



## PLANO DE ENSINO | 2025

### 2º ANO | ENSINO MÉDIO

*Ciências da natureza e suas tecnologias*

## 01. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Ensino Médio | **Série:** 2º ano | **Componente Curricular:** Biologia

**Carga Horária anual:** 40h | **Ano letivo:** 2025

**Docente(s):** Lana Batista de Oliveira

## 02. OBJETIVOS E EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM

No componente Ciências da Natureza e suas Tecnologias passou o sentido de proporcionar condições para o estudante vivenciar o que se denominava método científico, ou seja, a partir de observações, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, de forma a redescobrir os conhecimentos científicos em forma de leis e princípios, tal como fizeram os cientistas que, desde o século XVII, passaram a exigir a experimentação dentro de uma metodologia científica pautada pela racionalização dos procedimentos, como a indução e a dedução nas práticas de investigação de fenômenos naturais. Visa, a alfabetização científica, desde a compreensão de conceitos e conhecimentos, da constituição social e histórica da ciência, à compreensão de questões referentes às aplicações e as implicações sociais, ambientais e éticas relativas à utilização e produção de conhecimentos científicos, à tomada de decisões frente a questões de natureza científica e tecnológica.(SEDUC-RO, REFERENCIAL CURRICULAR DE RONDÔNIA, 2021, p. 455)

## 03. COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

**(CG1) Conhecimento:** Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

**(CG2) Pensamento Crítico e Criativo:** Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

**(CG3) Repertório Cultural:** Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

**(CG4) Comunicação:** Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para

se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

**(CG5) Cultura Digital:** Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

**(CG6) Trabalho e Projeto de Vida:** Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

**(CG7) Argumentação:** Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

**(CG8) Autoconhecimento e Autocuidado:** Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

**(CG9) Empatia e Cooperação:** Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

**(CG10) Responsabilidade e Cidadania:** Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

## 04. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

1. Analisar os fenômenos naturais tecnológicos com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da vida, da Terra e do cosmos, para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprias das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

## 05. CAMPOS DE ATUAÇÃO SOCIAL, HABILIDADES E OBJETOS DE CONHECIMENTO

### 1º BIMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
Matéria e energia  Vida, Terra e Cosmos	<p><b>(EM13CNT101)</b> Analisar e representar as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões em situações cotidianas e processos produtivos que priorizem o uso racional dos recursos naturais.</p> <p><b>(EM13CNT202)</b> 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).</p>	-Fotossíntese e quimiossíntese; respiração aeróbia e anaeróbia; seres autótrofos e heterótrofos.  -Biodiversidade de seres vivos; os reinos dos seres vivos (monera, protista, fungi, plantae animalia).

## 2º BIMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
Vida, Terra e Cosmos	<p><b>(EM13CNT202)</b> 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).</p>	-Biodiversidade de seres vivos; os reinos dos seres vivos (monera, protista, fungi, planta animalia).

## 3º BIMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
Matéria e Energia	<p><b>(EM13CNT105)</b> Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.</p>	-Homeostase -Relações interespecíficas entre os Seres Vivos e os fatores Abióticos; -Interferência nos diferentes ambientes e a saúde Humana; -Ações de interferências antrópicas, seus processos e

		<p>consequências;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar ações necessárias ao efeito estufa e seus efeitos na dinâmica das populações;</li> <li>-Soluções para os processos de poluição do solo, água e ar;</li> <li>-Agentes poluidores do ar, da água e do solo (ações de tratamento e minimização de impactos ambientais, concentração de poluentes e parâmetros quantitativos de qualidade).</li> </ul>
--	--	--

#### 4º BIMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
Vida, Terra e Cosmos	<p><b>(EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistemas do corpo humano</li> <li>*muscular</li> <li>*esquelético</li> <li>*nervoso</li> <li>*digestório</li> <li>*reprodutor</li> <li>*endócrino</li> <li>*excretor)</li> <li>-Drogas lícitas e ilícitas;</li> <li>-Infecções sexualmente transmissíveis;</li> <li>-vacinas.</li> <li>-Sistemas digestório, cardiovascular e respiratório.</li> </ul>

### 06. METODOLOGIA E RECURSOS DIDÁTICOS

**Metodologia:** Foco na metodologia ativa de aprendizagem com ênfase na investigação científica, mediação e intervenção de conflitos, processos criativos e incentivo ao protagonismo juvenil; Leitura e análise crítica dos mais variados gêneros de textos; Pesquisas na internet, produção e reescrita de textos, elaboração de fichamentos, resumos, resenhas, mapa-conceituais, exposição em cartazes, google apresentações, google documentos com auxílio de dispositivos digitais; apresentação de seminários, resolução de atividades no caderno, em apostila e sequências didáticas; roda de conversa nos diversos espaços escolares; exposição de conteúdo de forma dialogada.

**Recursos didáticos:** Lousa, giz, caneta para lousa, apagador, livros, revistas, jornais, celular ou tablet, notebook ou computadores do LIE, Projetor de slide; filmes e outros recursos audiovisuais, mapas, folders etc.

### 07. AVALIAÇÃO

Conforme **Portaria n. 2995 de 29 de março de 2022**, na avaliação da aprendizagem do estudante será utilizado procedimentos e instrumentos diversos, tais como a observação, o registro descritivo e reflexivo, os trabalhos individuais e coletivos, os portfólios, exercícios, entrevistas, provas e testes adequando-os à faixa etária e às características de desenvolvimento do educando e utilizando a coleta de informações sobre a aprendizagem dos estudantes como diagnóstico para as intervenções pedagógicas necessárias.

**Art. 5º** A avaliação da aprendizagem nas escolas da rede pública estadual de ensino, nas diferentes etapas, modalidades e forma de oferta, obedecerá aos seguintes critérios:

I - ser contínua e cumulativa;

II - ocorrer de forma diagnóstica, sistemática e processual com finalidade formativa e somativa;

III - basear-se em objetivos claramente definidos;

IV - realizar-se em função do estudante considerando os aspectos cognitivo, psicomotor, socioemocional e cultural;

V - suceder-se ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem, função diagnóstica, com a realização de intervenções pedagógicas a fim assegurar o direito de aprendizagem do estudante; [...]

**Instrumentos avaliativos**, conforme critérios estabelecidos pela Portaria citada:

a) Atividades em Classe - AC — 3,0 pontos;

b) Atividades Extraclasses - AEC — 2,0 pontos;

c) Avaliações Escritas - AE — 5,0 pontos.

**Fonte:** Portaria n. 2995 de 29 de março de 2022

## 08. REFERÊNCIAS BÁSICAS

GODOY, Leandro Pereira de / DELL'AGNOLO, Rosana Maria / MELO, Wolney Candido de. Multiversos: ciências da natureza: **Matéria, Energia e a Vida**. 1º ed. - São Paulo: Editora FTD, 2020.

GODOY, Leandro Pereira de / DELL'AGNOLO, Rosana Maria / MELO, Wolney Candido de. Multiversos: ciências da natureza: **Eletricidade na Sociedade e na Vida**. 1º ed. - São Paulo: Editora FTD, 2020.

GODOY, Leandro Pereira de / DELL'AGNOLO, Rosana Maria / MELO, Wolney Candido de. Multiversos: ciências da natureza: **Origens**. 1º ed. - São Paulo: Editora FTD, 2020.

GODOY, Leandro Pereira de / DELL'AGNOLO, Rosana Maria / MELO, Wolney Candido de. Multiversos: ciências da natureza: **Ciência, Sociedade e Ambiente**. 1º ed. - São Paulo: Editora FTD, 2020.

GODOY, Leandro Pereira de / DELL'AGNOLO, Rosana Maria / MELO, Wolney Candido de. Multiversos: ciências da natureza: **Ciência, Tecnologia e Cidadania**. 1º ed. - São Paulo: Editora FTD, 2020.

GODOY, Leandro Pereira de / DELL'AGNOLO, Rosana Maria / MELO, Wolney Candido de. Multiversos: ciências da natureza: **Movimentos e Equilíbrios na Natureza**. 1º ed. - São Paulo: Editora FTD, 2020.

REFERENCIAL CURRICULAR PARA O ENSINO MÉDIO DE RONDÔNIA, dezembro de 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2019.

RONDÔNIA. **Referências curriculares para o Ensino Médio de Rondônia**. Ciências da Natureza e suas tecnologias. Porto Velho, 2021. (Preliminar)

## 09. OBSERVAÇÕES

1. O referido Plano segue os pressupostos contidos no Referencial Curricular de RO (preliminar) 27/12/2021 e Nova BNCC, tendo como base a Matriz Curricular para o ENEM e recomendações dos Cadernos do Programa Novo Tempo.

2. O Plano poderá sofrer ao longo do ano letivo alterações na ordem dos objetos do conhecimento a depender do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e também das condições de aplicação das aulas.

Cacoal-RO, 06 de fevereiro de 2025.

Lana Batista de Oliveira  
Professora

Bruno Domingos de Jesus  
Coordenador de área

Sirlene Valim  
Coordenadora Pedagógica