crep

currículo da rede estadual paranaense

CIÊNCIAS

FICHA TÉCNICA

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

CHEFIA
Anderfábio Oliveira dos Santos

COORDENAÇÃO DE CURRÍCULO
Ane Carolina Chimanski

ASSESSOR IA PEDAGÓGICA
Cristiane Severino da Silva
Mara Célia Monteiro
Mariley Duarte Rocha de Oliveira
Priscila da Silva Gervasio
Viviane Oliveira Antônio

EQUIPE CURRICULAR

ARTE
Angélica Mayara Gonçalves Rodrigues
Bruno Oliveira Soares
Suely Aparecida de Lima

CIÊNCIAS
Fabiano Villatore Ferreia
Irís Xavier Bastos Wabesky

EDUCAÇÃO FÍSICA
Beatriz Aparecida Gonçalves Alves Vieira
Idimar de Paula Júnior
Vânia Rosczinieski Brondani

ENSINO RELIGIOSO
Elói Corrêa dos Santos
Débora Cristina Basso

GEOGRAFIA
Anderson Christofer de Souza
Alan Cesar de Souza Ferreira
Marcos Antonio Queiroz
Raphael Almeida de Lima

HISTÓRIA
Camila Flávia Fernandes Roberto
Fábio dos Santos Lima
Fabio Aparecido Ferreira
Lorena Pantaleão da Silva
Vanessa Maria Rodrigues Viacava
Suelen Pinto da Cruz

LÍNGUA INGLESA
Daniele Bonvechio Rissi
Laura Tripoli de Oliveira
Luci Teresa Sampaio Gohl
Viviane Maria Dissenha

LÍNGUA PORTUGUESA
Adilson Carlos Batista
Ana Paula Istschuk
Cidarley Grecco Fernandes Coelho
Edilson José Krupek
Renata Gonçalves Gomes
Similaine Sibeli da Silva

MATEMÁTICA
Arabel Cavalheiro Petroski
Jaqueline de Melo de Freitas
Marytta Renno Vilela Perez Masseli
Miriam Nelize de Souza
Suellen Rodrigues

REVISÃO
Cidarley Grecco Fernandes Coelho
Gygliane Bonfim de Andrade
Luan Bernardo Lima Carlos
Pedro Vitor Delfino
Sandra Andréia Ferreira

DIAGRAMAÇÃO
Equipe Educaplay

APRESENTAÇÃO

O Estado do Paraná implementou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) por meio do Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações. A construção deste documento curricular consolidou-se por meio de uma ação colaborativa entre a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná - Seed/PR, o Conselho Estadual de Educação do Paraná – CEE/PR, a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – Undime/PR e a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação – UNCME/PR.

Ao longo desse processo colaborativo de construção do documento, constatou-se a necessidade de que fosse elaborado também um documento orientador, considerando-se as especificidades da rede estadual paranaense. A partir disso, a Seed/PR constituiu o Currículo da Rede Estadual Paranaense (Crep). Este documento resulta de um processo de construção consolidado com a significativa participação dos profissionais da rede de ensino estadual paranaense.

O Currículo da Rede Estadual Paranaense (Crep) tem como objetivo complementar e reorganizar o Referencial Curricular do Paraná, abordando as principais necessidades e características da nossa rede de ensino à luz da BNCC. Nele, são elencadas sugestões e orientações de conteúdos adequados à nossa realidade regional, os quais devem servir como base para o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para a trajetória dos estudantes nesta etapa de formação – a do nível fundamental II - e para que estes possam atuar em sociedade, agindo, crítica e responsavelmente, frente aos desafios do mundo contemporâneo.

O Crep, dessa forma, apresenta-se como instrumento de trabalho que objetiva orientar a construção das Propostas Pedagógicas Curriculares (PPC), dos Planos de Trabalho Docente (PTD) e dos Planos de Aula. O Currículo da Rede Estadual Paranaense, portanto, é um instrumento de fundamental importância para a prática docente, pois apresenta um conjunto de conteúdos, competências gerais, e também específicas, de cada componente, bem como reflexões sobre metodologias que potencializam as aprendizagens e o processo avaliativo formativo dos estudantes.

Bom trabalho, professores (as)!

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Conhecimento

O que: Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital

Para: Entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar com a sociedade

2. Pensamento científico, crítico e criativo

O que: Exercitar a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade

Para: Investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e reolver problemas e criar soluções

3. Repertório Cultural

O que: Valorizar as diversas manifestações artísticas e culturais

Para: Fruir e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural

4. Comunicação

O que: Utilizar diferentes linguagens

Para: Expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias, sentimentos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo

5. Cultura Digital

O que: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética

Para: Comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria

6. Trabalho e projeto de vida

O que: Valorizar e apropriar-se de conhecimentos e experiências

Para: Entender o mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas à cidadania e ao seu projeto de vida com liberdade, autonomia, criticidade e responsabilidade

7. Argumentação

O que: Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis

Para: Formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, com base em direitos humanos, consciência socioambiental, consumo responsável e ética

8. Autoconhecimento e autocuidado

O que: Conhecer-se, compreender-se na diversidade humana e apreciar-se

Para: Cuidar da sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas

9. Empatia e cooperação

O que: Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação

Para: Fazer-se respeitar e promover o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade, sem preconceitos de qualquer natureza

10. Responsabilidade e cidadania

O que: Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação

Para: Tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DO ESPORTE

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.

2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo a colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.

4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.

8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

O componente curricular de Ciências foi organizado em 3 Unidades Temáticas que se repetem ao longo dos 9 anos do Ensino Fundamental. Elas oportunizam ao estudante a, continuamente, revisitar os saberes adquiridos durante o processo de ensino e aprendizagem. A unidade temática **Matéria e energia** contempla o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia. Por sua vez, na unidade temática **Vida e evolução** propõe-se o estudo de questões relacionadas aos seres vivos, suas características e necessidades, e a vida como fenômeno natural e social, assim como os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade das formas de vida no planeta. E na unidade temática **Terra e Universo**, busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes, suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles.

Observamos que as Unidades Temáticas, elencadas anteriormente, permeiam diversos assuntos, com conceitos do mundo Biológico, Físico e Químico. Nesse aspecto, o componente curricular de Ciências possibilita a integração de variados componentes curriculares do Ensino Fundamental, permitindo ao estudante a sua formação integral. Além disso, ressaltamos a importância da inserção de temas obrigatórios na educação escolar, os quais foram instituídos por legislações das esferas federal e estadual, as quais devem ser cumpridas com ações didático-pedagógicas dentro das possibilidades teóricas de cada componente curricular. Assim, destacamos algumas sugestões para a atuação do professor.

- Lei 11.645/2008 - Relações étnico-raciais;
- Lei 9.795/1999 - Educação Ambiental;
- Lei 11.343/2006 - Prevenção ao uso de drogas;
- Lei 16.454/2010 - Gênero e diversidade sexual;
- Lei 11.947/2009 - Educação Alimentar;
- Lei 12.645/2012 - Segurança alimentar.

Os encaminhamentos metodológicos propostos nesse documento têm como finalidade permitir ao estudante compreender o mundo que o cerca, atuando como cidadão ao utilizar os conhecimentos da área de Ciências da Natureza. Dessa forma, a abordagem dos aspectos teóricos e práticos no processo de ensino e de aprendizagem deverá se basear em situações que promovam a curiosidade, garantindo-se, assim, uma metodologia inovadora que colocará o estudante em uma posição ativa, sendo ele o condutor de seu próprio conhecimento. Assim, no contexto escolar, a apropriação do conhecimento científico pelo estudante implica a superação dos obstáculos conceituais. Nesta perspectiva, o conhecimento próprio do estudante, construído nas interações e nas relações que estabelece na vida cotidiana, deve ser valorizado, como estímulo para a discussão dos conteúdos e temas propostos.

Ao ensinar os conteúdos do componente curricular de Ciências, o professor deverá organizar o seu trabalho levando em consideração os seguintes itens: o Projeto Político Pedagógico (PPP) de sua Instituição de Ensino, os interesses da realidade local onde a Instituição de Ensino está inserida, as 10 Competências Gerais da Educação Básica, as 8 Competências Específicas da área de Ciências da Natureza, o livro didático adotado, além de informações atualizadas sobre os avanços da produção científica. Desta forma, tão importante quanto selecionar os conteúdos, a escolha de recursos pedagógicos e estratégias de ensino são essenciais para a mediação pedagógica. Neste contexto, o professor tem autonomia para escolher diferentes abordagens que proporcionem o conhecimento ao estudante, gerando nele uma visão crítica do cotidiano e instigando-o a desenvolver sua opinião.

Além disso, para o aprofundamento do trabalho pedagógico, é preciso que o professor mantenha o necessário rigor conceitual, sem deixar, no entanto, de adotar uma linguagem adequada ao ano, problematizando os conteúdos em função das realidades regionais e locais, além de considerar os limites e as possibilidades dos recursos didáticos e tecnológicos disponíveis. Dessa forma, consolida-se prática pedagógica que leve à integração dos conceitos científicos e que valorize o pluralismo metodológico, a fim de assegurar a interatividade no processo de ensino e de aprendizagem e a construção de conceitos de forma significativa pelos estudantes. Como contribuição à atuação do professor, seguem algumas sugestões didático-metodológicas:

- **Problematização** que busca promover o confronto dos conhecimentos prévios do estudante com os conhecimentos científicos;
- **Observação** de um determinado fenômeno que motiva a busca de informações;

- **Leitura e escrita de textos informativos** para que o estudante reconheça a linguagem e a terminologia científica, além de desenvolver o raciocínio crítico e a capacidade de argumentação;
- **Atividade experimental** por meio da manipulação de materiais que estimulem no estudante a curiosidade, instigando a troca de ideias com seus colegas;
- **Pesquisa individual e/ou em grupo** em diferentes fontes que contribuirá para o desenvolvimento da autonomia de pensamento e da habilidade de trabalhar em conjunto;
- **Debate em sala** sobre assuntos do momento e proposições de situações-problema, incentivando o estudante ao uso do raciocínio, criando assim uma visão própria;
- **Seminário** para trabalhar a desenvoltura do estudante diante do público, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia de pensamento.
- **Produção de materiais** que desenvolvam a ludicidade e a criatividade, contribuindo para o desenvolvimento intelectual do estudante;
- **Saídas a campo** que estimulem no estudante a capacidade de observar, investigar, comparar, compreender, interpretar, de ser criativo, de efetuar a análise e a síntese;
- **Tecnologias de informação e comunicação (TIC),** em especial a Internet, trazem inúmeros e diversificados recursos com grande potencial para a aprendizagem de Ciências, como áudios, vídeos, videoaulas, formulários, simuladores, mapas interativos, jogos dentre outros.

Assim, apresentamos, nesse documento, os quadros curriculares por ano acrescidos de colunas com sugestões de conteúdos e suas relações com as 08 Competências Específicas do componente curricular de Ciências, com o intuito de subsidiar o trabalho pedagógico e também na elaboração da Proposta Pedagógica Curricular (PPC) do componente.

POSSIBILIDADES DE TRABALHO COM AS COMPETÊNCIAS

No Ensino Fundamental, as 10 Competências Gerais, estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular, estão presentes nos Objetivos de Aprendizagem a serem trabalhados dentro de cada um dos componentes curriculares, buscando promover o desenvolvimento do estudante em todas as suas dimensões: intelectual, física, social, emocional e cultural. No componente curricular de Ciências, especificamente, as 10 Competências Gerais favorecem principalmente o pensamento científico e propiciam a formulação de perguntas, a interpretação de dados, o levantamento de hipóteses e a explicação de evidências. Desta forma, promove-se o protagonismo do/da estudante, quem se assume responsável pela construção do seu conhecimento, a partir de repertório cultural próprio, e valendo-se da cultura digital. Além de ampliação deste repertório cultural, essas competências propiciam o desenvolvimento da criatividade, da comunicação, da contextualização dos conhecimentos nas diferentes realidades socioculturais, bem como da argumentação com base em dados confiáveis, da empatia, da cooperação e da responsabilidade. A articulação entre os **Objetos de conhecimento** e os **Objetivos de Aprendizagem (habilidades)** deve garantir ao/à estudante o desenvolvimento das 10 Competências Gerais. Sendo assim, apresentamos, neste documento, possibilidades de trabalho com as 10 Competências Gerais ao longo dos Anos Finais do Ensino Fundamental:

1. **Conhecimento:** entender e explicar a realidade.
2. **Pensamento científico, crítico e criativo:** investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções.
3. **Repertório cultural:** participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. **Comunicação:** partilhar informações, sentimentos, ideias e experiências.
5. **Cultura digital:** acessar e produzir informações e conhecimento.
6. **Trabalho e Projeto de Vida:** entender o mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas à cidadania com liberdade, autonomia, criticidade e responsabilidade.
7. **Argumentação:** formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns com base em direitos humanos, consciência socioambiental, consumo responsável e ética.

8. **Autoconhecimento e Autocuidado:** cuidar da saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e a dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. **Empatia e Cooperação**: respeitar e promover o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade, sem preconceito de qualquer natureza.

10. **Responsabilidade e Cidadania:** tomar decisões a partir de princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e democráticos.

AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser investigativa, contínua, permanente e cumulativa, cuja finalidade é a de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação também contribui para diagnosticar as dificuldades que o estudante encontra no processo de assimilação/construção dos conhecimentos, de forma que sejam identificadas e diagnosticadas as possíveis causas, bem como para que o professor tenha evidências para avaliar sua prática e, consequentemente, buscar novas formas de ensinar. De forma geral, podemos conceber a avaliação como uma ferramenta de aprendizagem que permite fornecer um *feedback* adequado para se obter informações sobre o andamento do processo de ensino e aprendizagem, tanto para o professor quanto para o/a estudante.

Diversas são as técnicas e instrumentos de avaliação que podem ser utilizados pelos professores, que possibilitam as várias formas de expressão do/da estudante. Basicamente, existem três técnicas, as quais podem se desdobrar numa infinidade de instrumentos. São elas: observação, autoavaliação e aplicação de testes ou provas.

- **Observação:** o professor observa o desenvolvimento do/da estudante durante a realização de exercícios em sala, participando de trabalhos em grupo, realizando atividades de pesquisa, participando da aula, formulando questões etc.

- **Autoavaliação:** o/a estudante expressa sua apreciação em relação ao processo pedagógico e seus resultados. Essa prática cria um ambiente democrático, pois possibilita que o/a educando/a seja mais participativo/a. Este ambiente auxilia o/a estudante a se responsabilizar por sua aprendizagem, pois o/a conscientiza acerca de seus avanços, limites e necessidades.
- **Realização de testes ou provas:** para identificar se os estudantes já elaboraram os conceitos e procedimentos em estudo, se estão em processo de assimilação ou, ainda, se expressam apenas conhecimentos prévios.
  - Prova oral;
  - Prova escrita dissertativa;
  - Prova escrita objetiva diversificada (opções entre verdadeiro e falso; certo e errado; preenchimento de lacunas; faça a correspondência; múltipla escolha; ordenação).

E enfatizamos que, levando-se sempre em conta a necessidade específica de cada estudante e/ou necessidade educacional especial, se faz necessário trabalhar sob a perspectiva da flexibilização curricular, considerando-se instrumentos diversos com questões variadas.

ESTRUTURA DO CÓDIGO

Inserir em todos os objetivos de aprendizagem

PR. EF07MA14. a. 7. 32

- PR. — Estado
- EF07MA14 — Habilidade da BNCC
- a — Caso de mudança
- 7 — Indicação do ano no Referencial
- 32 — Posição no ano no CREP

32º objetivo de aprendizagem de matemática do 7º ano do ensino fundamental do Referencial Curricular do Paraná que corresponde a um aprofundamento da habilidade EF07MA14 da BNCC.

CREP
Currículo da Rede Estadual Paranaense

ESTRUTURA DOS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)
PR.EF06CI.n.6.22 Compreender o conceito de materiais sintéticos, reconhecendo a sua importância e presença no cotidiano.
PR.EF06CI04.s.6.23 **Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios, os riscos à saúde e avaliando impactos socioambientais.**
PR.EF06CI05.s.6.24 ***Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.***

Texto padrão
- Habilidade Referencial paranaense.

Texto em negrito
Habilidade da BNCC

Texto em negrito e Itálico
Habilidade da BNCC
e essencial

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Biosfera Cosmovisões sobre a origem e estrutura da Terra (diferentes modelos cosmológicos, mitos de origem, etc.)	PR.EF06CI11.s.6.01 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	1º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Características da Terra primitiva	PR.EF06CI.n.6.02 Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida.	1º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Litosfera	PR.EF06CI12.s.6.03 Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos e reconhecer sua presença e importância na sociedade.	1º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida; Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição	Atmosfera	PR.EF06CI.n.6.04 Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida.	1º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Formação da Terra Cosmovisões sobre a origem da vida (mitos de origem dos povos indígenas brasileiros dentre outros)	PR.EF06CI.n.6.05 Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida.	1º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Formato da Terra	PR.EF06CI13.s.6.06 Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra em comparação com outros planetas do Sistema Solar.	1º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Hidrosfera	PR.EF06CI11.s.6.07 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	1º
Matéria e energia	Substâncias e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais. Materiais sintéticos. Transformações químicas.	Elementos químicos e substâncias químicas	PR.EF06CI.n.6.08 Conhecer algumas substâncias químicas do cotidiano (H_2, CO_2, H_2O, O_2, CH_4, NH_3), compreendendo que as substâncias são formadas por elementos químicos.	1º
Matéria e energia	Substâncias e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais. Materiais sintéticos. Transformações químicas.	Substância pura e mistura	PR.EF06CI.n.6.09 Compreender a diferença básica entre substâncias pura e mistura a partir de suas características macroscópicas.	1º
Matéria e energia	Substâncias e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais. Materiais sintéticos. Transformações químicas.	Misturas	PR.EF06CI01.s.6.10 Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).	1º
Matéria e energia	Substâncias e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais. Materiais sintéticos. Transformações químicas.	Separação de misturas	PR.EF06CI03.s.6.11 Selecionar técnicas, as mais adequadas, para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais.	1º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Minerais e tipos de rochas	PR.EF06CI12.s.6.12 Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos; reconhecer presença e importância dessas rochas na/à sociedade.	2º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Composição, formação e tipos de solo	PR.EF06CI.n.6.13 Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	2º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Usos do solo. Técnicas de manejo e preservação do solo dos povos indígenas brasileiros.	PR.EF06CI.n.6.14 Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	2º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Degradação e conservação do solo.	PR.EF06CI.n.6.15 Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	2º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Instrumentos de observação do céu.	PR.EF06CI14.s.6.16 Inferir que as mudanças na sombra de um bastão (gnômon) ao longo do dia, e em diferentes períodos do ano, são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	2º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Esfera celeste. O céu dos povos indígenas brasileiros	PR.EF06CI14.s.6.17 Inferir que as mudanças na sombra de um bastão (gnômon) ao longo do dia, e em diferentes períodos do ano, são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	2º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Sombras	PR.EF06CI14.s.6.18 Inferir que as mudanças na sombra de um bastão (gnômon) ao longo do dia, e em diferentes períodos do ano, são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	2º
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Movimentos da Terra	PR.EF06CI14.s.6.19 Inferir que as mudanças na sombra de um bastão (gnômon) ao longo do dia, e em diferentes períodos do ano, são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	2º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Modelo geocêntrico e heliocêntrico	PR.EF06CI14.s.6.20 Inferir que as mudanças na sombra de um bastão (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	2º
Matéria e energia	Substâncias e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais; Materiais sintéticos; Transformações químicas.	Transformações dos materiais	PR.EF06CI02.s.6.21 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.).	2º
Matéria e energia	Substâncias e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais. Materiais sintéticos. Transformações químicas.	Origem dos materiais	PR.EF06CI.n.6.22 Compreender o conceito de materiais sintéticos, reconhecendo a sua importância e presença no cotidiano.	2º
Matéria e energia	Substâncias e misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais. Materiais sintéticos. Transformações químicas.	Produção de medicamentos	PR.EF06CI04.s.6.23 Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios, riscos à saúde, e avaliando impactos socioambientais.	2º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Células	PR.EF06CI05.s.6.24 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Níveis de organização dos seres vivos	PR.EF06CI06.s.6.25 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.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e Audição.	Sistema nervoso	PR.EF06CI07.s.6.26 Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	3º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Coordenação nervosa	PR.EF06CI07.s.6.27 Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Drogas	PR.EF06CI.n.6.28 Entender a relação entre as substâncias psicoativas e seus efeitos sobre a saúde e a sociedade. PR.EF06CI10.s.6.29 Explicar como o funcionamento do sistema nervoso e sensorial pode ser afetado por substâncias psicoativas.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Tato, gustação e olfato	PR.EF06CI07.s.6.30 Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Visão	PR.EF06CI08.s.6.31 Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Audição	PR.EF06CI.n.6.32 Compreender a importância da audição na interação do organismo com o meio, bem como seu auxílio na mobilidade.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Tato, gustação, olfato, visão e audição Acessibilidade e inclusão	PR.EF06CI.n.6.33 Reconhecer a importância das tecnologias relacionadas à visão e à audição para facilitar a vida cotidiana, tais como: guia, piso tátil, alfabeto Braille, lente corretiva, aparelho auditivo, implante coclear, software educacional.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Sistema esquelético	PR.EF06CI09.s.6.34 Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	3º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Sistema muscular	PR.EF06CI09.s.6.35 Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	3º
Vida e evolução	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Sistema nervoso Sistema esquelético Sistema muscular	PR.EF06CI.n.6.36 Estabelecer a relação entre as estruturas de sustentação, sensorial e movimentação nos diferentes grupos animais invertebrados e vertebrados.	3º
			PR.EF06CI.n.6.37 Conhecer algumas doenças e deficiências que afetam os sistemas ósseo, nervoso e muscular e as tecnologias relacionadas ao funcionamento e tratamento destas, tais como: medicamentos, anabolizantes, drogas, órteses, próteses, exames e outras.	

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Características dos seres vivos	PR.EF07CI.n.7.01 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	1º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Célula animal	PR.EF07CI.n.7.02 Diferenciar célula animal de célula vegetal a partir de suas organelas.	1º
Terra e Universo	Composição do ar. Efeito Estufa. Camada de ozônio. Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis). Placas tectônicas e deriva continental.	Placas litosféricas	PR.EF07CI16.s.7.03 Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.	1º
Terra e Universo	Composição do ar. Efeito Estufa. Camada de ozônio. Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis). Placas tectônicas e deriva continental.	Terremotos, tsunamis e vulcões	PR.EF07CI15.s.7.04 Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis), justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas e compreender a influência destes fenômenos na evolução da vida.	1º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Classificação dos seres vivos	PR.EF07CI.n.7.05 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.	1º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Vírus	PR.EF07CI.n.7.06 Identificar e diferenciar vírus, bactérias, protozoários e fungos a partir de suas características, bem como conhecer as relações ecológicas estabelecidas por eles e as doenças a elas relacionadas.	1º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Reino monera	PR.EF07CI.n.7.07 Identificar e diferenciar vírus, bactérias, protozoários e fungos, a partir de suas características, bem como conhecer as relações ecológicas estabelecidas por eles e as doenças a elas relacionadas.	1º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Reino protoctista	PR.EF07CI.n.7.08 Identificar e diferenciar vírus, bactérias, protozoários e fungos, a partir de suas características, bem como conhecer as relações ecológicas estabelecidas por eles e as doenças a elas relacionadas.	1º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Reino fungi Aplicações tecnológicas de bactérias e fungos em diferentes épocas e culturas	PR.EF07CI.n.7.09 Identificar e diferenciar vírus, bactérias, protozoários e fungos, a partir de suas características, bem como conhecer as relações ecológicas estabelecidas por eles e as doenças a elas relacionadas.	1º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Fatores de transmissão de doenças Indicadores de saúde pública	PR.EF07CI09.a.7.10 Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras, atentando para os métodos profiláticos individuais à essas doenças) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.	1º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Vacinação Etnoconhecimentos na prevenção e tratamento de doenças	PR.EF07CI10.a.7.11 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. PR.EF07CI11.a.7.12 Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo-se a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida	1º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Célula vegetal	PR.EF07CI.n.7.13 Diferenciar célula animal de célula vegetal a partir de suas organelas.	2º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Reino plantae	PR.EF07CI.n.7.14 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as, e compreendendo o processo de fotossíntese.	2º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Reino animalia	PR.EF07CI.n.7.15 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	2º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Cadeia e teia alimentar	PR.EF07CI.n.7.16 Analisar e construir cadeias alimentares, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.	2º
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Relações ecológicas Manejo de recursos naturais (fauna e flora) pelos povos indígenas	PR.EF07CI.n.7.17 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.	2º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Domínios morfoclimáticos brasileiros Pantanal Mato-Grossense A relação dos povos indígenas Guarani, Kaingang e Xetá com os ecossistemas do território paranaense.	PR.EF07CI07.s.7.18 Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros e paranaenses 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.	2º
			PR.EF07CI08.s.7.19 Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	
Vida e evolução	Biodiversidade. Célula, estrutura e Funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Ecossistemas aquáticos	PR.EF07CI07.s.7.20 Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros e paranaenses 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.	2º
			PR.EF07CI08.s.7.21 Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	
Terra e Universo	Composição do ar. Efeito Estufa. Camada de ozônio. Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis). Placas tectônicas e deriva continental.	Atmosfera	PR.EF07CI12.s.7.22 Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	3º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Terra e Universo	Composição do ar. Efeito Estufa. Camada de ozônio. Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis). Placas tectônicas e deriva continental.	Modificações na atmosfera	PR.EF07CI13.s.7.23 Descrever o mecanismo natural do efeito estufa e seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e propor soluções para a reversão ou controle desse quadro.	3º
			PR.EF07CI14.s.7.24 Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.	
Matéria e energia	Máquinas simples, Formas de propagação do calor, Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra. História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Temperatura, calor e equilíbrio térmico	PR.EF07CI02.s.7.25 Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	3º
Matéria e energia	Máquinas simples. Formas de propagação do calor. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra. História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Propagação de calor e tecnologias relacionadas	PR.EF07CI03.s.7.26 Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.	3º
Matéria e energia	Máquinas simples. Formas de propagação do calor. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra. História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Fenômenos naturais relacionados à transferência de calor	PR.EF07CI04.s.7.27 Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, bem como este é afetado pelo funcionamento de máquinas térmicas e de outras situações cotidianas.	3º
Matéria e energia	Máquinas simples. Formas de propagação do calor. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra.	Máquinas simples	PR.EF07CI01.s.7.28 Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Matéria e energia	Máquinas simples. Formas de propagação do calor. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra. História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Máquinas térmicas	PR.EF07CI05.s.7.29 Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.	3º
Matéria e energia	Máquinas simples. Formas de propagação do calor. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra. História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Impactos sociais e ambientais ligados ao desenvolvimento econômico	PR.EF07CI06.s.7.30 Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias.	3º
	História dos combustíveis e das máquinas térmicas.			

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	O corpo humano: organização e interações Saúde e qualidade de vida	PR.EF08CI.n.8.01 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Nutrição	PR.EF08CI.n.8.02 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema digestório	PR.EF08CI.n.8.03 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema cardiovascular	PR.EF08CI.n.8.04 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema linfático	PR.EF08CI.n.8.05 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema imunitário	PR.EF08CI.n.8.06 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo.	1º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema respiratório	PR.EF08CI.n.8.07 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, sociocultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema urinário	PR.EF08CI.n.8.08 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, sociocultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema endócrino	PR.EF08CI.n.8.09 Reconhecer o corpo humano como um todo integrado, estabelecendo a estrutura, o funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos (digestório, cardiovascular, respiratório, excretor e endócrino), compreendendo a saúde como bem-estar físico, sociocultural e psíquico do indivíduo.	1º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Processos reprodutivos	PR.EF08CI07.s.8.10 Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	2º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Adolescência	PR.EF08CI08.s.8.11 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	2º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Processos reprodutivos humanos: anatomia e fisiologia	PR.EF08CI08.s.8.12 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	2º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Processos reprodutivos humanos: anatomia e fisiologia	PR.EF08CI08.s.8.13 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	2º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Métodos anticoncepcionais	PR.EF08CI09.s.8.14 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).	2º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Infecções sexualmente transmissíveis (ISTs)	PR.EF08CI10.s.8.15 Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.	2º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Processos reprodutivos humanos: anatomia e fisiologia	PR.EF08CI08.s.8.16 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	2º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Gestação	PR.EF08CI08.s.8.17 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	2º
Vida e evolução	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Dimensões da sexualidade humana	PR.EF08CI11.a.8.18 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	2º
Matéria e energia	Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.	Formas e fontes de energia	PR.EF08CI01.s.8.19 Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	3º
Matéria e energia	Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.	Transformações de energia	PR.EF08CI03.s.8.20 Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).	3º
Matéria e energia	Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.	Processos de geração de energia elétrica	PR.EF08CI06.s.8.21 Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.	3º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Matéria e energia	Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.	Trabalho e potência	PR. EF08CI04.s.8.22 Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.	3º
			PR.EF08CI05.a.8.23 Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.	
Matéria e energia	Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.	Circuito elétrico	PR.EF08CI02.s.8.24 Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpadas ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.	3º
Matéria e energia	Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.	Consumo de energia elétrica	PR.EF08CI04.s.8.25 Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.	3º
			PR.EF08CI05. a.8.26 Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.	
Terra e Universo	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Movimentos da Terra Os movimentos da Terra e as estações do ano na perspectiva dos povos indígenas brasileiros	PR.EF08CI13.s.8.27 Representar os movimentos de rotação e translação da Terra; analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano com a utilização de modelos tridimensionais.	3º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Terra e Universo	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Lua Cosmovisões sobre a Lua e seus efeitos sobre a Terra	PR.EF08CI12.s.8.28 Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.	3º
			PR.EF08CI.n.8.29 Interpretar os fenômenos das marés como consequência da gravitação universal e sua influência nas atividades humanas.	
Terra e Universo	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Clima e tempo	PR.EF08CI14.s.8.30 Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.	3º
			PR.EF08CI15.s.8.31 Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo.	
Terra e Universo	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Fenômenos climáticos	PR.EF08CI16.s.8.32 Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.	3º
			PR.EF08CI.n.8.33 Compreender a relação entre as alterações climáticas e a qualidade de vida dos seres vivos.	
			PR.EF08CI.n.8.34 Reconhecer e valorizar a água como um bem indispensável aos seres vivos e compreender as consequências da poluição da água na manutenção e conservação da vida.	

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas; Estrutura da matéria; Ligações químicas; Funções químicas; Radiações e suas aplicações na saúde	Estados físicos da matéria	PR.EF09CI01.s.9.01 Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	1º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas; Estrutura da matéria; Ligações químicas; Funções químicas; Radiações e suas aplicações na saúde	Mudanças de estado físico	PR.EF09CI01.s.9.02 Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	1º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas; Estrutura da matéria; Ligações químicas; Funções químicas; Radiações e suas aplicações na saúde	Modelos atômicos Constituição da matéria: conhecimento em diferentes tempos e culturas	PR.EF09CI03.s.9.03 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	1º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas; Estrutura da matéria; Ligações químicas; Funções químicas; Radiações e suas aplicações na saúde	Estrutura atômica	PR.EF09CI03.s.9.04 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	1º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas; Estrutura da matéria; Ligações químicas; Funções químicas; Radiações e suas aplicações na saúde	Elementos químicos	PR.EF09CI03.s.9.05 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	1º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Tabela periódica	PR.EF09CI.n.9.06 Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades, relacionando-os à manutenção da vida, e ao mundo natural e tecnológico.	1º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Ligações químicas	PR.EF09CI.n.9.07 Comparar as ligações químicas (iônica, covalente e metálica) que explicam a união entre os átomos; reconhecer a presença e a importância das substâncias iônicas, covalentes e metálicas na natureza e no cotidiano.	1º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Reações químicas	PR.EF09CI02.s.9.09 Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas. PR.EF09CI.n.9.10 Conhecer os tipos de reações químicas, relacionando-as com as transformações que ocorrem na natureza e nos organismos.	1º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Leis ponderais	PR.EF09CI02.s.9.11 Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	2º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Equações químicas	PR.EF09CI02.s.9.12 Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre suas respectivas massas.	2º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Funções químicas	PR.EF09CI.n.9.13 Conhecer os compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais e óxidos) e identificar suas relações com a natureza e aplicações no cotidiano.	2º
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Evidências da evolução Seleção Natural e Especiação	PR.EF09CI11.s.9.14 Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	2º
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Teorias evolucionistas	PR.EF09CI10.s.9.15 Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias, bem como, com a Teoria Sintética da Evolução e sua importância para explicar a diversidade biológica.	2º
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Adaptações de animais e plantas	PR.EF09CI11.s.9.16 Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	2º
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Especiação e ancestralidade	PR.EF09CI11.s.9.17 Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	2º
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Unidades de conservação (UCs)	PR.EF09CI12.s.9.18 Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados. PR.EF09CI13.a.9.19 Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.	2º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Núcleo celular Material genético Cromossomos Divisão celular	PR.EF09CI08.s.9.20 Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	2º
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Leis de Mendel	PR.EF09CI09.s.9.21 Discutir as leis de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.	3º
Vida e evolução	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Engenharia Genética	PR.EF09CI.n.9.22 Identificar algumas técnicas de manipulação do material genético e discutir suas implicações em razão de aspectos éticos e interesses econômicos e políticos.	3º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Som	PR.EF09CI05.s.9.23 Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.	3º
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Ondas eletromagnéticas	PR.EF09CI06.s.9.24 Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.	3º
			PR.EF09CI.n.9.25 Compreender a respeito dos efeitos da radiação eletromagnética sobre os organismos vivos.	
			PR.EF09CI07.s.9.26 Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).	

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)	TRI
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Luz	PR.EF09CI04.s.9.27 Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.	3º
Terra e Universo	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo. Astronomia e cultura. Vida humana fora da Terra. Ordem de grandeza astronômica. Evolução estelar.	Etnoastronomia Calendários dos povos indígenas do Paraná	PR.EF09CI15.s.9.28 Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal, etc.).	3º
Terra e Universo	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo. Astronomia e cultura. Vida humana fora da Terra. Ordem de grandeza astronômica. Evolução estelar.	Universo e Sistema Solar	PR.EF09CI14.s.9.29 Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).	3º
Terra e Universo	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo. Astronomia e cultura. Vida humana fora da Terra. Ordem de grandeza astronômica. Evolução estelar.	Evolução estelar Constelações indígenas	PR.EF09CI17.s.9.30 Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo para o nosso planeta.	3º
Terra e Universo	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo. Astronomia e cultura. Vida humana fora da Terra. Ordem de grandeza astronômica. Evolução estelar.	Vida fora da Terra	PR.EF09CI16.s.9.31 Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.	3º