TORRES, B. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009	21
MATTAR, João. Metodologias ativas para uma educação inovadora. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017	26
SASSERON, Lúcia H.; MACHADO, V. F. Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar Física. São Paulo: Livraria da Física, 2017	33
SILVA, Maurício Pietrocola (Org.). Ensino de Ciências e tecnologia: contribuições da pesquisa para a prática docente. São Paulo: Cortez, 2011	34
TRIVELLATO-FERRAZ, Elisabete; SASSERON, Luciana H. Projetos investigativos no ensino de Ciências. São Paulo: Editora Avercamp, 2012	39
URRY, Lisa A. et al. Biologia de Campbell. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022	45

SUMÁRIO



A compreensão e a interpretação de textos são habilidades essenciais para que a comunicação alcance seu objetivo de forma eficaz. Em diversos contextos, como na leitura de livros, artigos, propagandas ou imagens, é necessário que o leitor seja capaz de entender o conteúdo proposto e, além disso, atribuir significados mais amplos ao que foi lido ou visto.

Para isso, é importante distinguir os conceitos de compreensão e interpretação, bem como reconhecer que um texto pode ser verbal (composto por palavras) ou não-verbal (constituído por imagens, símbolos ou outros elementos visuais).

Compreender um texto implica decodificar sua mensagem explícita, ou seja, captar o que está diretamente apresentado. Já a interpretação vai além da compreensão, exigindo que o leitor utilize seu repertório pessoal e conhecimentos prévios para gerar um sentido mais profundo do texto. Dessa forma, dominar esses dois processos é essencial não apenas para a leitura cotidiana, mas também para o desempenho em provas e concursos, onde a análise de textos e imagens é frequentemente exigida.

Essa distinção entre compreensão e interpretação é crucial, pois permite ao leitor ir além do que está explícito, alcançando uma leitura mais crítica e reflexiva.

— Conceito de Compreensão

A compreensão de um texto é o ponto de partida para qualquer análise textual. Ela representa o processo de decodificação da mensagem explícita, ou seja, a habilidade de extrair informações diretamente do conteúdo apresentado pelo autor, sem a necessidade de agregar inferências ou significados subjetivos. Quando compreendemos um texto, estamos simplesmente absorvendo o que está dito de maneira clara, reconhecendo os elementos essenciais da comunicação, como o tema, os fatos e os argumentos centrais.

A Compreensão em Textos Verbais

Nos textos verbais, que utilizam a linguagem escrita ou falada como principal meio de comunicação, a compreensão passa pela habilidade de ler com atenção e reconhecer as estruturas linguísticas. Isso inclui:

– **Vocabulário** : O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.

– **Sintaxe**: A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas ou o uso de conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.

– **Coesão e coerência**: são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

Ao realizar a leitura de um texto verbal, a compreensão exige a decodificação de todas essas estruturas. É a partir dessa leitura atenta e detalhada que o leitor poderá garantir que absorveu o conteúdo proposto pelo autor de forma plena.

A Compreensão em Textos Não-Verbais

Além dos textos verbais, a compreensão se estende aos textos não-verbais, que utilizam símbolos, imagens, gráficos ou outras representações visuais para transmitir uma mensagem. Exemplos de textos não-verbais incluem obras de arte, fotografias, infográficos e até gestos em uma linguagem de sinais.

A compreensão desses textos exige uma leitura visual aguçada, na qual o observador decodifica os elementos presentes, como:



Matemática

Os conjuntos estão presentes em muitos aspectos da vida, seja no cotidiano, na cultura ou na ciência. Por exemplo, formamos conjuntos ao organizar uma lista de amigos para uma festa, ao agrupar os dias da semana ou ao fazer grupos de objetos. Os componentes de um conjunto são chamados de elementos, e para representar um conjunto, usamos geralmente uma letra maiúscula.

Na matemática, um conjunto é uma coleção bem definida de objetos ou elementos, que podem ser números, pessoas, letras, entre outros. A definição clara dos elementos que pertencem a um conjunto é fundamental para a compreensão e manipulação dos conjuntos.

Símbolos importantes

$\in$: pertence

$\notin$: não pertence

$\subset$: está contido

$\not\subset$: não está contido

$\supset$: contém

$\not\supset$: não contém

$/$: tal que

$\Rightarrow$: implica que

$\Leftrightarrow$: se, e somente se

$\exists$: existe

$\nexists$: não existe

$\forall$: para todo(ou qualquer que seja)

$\emptyset$: conjunto vazio

$\mathbb{N}$: conjunto dos números naturais

$\mathbb{Z}$: conjunto dos números inteiros

$\mathbb{Q}$: conjunto dos números racionais

$\mathbb{I}$: conjunto dos números irracionais

$\mathbb{R}$: conjunto dos números reais

Representações

Um conjunto pode ser definido:

- Enumerando todos os elementos do conjunto

$$S = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

- Simbolicamente, usando uma expressão que descreva as propriedades dos elementos

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 8\}$$

Enumerando esses elementos temos

$$B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$



O Windows 10 é um sistema operacional desenvolvido pela Microsoft, parte da família de sistemas operacionais Windows NT. Lançado em julho de 2015, ele sucedeu o Windows 8.1 e trouxe uma série de melhorias e novidades, como o retorno do Menu Iniciar, a assistente virtual Cortana, o navegador Microsoft Edge e a funcionalidade de múltiplas áreas de trabalho. Projetado para ser rápido e seguro, o Windows 10 é compatível com uma ampla gama de dispositivos, desde PCs e tablets até o Xbox e dispositivos IoT.

Principais Características e Novidades

- **Menu Iniciar:** O Menu Iniciar, ausente no Windows 8, retorna com melhorias no Windows 10. Ele combina os blocos dinâmicos (tiles) do Windows 8 com o design tradicional do Windows 7, permitindo fácil acesso a programas, configurações e documentos recentes.
- **Assistente Virtual Cortana:** A Cortana é uma assistente digital que permite realizar tarefas por comandos de voz, como enviar e-mails, configurar alarmes e pesquisar na web. Este recurso é similar ao Siri da Apple e ao Google Assistant.
- **Microsoft Edge:** O navegador Edge substituiu o Internet Explorer no Windows 10. Ele é mais rápido e seguro, oferecendo recursos como anotações em páginas web e integração com a Cortana para pesquisas rápidas.
- **Múltiplas Áreas de Trabalho:** Esse recurso permite criar várias áreas de trabalho para organizar melhor as tarefas e aplicativos abertos, sendo útil para multitarefas ou organização de projetos.

Instalação do Windows

- Baixe a ferramenta de criação de mídia no site da Microsoft.
- Use-a para criar um pendrive bootável com a ISO do Windows.
- Reinicie o PC e entre na BIOS/UEFI para priorizar o boot pelo pendrive.
- Na instalação, selecione idioma e versão, depois a partição (formate se necessário).
- Crie um usuário e siga os passos da configuração inicial.
- Após finalizar, o Windows estará pronto para uso.



Conhecimentos Pedagógicos

O sistema escolar brasileiro é regulado por um conjunto de normas que garantem o direito à educação e estabelecem diretrizes para sua organização e funcionamento. A principal legislação que rege o ensino no Brasil é a Constituição Federal de 1988, especialmente no artigo 205 ao 214, e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394/1996. Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE), atualizado periodicamente, estabelece metas para o desenvolvimento da educação no país. Este texto abordará a estrutura do sistema escolar brasileiro conforme a legislação vigente, detalhando seus níveis e modalidades, a organização federativa da educação e os desafios enfrentados na implementação das políticas educacionais.

Princípios e Diretrizes da Educação Brasileira

Princípios Fundamentais

A educação no Brasil deve seguir princípios previstos na Constituição Federal, especialmente no artigo 206, que estabelece diretrizes como:

- Igualdade de condições para acesso e permanência na escola;
- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento;
- Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- Gestão democrática do ensino público;
- Valorização dos profissionais da educação;
- Garantia de padrão de qualidade;
- Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais.

Além disso, a LDB reforça esses princípios e define regras para o funcionamento da educação básica e superior.

Diretrizes da Política Educacional

A política educacional brasileira segue diretrizes nacionais formuladas pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), com participação dos estados e municípios. O Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece metas a serem cumpridas em um período de 10 anos, abrangendo desde a educação infantil até o ensino superior.

Estrutura do Sistema Escolar Brasileiro

Educação Básica

A educação básica é composta por três etapas:

- Educação Infantil (creche e pré-escola, para crianças de 0 a 5 anos);
- Ensino Fundamental (anos iniciais e finais, do 1º ao 9º ano, obrigatório para crianças de 6 a 14 anos);
- Ensino Médio (3 anos de duração, obrigatório para adolescentes a partir de 15 anos).

A obrigatoriedade da educação básica está prevista no artigo 208 da Constituição e na LDB, que estabelece a responsabilidade do Estado em garantir o acesso universal.



CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988

CAPÍTULO III DA EDUCAÇÃO, DA CULTURA E DO DESPORTO

SEÇÃO I DA EDUCAÇÃO

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) (Vide Lei nº 14.817, de 2024)
- VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
- VII - garantia de padrão de qualidade.
- VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)
- IX - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Parágrafo único. A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

§ 1º É facultado às universidades admitir professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)

§ 2º O disposto neste artigo aplica-se às instituições de pesquisa científica e tecnológica. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

- I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009) (Vide Emenda Constitucional nº 59, de 2009)



Conhecimentos Específicos

O QUE É O ENSINO TRANSMISSIVO E POR QUE PRECISA SER SUPERADO

O ensino transmissivo é um modelo pedagógico tradicional, ainda muito presente nas salas de aula, especialmente no ensino de Ciências. Ele se baseia na ideia de que o professor é o detentor do conhecimento e o aluno é um receptor passivo, cuja principal função é ouvir, memorizar e reproduzir as informações apresentadas. Esse tipo de abordagem tem raízes no modelo bancário da educação, proposto por Paulo Freire, em que o conhecimento é “depositado” no estudante, sem espaço para reflexão, questionamento ou construção ativa.

Esse modelo, embora ainda dominante em muitas instituições, precisa ser superado por uma série de razões pedagógicas, sociais e filosóficas. Ele apresenta limitações claras quanto à formação crítica dos estudantes, ao estímulo à curiosidade científica e à preparação para a participação cidadã na sociedade contemporânea.

► Características do ensino transmissivo

O ensino transmissivo tem como principais características:

- Centralidade no professor, que atua como fonte exclusiva do saber.
- Ênfase na memorização de conteúdos, fórmulas e definições.
- Avaliações focadas na repetição do que foi dito em sala.
- Pouca ou nenhuma valorização da experiência prévia dos alunos.
- Desconexão entre os conteúdos ensinados e a realidade vivida pelos estudantes.
- Ausência de diálogo, experimentação ou problematização dos saberes.

No campo das Ciências, isso se traduz frequentemente em aulas teóricas, expositivas e descontextualizadas, com foco no acúmulo de informações e pouca atenção ao desenvolvimento do pensamento científico, da curiosidade investigativa ou da capacidade de aplicar os conceitos à vida cotidiana.

► Limitações desse modelo no ensino de Ciências

O ensino de Ciências exige mais do que a simples transmissão de conteúdos. A ciência é, por natureza, um campo em constante construção, marcado por descobertas, hipóteses, testes e reformulações. Ensinar Ciências de forma transmissiva é contraditório com sua própria essência. Esse modelo não permite que o aluno compreenda o funcionamento da ciência como processo e, tampouco, desenvolva as habilidades cognitivas necessárias para investigar, argumentar, formular hipóteses e buscar explicações para fenômenos do mundo natural.

Além disso, o ensino transmissivo contribui para a formação de um aluno alienado, que aprende conteúdos descontextualizados e perde o interesse pelas disciplinas científicas. Isso impacta negativamente a formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de compreender e intervir no mundo à sua volta com base em conhecimentos sólidos e fundamentados.

► A urgência da superação

Superar o ensino transmissivo é uma urgência se quisermos formar sujeitos mais autônomos, críticos e participativos. Essa superação não significa simplesmente abandonar a exposição oral, mas sim transformar o modo como ela se articula com outras práticas pedagógicas. O professor deixa de ser o “dono do saber” e passa a ser um mediador da construção coletiva do conhecimento, promovendo situações de aprendizagem significativas, investigativas e conectadas com a realidade dos alunos.

Além disso, o novo cenário educacional exige que os estudantes desenvolvam competências que vão muito além da memorização. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por exemplo, enfatiza a necessidade de desenvolver competências científicas que envolvem argumentação, análise crítica, resolução de problemas e trabalho colaborativo.



Bibliografia Específica

“Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente” é um livro escrito por Peter Atkins e Loretta Jones. Publicada em 2018, essa obra é uma referência importante no estudo da química, abordando os princípios fundamentais dessa ciência e sua relação com a vida moderna e o meio ambiente.

O livro explora diversos temas relevantes no contexto atual, oferecendo aos estudantes uma compreensão abrangente dos princípios químicos e sua aplicação prática. Além disso, destaca a importância de questionar a forma como a química afeta a vida cotidiana e o meio ambiente, estimulando uma consciência crítica sobre os impactos dessa ciência em nossa sociedade.

Entre os principais temas abordados estão:

– **Fundamentos da química:** O livro explora os conceitos básicos da química, como a estrutura atômica, a tabela periódica, ligações químicas, estequiometria e reações químicas. Esses conceitos são essenciais para o entendimento de todos os aspectos da química.

– **Química e a vida moderna:** A obra destaca a presença da química em nosso cotidiano, desde a composição dos alimentos que consumimos até a produção de materiais e medicamentos. Explora-se como a química está presente em diversas áreas, como na indústria, na medicina e na agricultura.

– **Química e o meio ambiente:** O livro ressalta a importância de compreender os impactos da química no meio ambiente e a necessidade de práticas sustentáveis. São abordados temas como poluição atmosférica, tratamento de resíduos, energia renovável e desenvolvimento de materiais ecologicamente corretos.

É fundamental que os estudantes busquem a obra completa para um estudo mais aprofundado, uma vez que ela oferece uma base sólida para a compreensão dos princípios químicos e sua aplicação no contexto atual. Ao explorar os temas abordados nessa obra, os estudantes poderão ampliar seus conhecimentos sobre química, bem como desenvolver uma consciência crítica em relação aos desafios enfrentados pela sociedade moderna e ao impacto da química no meio ambiente.



Base Nacional Comum Curricular - Educação é a base. – Assuntos relacionados à CIÊNCIAS

A BNCC E SUA PROPOSTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos da educação básica devem desenvolver ao longo da escolarização. No que se refere ao ensino de Ciências, a BNCC estabelece uma proposta clara, estruturada e voltada para a formação de cidadãos críticos, conscientes e atuantes na sociedade.

Ela busca garantir que os estudantes compreendam o mundo natural e tecnológico, com base em conhecimentos científicos, desenvolvendo competências que os ajudem a tomar decisões informadas em situações cotidianas.

► Objetivo geral da área de Ciências na BNCC

A proposta da BNCC para Ciências tem como objetivo central proporcionar aos estudantes uma compreensão básica do mundo natural e dos processos tecnológicos a partir de uma perspectiva científica. Isso inclui tanto os fenômenos naturais quanto os impactos das atividades humanas no meio ambiente. O ensino de Ciências é pensado como um meio para desenvolver atitudes investigativas, raciocínio lógico, espírito crítico e a capacidade de tomar decisões com responsabilidade.

Além disso, a BNCC orienta que o ensino de Ciências deve possibilitar aos alunos:

- Compreender conceitos e processos científicos;
- Realizar investigações e experimentos;