



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
E.E.E.M.T.I. JOSINO BRITO
CACOAL-RO



PLANO DE ENSINO | 2025
2º ANO | ENSINO MÉDIO
Ciências da natureza e suas tecnologias

01. IDENTIFICAÇÃO

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

Carga Horária anual: 80h | **Ano letivo:** 2025

Docente(s): Bruno Domingos de Jesus

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
Estudo das Soluções. Matéria e Energia	❖ (EM13CNT101) 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.	❖ Relações quantitativas nas transformações químicas. Relação entre quantidade de matéria e energia; - Estequiometria e rendimento, Dispersão e solução; Concentração de solução: Concentração comum, concentração molar, título em massa e volume. ❖ Propriedades coligativas das soluções (serão realizadas nas práticas experimentais)

2º BIMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
Cinética.	❖ (EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. ❖ (EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. ❖ (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.	❖ Termoquímica. ❖ Cinética química. (aulas em práticas experimentais)

--	--	--

3º BIMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
Energia Química.	❖ (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais. ❖ (EM13CNT101) 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. ❖ (EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.	❖ Número de oxidação e balanceamento de reações. ❖ Oxidação em metais: produção de energia e corrosão. ❖ Galvanoplastia.

4º BIMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
Processo de Oxirredução.	(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais -, para propor ações que visem a sustentabilidade.	❖ Eletroquímica. ❖ Princípio de funcionamento das pilhas. ❖ DDP. ❖ Baterias.

	(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.	
--	---	--

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; Aula expositiva e dialogada; Leitura e análise crítica de textos científicos; Atividades que incluem: pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, seminários e experimentos; Utilização de recursos audiovisuais.

Recursos didáticos: Lousa, 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 Extraclasse - 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.

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.

Bruno Domingos de Jesus
Professor

Bruno Domingos de Jesus
Coordenador de área

Sirlene Valim
Coordenadora Pedagógica