

**ENSINO FUNDAMENTAL II**

**CIÊNCIAS**

**2023**





## FASCÍCULO DE CIÊNCIAS

### SUMÁRIO

<b>FASCÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL II - CIÊNCIAS DA NATUREZA</b>	<b>2</b>
Como utilizar as matrizes de habilidades essenciais	2
Ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza	4
<b>MATRIZES DE HABILIDADES ESSENCIAIS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA</b>	<b>5</b>
Matriz de Ciências da Natureza - 6º ano	5
Matriz de Ciências da Natureza - 7º ano	6
Matriz de Ciências da Natureza - 8º ano	7
Matriz de Ciências da Natureza - 9º ano	8
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>9</b>

## FASCÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL II - CIÊNCIAS DA NATUREZA

A retomada das aulas presenciais na rede municipal de ensino de Uberlândia, em 2022, evidenciou as consequências da pandemia da Covid-19 na escolarização dos estudantes do Ensino Fundamental. Apesar de todos os esforços das escolas, e também das famílias, é inegável a defasagem nas aprendizagens dos nossos estudantes, o que exigiu, e continua a exigir, um novo olhar para o processo de ensino e aprendizagem.

Em meio aos desafios de reconstruir o significado para o trabalho escolar e implementar as Diretrizes Curriculares Municipais de Uberlândia - DCMs, caberá à equipe pedagógica das instituições priorizar os elementos fundamentais na construção do currículo escolar.

Fazer escolhas curriculares não é uma tarefa fácil, implica rever uma série de concepções dos professores e demais profissionais envolvidos, mas se faz necessário, pois será impossível recompor as aprendizagens em apenas um ano escolar. Nesse sentido, apresentamos as Matrizes de Habilidades Essenciais, como um instrumento para orientar esse processo na rede municipal de ensino.

### Introdução

A implementação das DCMs no contexto pós-pandemia requer a priorização curricular no processo de planejamento do ensino. Nesse movimento, é importante reconhecermos as especificidades de cada realidade escolar, sem perder de vista as aprendizagens essenciais que devem ser oportunizadas a todos os estudantes matriculados na rede municipal de ensino.

### Como utilizar as matrizes de habilidades essenciais

As Matrizes de Habilidades Essenciais de cada ano escolar e componente curricular apresentam as habilidades consideradas básicas, elencadas como prioritárias dentre o conjunto previsto nas DCMs. Indicam, portanto, as expectativas de aprendizagens que deverão ser trabalhadas no processo de ensino e aprendizagem.

A elaboração dessas matrizes é fruto de um trabalho conjunto entre os(as) professores(as) do Programa Escola em Casa de 2021 e os formadores de cada componente curricular da equipe da Assessoria Pedagógica - Cemepe.

As matrizes de habilidades essenciais apresentam um caminho para o(a) professor(a) repensar o processo de planejamento (anual, bimestral, mensal, semanal e diário) do ensino, sendo o eixo orientador do seu trabalho ao longo do processo no ano letivo de 2023.

Constitui-se, portanto, em um mapa das aprendizagens essenciais que deverão ser desenvolvidas, orientando o planejamento dos(as) professores(as). Assim, não contempla metodologias e não determina a sequência dos objetos de conhecimento e unidades temáticas a serem trabalhadas.

Portanto, as matrizes de habilidades essenciais não são o planejamento de ensino e não dispensam a sua elaboração pelo professor. Esta é uma construção dos professores, a nível individual e coletivo, contemplando as especificidades e realidade da comunidade escolar atendida.

A sua utilização depende de o professor realizar uma avaliação diagnóstica inicial, ou mesmo, à medida que for introduzindo novos objetos de conhecimento, a fim de verificar se os estudantes já desenvolveram ou não habilidades consideradas pré-requisitos para a compreensão do que está proposto como expectativa de aprendizagem para o componente curricular e ano escolar.

Dessa forma, o professor deverá conhecer não apenas a priorização curricular prevista para o ano, **mas também para os anos anteriores e construir um planejamento que vá ao encontro das necessidades de aprendizagens dos estudantes.**

### Matrizes de Habilidades Essenciais

O contexto vivenciado em 2022 não permitiu o desenvolvimento na íntegra das matrizes de habilidades essenciais, previstas no documento orientador de 2022. Em 2023, estamos propondo a retomada das mesmas matrizes, no sentido de favorecer a consolidação dos objetos de conhecimento e habilidades que foram priorizados. O professor deverá analisar o conjunto de habilidades previstas em cada ano escolar e, caso necessário, retomar com os estudantes as habilidades consideradas fundamentais para o desenvolvimento do que está previsto para o ano em curso.

## Ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza

Tendo como primeira referência a Base Nacional Comum Curricular, as Ciências da Natureza possuem três unidades temáticas: **Matéria e Energia, Vida e Evolução, Terra e Universo**. Em um período pós-pandêmico, de redes sociais, rápido fluxo de dados e desinformação, é pertinente que essas temáticas desempenhem um papel ainda mais importante no entendimento dos fenômenos naturais e suas relações com todas as formas de vida.

A Ciência, enquanto método, busca não só encontrar respostas, mas, ainda mais que isso, almeja também levantar dúvidas e hipóteses, entendendo a curiosidade e o conhecimento embasado e coletivamente construído como uma das forças motrizes da sociedade. Pensando nisso, e no processo educativo em Ciências, é pertinente que a professora e o professor, junto aos estudantes, procurem proporcionar experimentos e experiências que evidenciem a Ciência no cotidiano, aproximando, sempre que possível, os conceitos, métodos, teorias e perguntas ao contexto de cada estudante.

Assim, conceitos como **metodologia científica, célula, átomo, ecologia, biodiversidade, taxonomia, corpo, termodinâmica, máquina simples, energia, reação química e educação ambiental**, não são palavras isoladas e cristalizadas no tempo e espaço, mas sim caminhos possíveis de interpretação e ação transformadora no e do mundo que cada professora e professor se apropria para ampliar o acervo de ideias e histórias de vidas que cada estudante já possui.

E para colaborar na organização desse processo, as Matrizes de Habilidades Essenciais de Ciências da Natureza estão logo abaixo, estruturadas por ano de ensino, buscando, dessa forma, auxiliar o professor na organização dos percursos de aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental II.

### Para saber mais

As Diretrizes Curriculares Municipais de Uberlândia do Ensino Fundamental I e do Ensino Fundamental II estão disponíveis na íntegra no seguinte link: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secrarias/educacao/diretrizes-curriculares-municipais/>



**MATRIZES DE HABILIDADES ESSENCIAIS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA****Matriz de Ciências da Natureza - 6º ano**

<b>Unidade temática</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>	<b>Habilidades</b>
<b>Matéria e Energia</b>	Propriedades dos Materiais	(EF06CI11UDI) Compreender o ciclo da água e sua importância para a manutenção da vida relacionando os estados físicos da água com o seu ciclo na natureza.
	Misturas Homogêneas e Heterogêneas	(EF06CI22MG) Diferenciar Substância Pura de Mistura.
	Transformações Químicas e Físicas	(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.) observando a mudança de cor, formação de bolhas, liberação de odores e etc.
<b>Vida e Evolução</b>	Ecologia	(EF06CI12UDI) Desenvolver a capacidade de identificação de populações e comunidades em diferentes tipos de ecossistemas e distinguir os fatores bióticos e abióticos.
	Célula como unidade da vida	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
		(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.

**Matriz de Ciências da Natureza - 7º ano**

<b>Unidade temática</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>	<b>Habilidades</b>
<b>Vida e Evolução</b>	Diversidade de Ecossistemas	(EF07CI36MG) Compreender a organização taxonômica adotada pela Ciência ao longo da história para agrupar os seres vivos.
		(EF07CI38MG) Identificar as principais características dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) e dos Vírus.
		(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.
	Programas e indicadores de saúde pública	(EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.
<b>Terra e Universo</b>	Efeito Estufa	(EF07CI13AX) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra.
	Impactos ambientais	(EF07CI41MG) Relacionar as queimadas com a morte dos seres vivos, destruição e perda de fertilidade do solo, aceleração do processo de desertificação e erosão.



### Matriz de Ciências da Natureza - 8º ano

Unidade temática	Objetos de Conhecimento	Habilidades
Vida e Evolução	Funções de nutrição (Integração dos sistemas digestório, respiratório, circulatório e excretor)	(EF06CI15UDI) Identificar as principais características dos Sistemas (ósseo, muscular, nervoso, sensorial, digestório, respiratório, circulatório, reprodutor, excretor e endócrino).
		(EF08CI48MG) Reconhecer a importância da passagem de nutrientes e água do tubo digestório para os capilares sanguíneos.
	Mecanismos Reprodutivos e Sexualidade	(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.
		(EF08CI09X) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's).



### Matriz de Ciências da Natureza - 9º ano

Unidade temática	Objetos de Conhecimento	Habilidades
<b>Matéria e Energia</b>	Estrutura da Matéria	(EF06CI16UDI) Identificar as propriedades gerais (massa, volume, inércia, impenetrabilidade, compressibilidade, divisibilidade, elasticidade) e específicas da matéria (organolépticas, densidade, volatilidade, viscosidade, fragilidade, dureza, resistência) e diferenciar transformações físicas e químicas.
		(EF09CI55MG) Nomear as mudanças de estado físico da matéria e associar essas mudanças com a permanência das unidades estruturais, isto é, reconhecer que a substância não muda.
	Modelos Atômicos	(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica
		(EF06CI17UDI) Identificar a diversidade de átomos e a organização dos elementos químicos na tabela periódica.
<b>Vida e Evolução</b>	Ideias evolucionistas	(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.
		(EF09CI70MG) Analisar textos históricos que descrevem o ambiente da Terra primitiva (composição de gases, radiação e reações químicas), identificando os argumentos que corroboram com a hipótese de Oparin sobre a origem da vida na Terra.

## REFERÊNCIAS

UBERLÂNDIA. Diretrizes Curriculares Municipais do Ensino Fundamental I , Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2020. Disponível em <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/educacao/diretrizes-curriculares-municipais/>. Acesso em: 26 set. 2022.

UBERLÂNDIA. Diretrizes Curriculares Municipais do Ensino Fundamental II , Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2020. Disponível em <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/educacao/diretrizes-curriculares-municipais/>. Acesso em: 26 set. 2022.