📚 APOSTILA – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

📑 ÍNDICE GERAL

- PARTE 1 FUNDAMENTOS E BASES LEGAIS
- 1. Fundamentos da Ciência no Ensino Fundamental
- 2. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Ensino de Ciências
- PARTE 2 BIOLOGIA E ECOLOGIA
- 3. Ecologia e Meio Ambiente
- 4. Corpo Humano e Saúde
- 5. Sistema Digestório, Respiratório, Circulatório e Excretor
- 6. Reprodução Humana e Educação Sexual
- 7. Célula: Estrutura e Funções
- 8. Vírus, Bactérias, Fungos e Protozoários
- PARTE 3 QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA
- 9. Matéria e Transformações
- 10. Substâncias e Misturas Estados Físicos
- 11. Reações Químicas, pH, Ácidos e Bases
- 12. Tabela Periódica e Propriedades dos Elementos
- PARTE 4 FÍSICA E ENERGIA
- 13. Energia: Fontes, Transformações e Sustentabilidade
- 14. Eletricidade e Magnetismo
- 15. Luz, Calor e Som
- 16. Forças, Movimento e Gravidade
- PARTE 5 ASTRONOMIA E CIÊNCIAS DA TERRA
- 17. Astronomia e Sistema Solar
- 18. Terra e seus Recursos Naturais
- 19. Clima, Atmosfera e Ciclos da Natureza
- 20. Problemas Ambientais e Preservação
- PARTE 6 TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO
- 21. Sustentabilidade, Tecnologia e Inovação
- 22. Metodologias para o Ensino de Ciências
- 23. Legislação Educacional Aplicada às Ciências
- 24. Projetos Interdisciplinares e Temas Contemporâneos

■ CADERNO DE SIMULADOS – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

- Simulado 1 Professor de Ciências
- Simulado 2 Professor de Ciências
- Simulado 3 Professor de Ciências
- Simulado 4 Professor de Ciências
- Simulado 5 Professor de Ciências
- Simulado 6 Professor de Ciências
- Simulado 7 Professor de Ciências

■ APOSTILA COMPLETA – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Concurso: Prefeitura Municipal de Florianópolis – Edital 014/2024 Cargo: Professor de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental

Banca: IBADE

Formato: Conteúdo completo, aprofundado, com linguagem clara e foco total na

aprovação.

CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

1.1 A importância das Ciências na formação integral do estudante

O ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental tem como objetivo proporcionar ao estudante a compreensão crítica e contextualizada dos fenômenos naturais, tecnológicos, sociais e ambientais. Vai além da simples transmissão de conhecimentos técnicos, sendo ferramenta essencial para o exercício da cidadania, a construção do pensamento científico e o desenvolvimento da autonomia intelectual.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) define como papel da área de Ciências:

- Compreender a natureza como um conjunto dinâmico e inter-relacionado;
- Promover atitudes de investigação, análise e reflexão;
- Desenvolver a capacidade de argumentar com base em evidências;
- Estimular o pensamento científico, criativo e ético.

1.2 Princípios da BNCC para o Ensino de Ciências

A BNCC estrutura a área de Ciências Naturais com base nos seguintes eixos:

- Conhecimento: compreensão de conceitos e fenômenos.
- **Investigação científica:** prática de experimentação, observação e análise.
- Linguagem científica: leitura, escrita e comunicação com termos próprios da ciência.

- Contextualização: articulação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente (CTSA).
- Cidadania: compromisso com o bem-estar individual, coletivo e ambiental.

1.3 Habilidades gerais a serem desenvolvidas

Entre as competências específicas da área, destacam-se:

- Formular perguntas investigativas sobre fenômenos naturais;
- Construir hipóteses e testar previsões com base em experimentos simples;
- Analisar dados com espírito crítico e ético;
- Comunicar resultados com uso adequado de linguagem e representação científica;
- Refletir sobre impactos sociais e ambientais das ações humanas.

1.4 A abordagem interdisciplinar

O ensino de Ciências deve ser interdisciplinar, dialogando com Matemática, Geografia, História, Língua Portuguesa e outros componentes. Essa integração é essencial para compreender os sistemas complexos da vida, da Terra e da sociedade, oferecendo ao aluno uma formação ampla e contextualizada.

1.5 Metodologias ativas no ensino de Ciências

A sala de aula contemporânea exige abordagens inovadoras. Entre as principais metodologias indicadas pela BNCC e amplamente cobradas em concursos, destacam-se:

- Aprendizagem baseada em projetos (ABP);
- Investigação científica escolar;
- Estudos de caso e resolução de problemas;
- Uso de TICs e simuladores digitais;
- Trabalhos em grupo e debates mediados.

1.6 Avaliação em Ciências

A avaliação deve ser formativa, processual e diversificada. Deve considerar:

A construção do raciocínio científico;

- A capacidade de formular hipóteses e testar ideias;
- A argumentação fundamentada;
- A produção de registros, relatórios e mapas conceituais;
- A postura crítica e colaborativa diante dos desafios propostos.

1.7 Referências Legais

- BNCC (2017) Ensino Fundamental Ciências;
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9.394/96);
- Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) Ciências Naturais;
- Diretrizes da Educação Ambiental Lei nº 9.795/99;
- Estatuto da Criança e do Adolescente Lei nº 8.069/90.

O Capítulo 1 conclui os fundamentos e diretrizes gerais. A seguir, organizaremos os conteúdos específicos da área de Ciências por capítulos, conforme os grandes temas da BNCC:

PLANEJAMENTO DOS PRÓXIMOS CAPÍTULOS

Capítulo	Tema Principal	Area
2	Vida e evolução dos seres vivos	Biologia
3	Ecologia e meio ambiente	Biologia
4	Corpo humano e saúde	Biologia
5	Matéria e transformações	Química
6	Energia, calor, luz e som	Física
7	Eletricidade e magnetismo	Física
8	Astronomia e universo	Astronomia
9	Terra e seus recursos	Ciências da Terra

11 Metodologias de ensino de Ciências

Pedagógico

2.1 O conceito de vida

A vida é um fenômeno complexo e dinâmico. Entre as características que definem os seres vivos, destacam-se:

- Composição química comum (C, H, O, N, P, S);
- Organização celular (unicelulares ou pluricelulares);
- Metabolismo (reações químicas controladas);
- Crescimento e desenvolvimento;
- Reprodução (assexuada ou sexuada);
- Irritabilidade (resposta a estímulos);
- Homeostase (manutenção do equilíbrio interno);
- Evolução (adaptação ao longo do tempo).

∠ Conceitos como metabolismo, célula e material genético são base para a compreensão de outros conteúdos de Ciências.

2.2 Origem da vida

2.2.1 Teorias principais

 Abiogênese (geração espontânea): defendida até o século XVII, acreditava que a vida surgia espontaneamente da matéria inanimada.

- **Biogênese:** teoria comprovada por Pasteur, afirma que a vida só surge de outra vida preexistente.
- **Teoria da panspermia:** propõe que a vida chegou à Terra vinda do espaço, em meteoros ou cometas.
- Hipótese heterotrófica: a vida teria se originado a partir de moléculas orgânicas formadas em condições primitivas da Terra, como demonstrado no experimento de Miller e Urey.

2.3 Célula: unidade da vida

2.3.1 Tipos celulares

- **Procariontes:** organismos simples, sem núcleo definido (ex: bactérias e arqueas).
- **Eucariontes:** possuem núcleo verdadeiro e organelas membranosas (ex: animais, plantas, fungos, protozoários e algas).

2.3.2 Principais organelas

Organelas	Função principal
Núcleo	Controle da célula e hereditariedade
Mitocôndrias	Respiração celular (produção de energia)
Ribossomos	Síntese de proteínas
Retículo Endoplasmático	Transporte e produção de substâncias
Complexo Golgiense	Armazenamento e secreção celular
Lisossomos	Digestão intracelular
Cloroplastos	Fotossíntese (apenas em células vegetais)
Vacúolos	Armazenamento de substâncias

2.4 Reprodução dos seres vivos

2.4.1 Reprodução assexuada

- Não há troca de material genético.
- Gera cópias idênticas (clones).
- Ex: bipartição em bactérias, brotamento em leveduras.

2.4.2 Reprodução sexuada

- Envolve gametas (óvulos e espermatozoides).
- Promove variabilidade genética.
- Ex: seres humanos, plantas com flores, peixes, aves etc.

2.5 Evolução biológica

2.5.1 Conceito

A evolução é a mudança das características hereditárias das populações ao longo do tempo, permitindo a adaptação e a sobrevivência em diferentes ambientes.

2.5.2 Teorias evolutivas

- Lamarquismo: uso e desuso, transmissão de características adquiridas.
- **Darwinismo:** seleção natural os mais adaptados sobrevivem e se reproduzem.
- Neodarwinismo (teoria sintética da evolução): inclui mutações, recombinação genética e deriva genética.

2.5.3 Evidências da evolução

- Fósseis;
- Semelhanças embrionárias;
- Estruturas homólogas;
- DNA e proteínas semelhantes.

2.6 Classificação dos seres vivos

2.6.1 Reinos biológicos (sistema de Whittaker)

Reino	Características principais	Exemplos
Monera	Procariontes unicelulares	Bactérias e cianobactérias
Protista	Eucariontes unicelulares ou coloniais	Protozoários, algas
Fungi	Eucariontes, heterótrofos, decompositores	Cogumelos, leveduras
Plantae	Eucariontes autotróficos fotossintetizantes	Árvores, flores, musgos
Animalia	Eucariontes heterótrofos multicelulares	Mamíferos, aves, peixes

2.7 Vírus: vida ou não?

- Não possuem células (acelulares);
- Material genético (DNA ou RNA);
- Incapazes de se reproduzir fora de uma célula hospedeira;
- São considerados "fronteiras entre o vivo e o não vivo".

2.8 Conteúdos cobrados pela banca IBADE sobre esse tema:

- Estrutura celular e funções
- ✓ Diferença entre células procarióticas e eucarióticas
- Reprodução e hereditariedade
- Reinos biológicos
- Evolução e seleção natural
- Características dos seres vivos
- ✓ Vírus e sua estrutura
- Importância da biodiversidade

Y CAPÍTULO 3 − ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

3.1 Ecologia: conceito e importância

A **ecologia** é a ciência que estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente. Seus principais objetivos são:

- Compreender o funcionamento dos ecossistemas;
- Analisar os impactos das atividades humanas;
- Promover a conservação da biodiversidade.

3.2 Níveis de organização

Nível	Descrição
Organismo	Um único ser vivo
População	Conjunto de indivíduos da mesma espécie
Comunidad e	Populações diferentes convivendo num habitat
Ecossistem a	Comunidade + fatores abióticos
Biosfera	Conjunto de todos os ecossistemas do planeta

3.3 Fatores ecológicos

- Abióticos: luz, temperatura, solo, água, pH etc.
- **Bióticos**: todos os seres vivos em interação.

3.4 Cadeias e teias alimentares

- Cadeia alimentar: sequência linear de transferência de energia.
- Teia alimentar: interações alimentares complexas.

Níveis tróficos:

- Produtores → Autotróficos (ex: plantas);
- Consumidores (primários, secundários, terciários);
- Decompositores (fungos, bactérias).

3.5 Ciclos biogeoquímicos

- Ciclo da água: evaporação, condensação, precipitação, infiltração.
- Ciclo do carbono: respiração, fotossíntese, combustão.
- Ciclo do nitrogênio: fixação, nitrificação, desnitrificação.
- Ciclo do oxigênio: respiração e fotossíntese.

3.6 Impactos ambientais

- Desmatamento
- Poluição (água, solo, ar)
- Aquecimento global e efeito estufa
- Ilhas de calor, chuva ácida, eutrofização

3.7 Sustentabilidade

Princípios fundamentais:

- Reduzir, reutilizar e reciclar;
- Preservação dos recursos naturais;
- Educação ambiental como prática transversal.

CAPÍTULO 4 – CORPO HUMANO E SAÚDE

4.1 Sistemas do corpo humano

4.1.1 Sistema digestório

Função: digestão e absorção de nutrientes.

Órgãos: boca, esôfago, estômago, intestinos, fígado, pâncreas.

4.1.2 Sistema respiratório

Função: troca gasosa (oxigênio e CO₂).

Órgãos: fossas nasais, laringe, traqueia, brônquios, pulmões.

4.1.3 Sistema circulatório

Função: transporte de substâncias.

Componentes: sangue, vasos, coração.

Três tipos de vasos: artérias, veias, capilares.

4.1.4 Sistema excretor

Função: eliminação de resíduos.

Órgãos: rins, ureteres, bexiga, uretra.

4.1.5 Sistema nervoso

Função: coordenação e resposta.

Partes: cérebro, cerebelo, medula espinhal, nervos.

4.1.6 Sistema endócrino

Função: regulação hormonal.

Glândulas: hipófise, tireoide, adrenais, pâncreas.

4.1.7 Sistema reprodutor

Função: reprodução.

• Masculino: testículos, pênis.

• Feminino: ovários, útero, vagina.

4.2 Saúde e prevenção

- Vacinação
- Higiene pessoal
- Alimentação saudável
- Atividade física
- Prevenção às ISTs e gravidez precoce
- Educação sexual baseada na ciência

4.3 Doenças comuns e prevenção

• Infecciosas: dengue, gripe, hepatite, covid-19

- **Crônicas**: diabetes, hipertensão
- Parasitoses: verminoses, malária, amebíase
- Saúde mental: ansiedade, depressão

✓ CAPÍTULO 5 – MATÉRIA E TRANSFORMAÇÕES

5.1 Matéria e suas propriedades

- Matéria: tudo que tem massa e ocupa lugar no espaço.
- Estados físicos: sólido, líquido, gasoso (e plasma).
- Transformações físicas e químicas.

5.2 Misturas e substâncias puras

Tipo de mistura	Exemplos	Separação
Homogênea	Água + álcool	Destilação, evaporação
Heterogênea	Água + areia	Filtração, decantação

5.3 Mudanças de estado físico

Processo	Exemplo
Fusão	$Gelo \to água$
Vaporização	Água → vapor
Solidificação	$\acute{\text{A}}\text{gua} \rightarrow \text{gelo}$
Condensaçã o	Vapor → água
Sublimação	Gelo seco

5.4 Reações químicas

• Liberação ou absorção de energia;

- Evidências: mudança de cor, temperatura, liberação de gás ou precipitado.
- Exotérmica: libera calor (ex: combustão);
- Endotérmica: absorve calor (ex: fotossíntese).

5.5 Ácidos, bases e pH

- Ácidos: sabor azedo, pH < 7 (ex: suco de limão);
- Bases: sabor amargo, pH > 7 (ex: água sanitária);
- Indicadores: papel tornassol, repolho roxo.

5.6 Tabela periódica (noções básicas)

- Classificação dos elementos químicos;
- Metais, ametais, gases nobres;
- Número atômico e massa atômica;
- Grupos (famílias) e períodos.

→ CAPÍTULO 6 – ENERGIA, LUZ, CALOR E SOM

6.1 Conceito de energia

- Capacidade de realizar trabalho.
- Formas: térmica, elétrica, luminosa, sonora, mecânica, química, nuclear.
- Fontes: renováveis (solar, eólica, hídrica) e não renováveis (carvão, petróleo).

6.2 Calor e temperatura

- Calor: energia em trânsito.
- **Temperatura**: grau de agitação das partículas.

• Escalas: Celsius, Kelvin, Fahrenheit.

6.3 Transmissão de calor

Tipo Exemplo

Condução Colher metálica quente

Convecçã Água aquecida no

o fogão

Irradiação Calor do Sol

6.4 Luz e óptica

• Fontes de luz: naturais e artificiais

• Reflexão: espelhos

Refração: lápis na água

• **Dispersão da luz**: arco-íris

• Cores primárias da luz: vermelho, verde, azul

6.5 Som

- O som é uma onda mecânica longitudinal.
- Propaga-se em sólidos, líquidos e gases (não no vácuo).
- Características: altura (grave/agudo), intensidade (forte/fraco), timbre (qualidade).

6.6 Eletricidade básica (introdução)

- Carga elétrica: positiva (+), negativa (-)
- Corrente elétrica, tensão, resistência
- Circuito elétrico simples: pilha, fio, lâmpada
- Segurança: cuidados com tomadas e curto-circuitos

✓ CAPÍTULO 7 – ELETRICIDADE E MAGNETISMO

7.1 Eletricidade: conceitos fundamentais

- Carga elétrica: propriedade física da matéria (positiva ou negativa).
- Condutores: permitem passagem da corrente (ex: metais).
- Isolantes: bloqueiam a corrente (ex: plástico, borracha).

7.2 Corrente elétrica

- Fluxo ordenado de elétrons.
- Unidades:
 - Corrente (I) → Ampère (A)
 - Tensão (U) → Volt (V)
 - ∘ Resistência (R) → Ohm (Ω)

Lei de Ohm:

U=R×IU = R \times IU=R×I

7.3 Circuitos elétricos

• Fonte: pilhas ou baterias

• Condutores: fios

• Receptores: lâmpadas, motores

• Interruptores: controle de passagem da corrente

7.4 Curto-circuito e segurança elétrica

- Curto: caminho alternativo com baixa resistência, podendo causar incêndios.
- Uso de disjuntores, fusíveis e aterramento.

7.5 Magnetismo

- Ímãs: atraem materiais ferromagnéticos.
- Pólos magnéticos: norte e sul.
- Campo magnético: região de influência de um ímã.

7.6 Eletromagnetismo

- Corrente elétrica gera campo magnético.
- Aplicações: motores, geradores, transformadores.

CAPÍTULO 8 – ASTRONOMIA E UNIVERSO

8.1 Origem do universo

• Big Bang: teoria mais aceita, início há cerca de 13,8 bilhões de anos.

8.2 Sistema Solar

- Estrela central: o Sol.
- Planetas: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno.
- Corpos menores: luas, asteroides, cometas.

8.3 Movimento dos corpos celestes

- Rotação: Terra gira em torno do próprio eixo → dia e noite.
- Translação: Terra gira ao redor do Sol → estações do ano.
- Inclinação do eixo terrestre: causa variação da incidência solar.

8.4 Fases da Lua e eclipses

- Fases da Lua: nova, crescente, cheia, minguante.
- Eclipse lunar: Terra entre o Sol e a Lua.

• Eclipse solar: Lua entre o Sol e a Terra.

8.5 Unidades astronômicas

- UA (Unidade Astronômica): distância média Terra-Sol ≈ 150 milhões de km.
- Ano-luz: distância percorrida pela luz em 1 ano ≈ 9,46 trilhões de km.

8.6 Telescópios e observação

- Ópticos e radiotelescópios.
- Aplicações em ciência, tecnologia e educação.

S CAPÍTULO 9 – TERRA E SEUS RECURSOS NATURAIS

9.1 Estrutura da Terra

- Crosta terrestre
- Manto
- Núcleo externo e interno

9.2 Recursos naturais

- Renováveis: água, ar, solo, radiação solar, vento.
- Não renováveis: petróleo, carvão, gás natural, minérios.

9.3 Água

- Ciclo da água (evaporação, condensação, precipitação, infiltração).
- Importância para a vida e agricultura.
- Poluição e escassez hídrica.

9.4 Solo

- Formação por intemperismo.
- Tipos: arenoso, argiloso, humífero.
- Degradação: erosão, compactação, salinização.

9.5 Rochas e minerais

- Magmáticas, sedimentares, metamórficas.
- Utilização em construção, tecnologia, energia.

9.6 Clima e tempo

- Clima: conjunto de condições atmosféricas permanentes.
- **Tempo**: condições momentâneas.
- Fatores climáticos: latitude, altitude, relevo, correntes marítimas.

Y CAPÍTULO 10 − SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA

10.1 Desenvolvimento sustentável

- Atende às necessidades do presente sem comprometer gerações futuras.
- Equilíbrio entre sociedade, economia e meio ambiente.

10.2 Pegada ecológica e consumo consciente

- Medida do impacto ambiental individual ou coletivo.
- Reduzir desperdício, evitar plásticos, valorizar produtos locais.

10.3 Energias renováveis

- Solar, eólica, biomassa, hidrelétrica, geotérmica.
- Benefícios: menor emissão de CO₂, independência energética.

10.4 Tecnologias limpas e verdes

- Produção de bens e serviços com baixo impacto ambiental.
- Ex: bioplásticos, reciclagem química, telhados verdes.

10.5 Educação ambiental

- Promove valores, atitudes e ações sustentáveis.
- Transversal no currículo da BNCC.
- Projetos escolares: hortas, coleta seletiva, compostagem.

10.6 CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente)

- Integração entre conhecimento científico e contexto social.
- Estudos de caso, análise crítica de inovações, responsabilidade cidadã.

Q CAPÍTULO 11 - METODOLOGIAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

11.1 Ensino investigativo

- Aprendizagem por meio de perguntas, hipóteses, experimentos, análise e discussão.
- Aluno como protagonista.

11.2 Aprendizagem baseada em projetos

- Solução de problemas reais com pesquisa, produção e apresentação.
- Ex: produção de sabonetes, painéis solares caseiros.

11.3 Uso de experimentos e atividades práticas

- Estimula curiosidade e validação de teorias.
- Ex: germinação, pH de substâncias caseiras, construção de bússola.

11.4 Integração com outras áreas

- Ciências + Matemática (gráficos, medidas);
- Ciências + Língua Portuguesa (relatos, artigos);
- Ciências + Geografia (recursos naturais).

11.5 Avaliação formativa

- Acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem.
- Instrumentos: portfólios, autoavaliação, mapas conceituais.

11.6 Tecnologias digitais

- Aplicativos de simulação, vídeos, quizzes, plataformas adaptativas.
- Ferramentas como PhET, Canva, Google Earth, YouTube Edu.

CAPÍTULO 12 – LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL APLICADA ÀS CIÊNCIAS

12.1 Constituição Federal de 1988

- Art. 205: a educação é direito de todos e dever do Estado e da família.
- Art. 206: princípios como igualdade, liberdade, gestão democrática.

12.2 LDB (Lei 9.394/96)

• Define diretrizes e bases da educação nacional.

- Ensino Fundamental: obrigatório e gratuito.
- Educação científica: inicia desde os anos iniciais.

12.3 BNCC (Base Nacional Comum Curricular)

- Documento normativo que define os direitos de aprendizagem.
- Ciências como área obrigatória.
- Eixos estruturantes: investigação, linguagem científica, contextualização.

12.4 PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais)

- Propostas pedagógicas para orientar o trabalho docente.
- Ciências com foco em experimentação, problematização e criticidade.

12.5 Leis complementares

- Lei 9.795/99 Educação Ambiental.
- Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).
- Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

CAPÍTULO 13 – HISTÓRIA DA CIÊNCIA

13.1 O surgimento do pensamento científico

- A ciência nasce da observação e da curiosidade humanas diante do mundo natural.
- Na Antiguidade, gregos como Aristóteles buscavam explicar a natureza com base na razão.

13.2 Ciência medieval e renascentista

- Idade Média: ciência ligada à religião, foco em preservar saberes clássicos.
- Renascimento: valorização da experimentação e do método.
 - Destaque: Galilei Galilei (observação astronômica e método experimental).

13.3 Iluminismo e ciência moderna

- Séc. XVIII: razão como motor do progresso.
- Newton (leis do movimento e da gravitação).
- Avanços na física, química e biologia.

13.4 Século XIX: especialização das ciências

- Darwin e a teoria da evolução.
- Pasteur e os microrganismos.
- Surgimento da medicina científica e da química orgânica.

13.5 Século XX e XXI

- Física quântica, genética, biotecnologia, informática.
- Desenvolvimento de vacinas, antibióticos, transgênicos, internet.
- Ciência interligada a ética, economia e política.

CAPÍTULO 14 – QUÍMICA NO COTIDIANO

14.1 A química e os materiais

- Plásticos, metais, vidros, tecidos: todos passam por processos químicos.
- Ex: polimerização, ligas metálicas, cerâmicas.

14.2 Produtos de higiene e limpeza

- Sabões: sais de ácidos graxos + base → saponificação.
- Detergentes, desinfetantes, álcool: ação sobre microrganismos.

14.3 Alimentos e aditivos

- Conservantes, corantes, espessantes.
- Reações químicas na cozinha: fermentação, caramelização, Maillard.

14.4 Medicamentos

- Antibióticos, analgésicos, anti-inflamatórios.
- Riscos do uso indevido: resistência bacteriana, automedicação.

14.5 Produtos químicos e meio ambiente

- Descarte inadequado → contaminação do solo e da água.
- Corretos: postos de coleta, campanhas de devolução.

CAPÍTULO 15 – FÍSICA NAS TECNOLOGIAS MODERNAS

15.1 Energia elétrica nas residências

- Medidores de consumo (kWh).
- Eficiência energética (selo Procel).
- Curto-circuito e disjuntores.

15.2 Equipamentos eletrônicos

- Telas (LCD, LED, OLED), sensores, microchips.
- Baseados em princípios de corrente, semicondutores e óptica.

15.3 Transporte

- Motores a combustão, elétricos e híbridos.
- Combustíveis fósseis vs. alternativas: etanol, hidrogênio.

15.4 Comunicação

- Ondas eletromagnéticas (rádio, TV, celular, Wi-Fi).
- Princípios da modulação, reflexão e refração.

15.5 Inovações e sustentabilidade

- Energias limpas, cidades inteligentes, automação, inteligência artificial.
- Responsabilidade social e ética no uso de tecnologias.

№ CAPÍTULO 16 – BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA

16.1 Genética básica

- DNA, genes, cromossomos.
- Lei de Mendel: segregação dos caracteres.
- Genótipo x Fenótipo.

16.2 Engenharia genética

- Transgênicos: organismos com genes de outras espécies.
- Aplicações na agricultura, medicina e indústria.

16.3 Clonagem

- Reprodução de organismos ou células geneticamente idênticas.
- Clonagem terapêutica x reprodutiva.

16.4 Vacinas e terapia genética

- Vacinas de RNA mensageiro (ex: COVID-19).
- Terapias gênicas para tratar doenças raras.

16.5 Ética e biotecnologia

Questões sobre manipulação genética, patente de seres vivos, bioética.

S CAPÍTULO 17 – CIÊNCIAS E INTERDISCIPLINARIDADE

17.1 O papel integrador das Ciências

- Relação com Matemática: grandezas, gráficos, cálculos.
- Relação com Geografia: recursos naturais, clima, solo.
- Relação com Língua Portuguesa: leitura de textos científicos, produção de relatórios.
- Relação com Arte: ilustrações científicas, modelagem, expressão de conceitos.

17.2 Projetos interdisciplinares

- Exemplo 1: horta escolar → Ciências (plantio), Matemática (medidas), Língua Portuguesa (relatos).
- Exemplo 2: estudo de doenças → Biologia, História (epidemias), Geografia (distribuição), Ética.

17.3 BNCC e interdisciplinaridade

- A BNCC orienta a integração entre áreas do conhecimento.
- Trabalho por competências: resolver problemas reais, com múltiplas perspectivas.

SE CAPÍTULO 18 - PROPOSTAS CURRICULARES LOCAIS (SC e FLORIANÓPOLIS)

18.1 Documento Curricular Base do Território Catarinense (DCB-SC)

- Adaptação da BNCC às realidades regionais.
- Ênfase na interdisciplinaridade, cultura local e sustentabilidade.

18.2 Ensino de Ciências no DCB-SC

- Expectativas de aprendizagem alinhadas às etapas da BNCC.
- Projetos científicos escolares, valorização do meio ambiente e saberes populares.

18.3 Diretrizes curriculares de Florianópolis

- Valorização da cultura oceânica, biodiversidade local e ecossistemas costeiros.
- Projetos voltados à realidade da comunidade.

18.4 Temas transversais locais

- Gestão de resíduos sólidos urbanos.
- Água e saneamento em comunidades.
- Alimentação saudável e agricultura familiar.

18.5 Educação indígena e quilombola

- Reconhecimento e valorização de saberes tradicionais.
- Práticas interativas, participativas e integradoras.

APOSTILA – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Capítulos 19 a 24 (Bloco 4)

Concurso: Prefeitura Municipal de Florianópolis - Edital 014/2024

Banca: IBADE

KATARINA CATARINA

19.1 Biodiversidade catarinense

- Presença de biomas como Mata Atlântica e Campos Sulinos.
- Espécies endêmicas: bromélias, araucárias, fauna costeira e da serra.

19.2 Desmatamento e ocupação desordenada

- Avanço urbano sem planejamento em áreas de risco.
- Impactos em encostas, manguezais e restingas.

19.3 Poluição hídrica e costeira

- Lançamento de esgoto sem tratamento em rios e praias.
- Necessidade de ampliação do saneamento básico.

19.4 Atividades econômicas e seus impactos

- Indústria, agropecuária e turismo.
- Uso excessivo de agrotóxicos e monocultura (ex: fumo, soja, milho).
- Pesca predatória e pressão sobre os ecossistemas marinhos.

19.5 Educação ambiental e mobilização

- Projetos escolares e ONGs atuantes (ex: Projeto Lontra, Projeto Tamar).
- Coleta seletiva, hortas escolares, trilhas ecológicas.
- Semana do Meio Ambiente, visitas a unidades de conservação.

TAMENTALO 20 – INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

20.1 Princípios da educação inclusiva

- Acesso, permanência e aprendizagem para todos.
- Respeito à diversidade e eliminação de barreiras.

20.2 Tipos de barreiras

- Atitudinais: preconceito, baixa expectativa.
- Arquitetônicas: acesso físico à escola e aos laboratórios.
- Pedagógicas: métodos inadequados às necessidades dos alunos.

20.3 Estratégias inclusivas

- Multissensorialidade: uso de tato, audição, visão.
- Adaptação de experimentos: lupas, texturas, cheiros.
- Tecnologias assistivas: softwares de leitura, materiais em braille, Libras.

20.4 Papel do professor

- Planejar aulas acessíveis e desafiadoras.
- Conhecer o estudante e adaptar o currículo.
- Trabalhar com equipe multidisciplinar (intérprete, AEE, psicopedagogo).

■ CAPÍTULO 21 – CULTURA DIGITAL E INOVAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

21.1 Cultura digital na escola

- Integração das TICs ao processo de ensino-aprendizagem.
- Desenvolvimento do letramento digital e da cidadania online.

21.2 Ferramentas digitais úteis

Ferramenta	Aplicação didática
PhET Simulations	Simulações de física e química interativas
Canva	Infográficos, cartazes e apresentações
YouTube Edu	Vídeos explicativos e documentários
Kahoot, Quizizz	Avaliações gamificadas
Google Earth	Exploração de ambientes naturais e

21.3 Plataformas e ambientes virtuais

urbanos

- Google Sala de Aula, Moodle, Redu.
- Organização de conteúdos, atividades e feedback.

21.4 Competência 5 da BNCC

- Uso crítico, responsável e ético das tecnologias digitais.
- Produção de conhecimento, resolução de problemas e comunicação.

TO CAPÍTULO 22 – CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

22.1 Objetivos do ensino de Ciências nos primeiros anos

- Despertar a curiosidade e o pensamento investigativo.
- Explorar o corpo, os seres vivos, o ambiente e os objetos.

22.2 Características metodológicas

- Aulas lúdicas, concretas e contextualizadas.
- Uso de brinquedos, experiências simples, histórias.

22.3 Temas centrais

- Corpo humano e saúde.
- Seres vivos e cuidado com o meio ambiente.
- Água, ar, solo e materiais.
- Luz, som, calor, força e movimento.

22.4 Avaliação

- Observação, registros, rodas de conversa, desenhos.
- Produção de portfólios e autoavaliação.

23.1 Saberes do professor de Ciências

- Saber disciplinar: domínio dos conteúdos específicos.
- Saber pedagógico: conhecimento de metodologias, avaliação e gestão de sala.
- Saber experiencial: práticas construídas no cotidiano escolar.

23.2 Desenvolvimento profissional

- Formação inicial e continuada.
- Reflexão crítica sobre a prática.
- Participação em cursos, seminários, projetos.

23.3 Profissionalismo docente

- Ética, comprometimento, empatia.
- Postura investigativa e colaborativa.
- Planejamento e registro sistemático.

24.1 Pseudociência e negacionismo

- Diferença entre ciência e crença.
- Desinformação e fake news.
- Alfabetização científica como ferramenta de combate.

24.2 Crises ambientais globais

- Emergência climática, escassez de água potável, perda da biodiversidade.
- Responsabilidade da ciência na busca por soluções.

24.3 Ciência e ética

- Uso responsável do conhecimento científico.
- Questões bioéticas: aborto, clonagem, eutanásia, testes em animais.

24.4 Pandemias e saúde pública

- Vigilância epidemiológica.
- Papel das vacinas, pesquisas clínicas, educação em saúde.

24.5 Inteligência artificial e ciência de dados

- IA no diagnóstico, ensino, pesquisa.
- Ética, privacidade, uso educacional.

ABAIXO AS PROVAS SIMULADAS

SIMULADO 1 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Concurso: Prefeitura de Florianópolis – IBADE

 A energia utilizada pelos organismos para realizar suas funções vitais provém principalmente: A) da respiração celular, que transforma energia química em calor. B) da fotossíntese realizada pelas mitocôndrias. C) da clorofila presente em todas as células. D) do núcleo celular, onde ocorre a digestão intracelular.
 2. Em uma cadeia alimentar composta por: capim → gafanhoto → sapo → cobra → gavião, o sapo é classificado como: A) produtor. B) consumidor primário. C) consumidor secundário. D) consumidor terciário.
 3. No ciclo da água, o processo pelo qual a água retorna à atmosfera em forma de vapor é chamado de: A) infiltração. B) condensação. C) evaporação. D) precipitação.
 4. O principal gás associado ao efeito estufa e ao aquecimento global é: A) oxigênio. B) nitrogênio. C) dióxido de carbono. D) gás nobre.
 5. A teoria da evolução por seleção natural foi proposta por: A) Lamarck. B) Pasteur. C) Darwin. D) Newton.

6. A fotossíntese é um processo que ocorre em:
A) mitocôndrias. B) lisossomos.
C) cloroplastos.
D) ribossomos.
7. Os vírus diferenciam-se dos seres vivos por:
A) possuírem núcleo definido.
B) serem unicelulares autotróficos.
C) não apresentarem metabolismo próprio fora da célula hospedeira.
D) serem organismos eucariontes.
8. A função dos glóbulos brancos no sangue é:
A) transportar oxigênio.
B) combater microrganismos invasores.
C) coagular o sangue.
D) promover a digestão dos alimentos.
 9. O pH de uma substância básica será: A) inferior a 7. B) igual a 7. C) superior a 7. D) sempre igual a 14.
10. Em um circuito elétrico simples, a função do interruptor é:
A) impedir a passagem de corrente.
B) armazenar energia.
C) permitir ou interromper a passagem da corrente. D) gerar energia a partir de calor.
11. A Lua entra na fase cheia quando:
A) não há iluminação visível da Terra.
B) está entre o Sol e a Terra.
C) está completamente iluminada vista da Terra.
D) ocorre um eclipse solar.
12. O processo de decomposição de matéria orgânica no solo contribui para:
A) aumento do pH.

B) liberação de nutrientes. C) aumento da radiação. D) diminuição da fertilidade.
13. A reação de neutralização ocorre quando:
A) dois ácidos reagem entre si.
B) uma base reage com outra base.
C) um ácido reage com uma base.
D) ocorre combustão completa.
14. A transformação da água líquida em vapor durante a fervura é uma:
A) reação química.
B) mudança física.
C) transformação endotérmica irreversível.
D) decomposição da molécula.
15. Qual das opções apresenta fontes de energia renovável?
A) Petróleo, carvão e gás natural.
B) Energia solar, eólica e hídrica.
C) Biomassa, urânio e carvão mineral.
D) Gás natural, energia nuclear e diesel.
16. A tabela periódica organiza os elementos com base em:
A) número de elétrons da camada de valência.
B) ordem alfabética de nomes.
C) número atômico crescente.
D) massa molecular decrescente.
17. Uma das principais vantagens dos transgênicos é:
A) promover a esterilidade dos vegetais.
B) reduzir a produtividade agrícola.
C) facilitar a reprodução por clonagem.
D) aumentar a resistência a pragas.
18. O uso de experimentos simples no ensino de Ciências nos anos iniciais:
A) não é recomendado pela BNCC.

B) ajuda na memorização mecânica.

- C) promove o pensamento crítico e a investigação.
- D) deve ser evitado por falta de tempo.
- **19.** A principal função dos rins no organismo humano é:
- A) bombear sangue.
- B) digerir proteínas.
- C) eliminar substâncias tóxicas.
- D) controlar a temperatura corporal.
- 20. O fenômeno responsável pela dispersão da luz branca em arco-íris é:
- A) refração.
- B) reflexão total.
- C) absorção.
- D) polarização.

1-D | 2-C | 3-C | 4-C | 5-C | 6-C | 7-C | 8-B | 9-C | 10-C | 11-C | 12-B | 13-C | 14-B | 15-C | 16-C | 17-B | 18-A | 19-C | 20-A

SIMULADO 2 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Concurso: Prefeitura de Florianópolis – Banca IBADE

 Os decompositores desempenham papel fundamental nos ecossistemas porque: A) são responsáveis pela produção de oxigênio. B) reciclam nutrientes, transformando matéria orgânica em inorgânica. C) consomem apenas produtores. D) impedem a fotossíntese.
 2. O Sol é classificado como: A) um planeta gasoso. B) uma estrela anã branca. C) uma estrela de média massa. D) um buraco negro.
 3. A camada da Terra composta por rochas sólidas e que forma os continentes é chamada de: A) núcleo. B) litosfera. C) hidrosfera. D) atmosfera.
 4. Os seres vivos que conseguem produzir seu próprio alimento por meio da fotossíntese são denominados: A) heterotróficos. B) consumidores. C) saprófitos. D) autotróficos.
 5. A dilatação dos corpos ocorre, geralmente, com: A) redução da pressão. B) aumento da corrente elétrica. C) aumento da temperatura. D) mudança de cor.

A) as estações do ano. B) a duração do ano solar.	
C) os eclipses.	
D) os dias e noites.	
D) 05 dias e noites.	
7. O sistema digestório humano inicia-se:	
A) no estômago.	
B) no fígado.	
C) na boca.	
D) no intestino delgado.	
8. O processo em que o som é refletido por uma superfície e retorna ao ponto de o chamado de:	rigem é
A) absorção.	
B) refração.	
C) eco.	
D) interferência.	
A) não alteram a composição da matéria.B) ocorrem somente com água.C) envolvem mudança na estrutura molecular.D) não liberam energia.	
 10. Os elementos localizados no grupo 1 da Tabela Periódica são conhecidos como A) metais alcalinos. B) gases nobres. C) metais de transição. D) halogênios. 	
11. A principal fonte de energia utilizada em usinas hidrelétricas é: A) vento.	

12. O principal objetivo da	O principal objetivo da vacinação é:	
A) aumentar os glóbulos vermelhos.		
B) eliminar vírus do ambiente.		
C) estimular o sistema in	nunológico.	
D) curar doenças heredit	árias.	
13. O som não se propag	a:	
A) no ar.		
B) no vácuo.		
C) na água.		
D) nos metais.		
14. A energia luminosa po	ode ser transformada diretamente em energia elétrica por meio:	
A) do carvão.		
B) de painéis solares.		
C) de usinas nucleares.		
D) da biomassa.		
15. A fase da Lua em que A) cheia. B) minguante. C) crescente. D) nova.	e ela está entre a Terra e o Sol é chamada de:	
A) básico.	o o considerado.	
B) neutro.		
C) ácido.		
D) alcalino.		
17. Um exemplo de muda A) fusão. B) condensação.	ança de estado físico sem passagem pela fase líquida é:	

de:

- A) ensino tradicional.
- B) ensino direto.
- C) ensino investigativo.
- D) ensino programado.
- 19. O método contraceptivo que também previne ISTs é:
- A) anticoncepcional oral.
- B) DIU.
- C) camisinha.
- D) laqueadura.
- 20. Um dos maiores problemas ambientais enfrentados no litoral catarinense é:
- A) desertificação.
- B) desmatamento da Caatinga.
- C) erosão costeira.
- D) mineração de carvão.

1-B | 2-C | 3-B | 4-D | 5-C | 6-D | 7-C | 8-C | 9-C | 10-A | 11-C | 12-C | 13-B | 14-B | 15-D 16-C | 17-C | 18-C | 19-C | 20-C

▼ **SIMULADO 3 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS**

2. O planeta do sistema solar com maior número de satélites naturais conhecidos é:

1. As bactérias se reproduzem por:

A) divisão binária.B) brotamento.C) esporulação.

A) Terra.B) Marte.

D) fecundação cruzada.

C) Saturno. D) Júpiter.
 3. A camada responsável por filtrar a radiação ultravioleta é: A) ionosfera. B) troposfera. C) estratosfera. D) mesósfera.
 4. O principal gás responsável pela fotossíntese é: A) O₂. B) CO₂. C) N₂. D) CH₄.
5. O som propaga-se mais rapidamente em:A) gás.B) vácuo.C) líquido.D) sólido.
6. Um exemplo de fonte de energia não renovável:A) energia solar.B) gás natural.C) eólica.D) biomassa.
 7. A sigla DNA significa: A) Di-nitrogênio-alumínio. B) Densidade-nuclear-atômica. C) Ácido desoxirribonucleico. D) Ácido ribonucleico.
8. As estrelas, incluindo o Sol, geram energia por meio de:A) combustão de hidrogênio.B) fusão nuclear.

- C) fissão nuclear.
 D) condensação de átomos.

 9. O cloroplasto está presente apenas em células:
 A) bacterianas.
 B) animais.
 C) vegetais.
 D) fúngicas.
- 10. O processo de erosão pode ser agravado pela:
- A) cobertura vegetal.
- B) plantação rotativa.
- C) impermeabilização do solo.
- D) terraceamento.
- 11. A água potável deve conter:
- A) coliformes fecais.
- B) sais minerais e ser isenta de contaminantes.
- C) resíduos sólidos em suspensão.
- D) presença de metais pesados.
- 12. O pâncreas possui funções:
- A) apenas digestivas.
- B) exclusivamente hormonais.
- C) digestivas e endócrinas.
- D) hematopoiéticas.
- 13. O número atômico representa:
- A) a massa do núcleo.
- B) o número de elétrons na última camada.
- C) o número de prótons.
- D) o número total de nêutrons.
- 14. A camada da Terra mais externa é:
- A) núcleo.
- B) manto.
- C) crosta.
- D) litosfera interna.
- **15.** A energia sonora é produzida por:
- A) movimentos translacionais.
- B) compressão de luz.
- C) vibração de corpos.
- D) condensação molecular.
- **16.** Na Tabela Periódica, os gases nobres estão no grupo:
- A) 1.
- B) 2.

- C) 17.
- D) 18.
- 17. A transformação do vapor de água em água líquida é chamada de:
- A) evaporação.
- B) solidificação.
- C) condensação.
- D) sublimação.
- 18. A sigla AIDS refere-se a uma doença causada por:
- A) fungo.
- B) protozoário.
- C) vírus.
- D) bactéria.
- 19. O melhor exemplo de ação interdisciplinar em Ciências é:
- A) decorar fórmulas físicas.
- B) aplicar química isolada de outras áreas.
- C) usar gráficos de temperatura para interpretar mudanças climáticas.
- D) memorizar nomes científicos.
- **20.** Uma bússola funciona com base no:
- A) campo elétrico.
- B) campo magnético terrestre.
- C) campo gravitacional.
- D) movimento da Lua.

1-A | 2-D | 3-C | 4-B | 5-D | 6-B | 7-C | 8-B | 9-C | 10-C 11-B | 12-C | 13-C | 14-C | 15-C | 16-D | 17-C | 18-C | 19-C | 20-B

SIMULADO 4 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

- 1. Qual é a menor unidade estrutural e funcional dos seres vivos?
- A) Órgão.
- B) Célula.
- C) Tecido.
- D) Sistema.
- 2. Os planetas mais próximos do Sol são chamados de:
- A) planetas jovianos.
- B) gasosos.
- C) telúricos.
- D) gigantes.
- 3. A dengue é uma doença causada por:
- A) vírus.
- B) bactéria.
- C) fungo.
- D) protozoário.
- 4. Um exemplo de fenômeno físico é:
- A) oxidação.
- B) combustão.
- C) fusão do gelo.
- D) fermentação.
- **5.** A eletricidade estática ocorre devido a:
- A) corrente contínua.
- B) acúmulo de cargas elétricas.
- C) consumo de energia.
- D) ionização da água.
- **6.** A vitamina C é importante para:
- A) formação de ossos.
- B) saúde da visão.
- C) prevenção de escorbuto.
- D) formação da melanina.
- 7. A equação da fotossíntese é:
- A) $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$
- B) $H_2O + CO_2 + Iuz \rightarrow O_2 + C_6H_{12}O_6$
- C) O_2 + glicose \rightarrow ATP
- D) glicose → etanol + CO₂
- 8. A pressão atmosférica diminui com:
- A) a profundidade.
- B) o aumento da temperatura.

A) oxigênio.B) dióxido de carbono.C) hidrogênio.D) nitrogênio.
11. A combustão completa do etanol libera:A) água e oxigênio.B) gás carbônico e água.C) hidrogênio e carbono.D) metano e nitrogênio.
12. O que ocorre com a luz branca ao passar por um prisma?A) Reflexão.B) Absorção.C) Dispersão.D) Polarização.
13. O lixo eletrônico contém metais pesados como:A) cálcio.B) ferro.C) mercúrio.D) alumínio.
14. A radiação solar é captada na fotossíntese por:A) mitocôndrias.B) vacúolos.C) clorofila.D) lisossomos.
15. A camada interna do planeta Terra composta por magma é:A) núcleo interno.B) manto.C) crosta.D) atmosfera.
16. O movimento dos elétrons é responsável por:A) corrente elétrica.B) campo gravitacional.

C) a altitude.

A) estratosfera.B) troposfera.C) exosfera.D) ionosfera.

D) a concentração de oxigênio.

9. A camada responsável pelo clima é:

10. O principal constituinte do ar atmosférico é:

- C) ondas sonoras.
- D) vibração térmica.
- 17. Os transgênicos são organismos:
- A) criados sem manipulação.
- B) com genes de outra espécie.
- C) clonados em laboratório.
- D) obtidos por fertilização artificial.
- **18.** O uso excessivo de antibióticos pode:
- A) curar infecções virais.
- B) aumentar a imunidade.
- C) provocar resistência bacteriana.
- D) fortalecer os rins.
- 19. Os fósseis são importantes porque:
- A) aceleram o crescimento vegetal.
- B) impedem a extinção.
- C) indicam a evolução dos seres vivos.
- D) produzem energia renovável.
- 20. Uma das finalidades da metodologia CTSA é:
- A) decorar conceitos.
- B) resolver problemas sem contexto.
- C) promover o pensamento crítico.
- D) eliminar o uso de tecnologia.

1-B | 2-C | 3-A | 4-C | 5-B | 6-C | 7-B | 8-C | 9-B | 10-D 11-B | 12-C | 13-C | 14-C | 15-B | 16-A | 17-B | 18-C | 19-C | 20-C

SIMULADO 5 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

- **1.** O processo biológico responsável pela quebra de glicose e liberação de energia nas células é:
- A) fotossíntese.
- B) respiração celular.
- C) fermentação alcoólica.
- D) digestão.
- 2. O fenômeno físico responsável pelo arco-íris é:
- A) reflexão.
- B) polarização.
- C) refração e dispersão.
- D) absorção.
- 3. A alternativa que apresenta apenas fontes renováveis de energia:
- A) carvão, petróleo e gás natural.
- B) energia solar, eólica e hidráulica.
- C) energia nuclear, solar e carvão.
- D) petróleo, diesel e gás natural.
- 4. A unidade básica de estrutura dos tecidos vivos é:
- A) átomo.
- B) molécula.
- C) célula.
- D) sistema.
- 5. A principal substância absorvida pelas plantas do ar para a fotossíntese é:
- A) oxigênio.
- B) nitrogênio.
- C) dióxido de carbono.
- D) monóxido de carbono.
- 6. Qual parte do corpo humano é responsável pela produção da insulina?
- A) fígado.
- B) rins.
- C) estômago.
- D) pâncreas.
- 7. Um eclipse solar ocorre quando:
- A) a Terra está entre o Sol e a Lua.
- B) a Lua está entre o Sol e a Terra.
- C) o Sol está entre a Terra e a Lua.
- D) o Sol se apaga temporariamente.
- 8. A sigla ODS refere-se a:
- A) Organização dos Direitos da Saúde.
- B) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

C) Organização de Dados Científicos. D) Operações de Desenvolvimento Solar.
 9. A eletricidade é gerada nas hidrelétricas a partir de: A) vento. B) movimento da água. C) placas solares. D) vapor do solo.
10. O processo de decomposição envolve a ação de:A) vírus e protozoários.B) bactérias e fungos.C) algas e líquens.D) cloroplastos.
11. As vitaminas são:A) proteínas estruturais.B) macronutrientes.C) substâncias reguladoras.D) sais minerais.
12. A água muda do estado líquido para o gasoso através da:A) fusão.B) evaporação.C) solidificação.D) sublimação.
13. Qual estrutura celular é responsável pela respiração?A) cloroplasto.B) ribossomo.C) mitocôndria.D) lisossomo.
 14. O sistema responsável pela defesa do organismo contra microrganismos é: A) digestório. B) excretor. C) imunológico. D) nervoso.
15. Os ácidos reagem com bases formando:A) sais e água.B) gases.C) aminas.D) proteínas.
16. A biodiversidade refere-se à:A) variedade de rochas.B) diversidade cultural.

- C) variedade de espécies vivas.
- D) quantidade de minerais.
- 17. A principal função da clorofila nas plantas é:
- A) produzir sementes.
- B) absorver calor.
- C) captar luz solar.
- D) eliminar toxinas.
- **18.** Os vertebrados caracterizam-se por:
- A) terem corpo mole.
- B) viverem apenas na água.
- C) possuírem coluna vertebral.
- D) não terem esqueleto.
- 19. Um exemplo de transformação química:
- A) congelamento da água.
- B) derretimento do gelo.
- C) queima de papel.
- D) evaporação do álcool.
- **20.** A camada gasosa que envolve a Terra é chamada de:
- A) hidrosfera.
- B) biosfera.
- C) atmosfera.
- D) litosfera.

1-B | 2-C | 3-B | 4-C | 5-C | 6-D | 7-B | 8-B | 9-B | 10-B 11-C | 12-B | 13-C | 14-C | 15-A | 16-C | 17-C | 18-C | 19-C | 20-C

SIMULADO 6 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

1. O sistema que transporta oxigênio e nutrientes pelo corpo é:

A) linfático.B) digestório.

C) circulatório. D) nervoso.
 2. A camada da atmosfera onde ocorre a maioria dos fenômenos meteorológicos é: A) exosfera. B) estratosfera. C) troposfera. D) mesosfera.
3. O processo de separação do sal da água no mar se chama:A) decantação.B) dissolução.C) destilação.D) flotação.
 4. Um exemplo de reação de combustão é: A) dissolver sal em água. B) aquecer água. C) queimar álcool. D) esfriar um metal.
5. Os sais minerais têm como função:A) fornecer energia.B) formar tecidos.C) regular funções vitais.D) ser armazenados como gordura.
6. A radiação solar que causa câncer de pele é a:A) infravermelha.B) UV.C) visível.D) gama.
7. A unidade de medida da corrente elétrica é:A) volt.B) ampère.C) watt.D) ohm.
8. A fotossíntese ocorre mais intensamente durante o:A) amanhecer.B) entardecer.

9. A camada interna mais quente da Terra é: A) crosta. B) litosfera. C) núcleo. D) manto.	
10. Um planeta classificado como gasoso: A) Mercúrio. B) Marte. C) Vênus. D) Júpiter.	
11. Um material condutor de eletricidade:A) madeira.B) vidro.C) cobre.D) plástico.	
12. A função principal dos pulmões é:A) filtrar o sangue.B) secretar hormônios.C) realizar trocas gasosas.D) eliminar toxinas.	
13. A célula vegetal possui parede:A) mineral.B) celular.C) proteica.D) muscular.	
14. A medida da acidez ou basicidade de uma substância é: A) condutividade. B) densidade. C) viscosidade. D) pH.	
15. As plantas absorvem água através:A) do caule.B) das folhas.C) das flores.D) das raízes.	
16. Um organismo autótrofo: A) consome outros organismos.	

C) dia claro.

D) período noturno.

B) realiza fotossíntese.

- C) depende de matéria orgânica.
- D) vive de parasitismo.
- **17.** A febre é uma reação:
- A) digestiva.
- B) imunológica.
- C) respiratória.
- D) nervosa.
- 18. A preservação ambiental é um tema da:
- A) física quântica.
- B) educação ambiental.
- C) astronomia.
- D) ecologia industrial.
- **19.** O som é uma:
- A) onda eletromagnética.
- B) vibração de elétrons.
- C) onda mecânica.
- D) partícula sonora.
- 20. O aquecimento global é causado, em grande parte, pelo aumento de:
- A) oxigênio.
- B) vapor de água.
- C) dióxido de carbono.
- D) ozônio.

1-C | 2-C | 3-C | 4-C | 5-C | 6-B | 7-B | 8-C | 9-C | 10-D 11-C | 12-C | 13-B | 14-D | 15-D | 16-B | 17-B | 18-B | 19-C | 20-C

SIMULADO 7 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Concurso: Prefeitura de Florianópolis – Banca IBADE

 O processo de transformação da luz solar em energia química pelas plantas é: A) fermentação. B) fotossíntese. C) quimiossíntese. D) respiração celular. 	
2. O planeta mais próximo do Sol é:A) Mercúrio.B) Vênus.C) Marte.D) Terra.	
 3. A camada que envolve o núcleo da Terra e é formada por magma é chamada de: A) crosta. B) manto. C) litosfera. D) biosfera. 	
 4. Os fungos se alimentam por: A) fotossíntese. B) ingestão direta. C) absorção. D) fermentação alcoólica. 	
 5. A água, ao mudar do estado gasoso para o líquido, passa por: A) fusão. B) evaporação. C) condensação. D) sublimação. 	
 6. A principal função dos glóbulos vermelhos no sangue é: A) combater infecções. B) transportar oxigênio. C) produzir anticorpos. D) eliminar toxinas. 	
 7. Um animal que pertence ao grupo dos anfíbios: A) jacaré. B) cobra. C) rã. D) pinguim. 	

8. A camada atmosférica que contém a maior concentração de ozônio é:
A) troposfera. B) estratosfera.
C) mesosfera. D) exosfera.
9. A sigla H₂O representa: A) dois átomos de oxigênio e um de hidrogênio.

- B) dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio.
- C) dois átomos de hidrogênio e dois de oxigênio.
- D) um átomo de hidrogênio e dois de oxigênio.
- 10. A reciclagem contribui diretamente para:
- A) o aumento de doenças respiratórias.
- B) a geração de energia elétrica.
- C) a redução de resíduos sólidos.
- D) a produção de plásticos novos.
- 11. Os vertebrados possuem:
- A) exoesqueleto quitinoso.
- B) coluna vertebral.
- C) patas articuladas.
- D) brânquias externas.
- 12. O que diferencia os planetas gasosos dos rochosos?
- A) Massa atômica.
- B) Distância do Sol.
- C) Composição física.
- D) Gravidade do núcleo.
- 13. A fermentação do pão envolve a ação de:
- A) vírus.
- B) fungos.
- C) protozoários.
- D) algas.
- 14. A alternativa que apresenta corretamente uma mudança física:
- A) queima de madeira.
- B) derretimento do gelo.
- C) digestão de proteínas.
- D) fotossíntese.
- 15. O gás mais abundante na atmosfera terrestre é:
- A) oxigênio.
- B) dióxido de carbono.
- C) metano.
- D) nitrogênio.

- **16.** A corrente elétrica é formada pelo movimento de:
- A) prótons.
- B) nêutrons.
- C) elétrons.
- D) íons negativos.
- 17. As DSTs podem ser prevenidas com:
- A) anticoncepcionais.
- B) vacinas.
- C) camisinha.
- D) antibióticos.
- 18. Qual substância é considerada básica (alcalina)?
- A) suco de limão.
- B) vinagre.
- C) soda cáustica.
- D) refrigerante.
- 19. O objetivo da avaliação diagnóstica em Ciências é:
- A) medir a nota do aluno.
- B) classificar estudantes.
- C) identificar conhecimentos prévios.
- D) atribuir conceito final.
- 20. Uma das vantagens da energia solar é:
- A) poluição sonora.
- B) liberação de gases tóxicos.
- C) renovabilidade.
- D) baixa durabilidade dos painéis.

1-B | 2-A | 3-B | 4-C | 5-C | 6-B | 7-C | 8-B | 9-B | 10-C 11-B | 12-C | 13-B | 14-B | 15-D | 16-C | 17-C | 18-C | 19-C | 20-C