

REFERENCIAL CURRICULAR DO PARANÁ

*em
foco*

CIÊNCIAS

ENSINO FUNDAMENTAL

Anos Finais



GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ

Carlos Massa Ratinho Junior

Secretário de Estado da Educação e do Esporte

Renato Feder

Presidente da União Nacional dos Dirigente Municipais de Educação do Paraná

Marli Regina Fernandes da Silva

Vice-Presidente da União Nacional dos Dirigente Municipais de Educação do Paraná

Marcia Aparecida Baldini

Diretor Geral

Gláucio Dias

Diretor de Educação

Roni Miranda

Departamento de Desenvolvimento Curricular

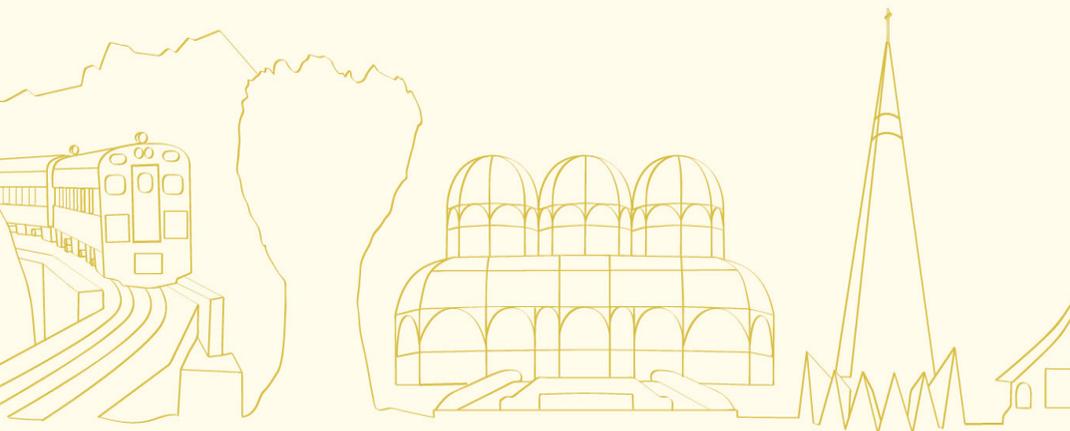
Anderfábio Oliveira dos Santos

Núcleo de Cooperação Pedagógica com Municípios

Eliane Bernardi Benatto

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
2 INTRODUÇÃO	6
3 COMPONENTE CURRICULAR - CIÊNCIAS.....	21
3.1 - 6º ANO	25
3.1 - 7º ANO	39
3.1 - 8º ANO	52
3.1 - 9º ANO	69



1 APRESENTAÇÃO

Os desafios enfrentados no ano de 2020, em virtude da pandemia causada pelo Coronavírus (COVID-19), demandaram a necessidade de adaptação e reorganização das relações de trabalho, das interações sociais, das formas de prestação de serviços, entre outras tantas atividades humanas presentes na sociedade.

A educação escolar, nesse contexto, não deixou de sofrer os impactos do imprescindível isolamento e distanciamento social. Com a suspensão das atividades escolares presenciais, secretarias de educação, professores, diretores e equipes pedagógicas de todo o Brasil foram levados a planejar e implementar novas e flexíveis formas de ensinar. Atividades pedagógicas impressas, transmissões de aulas em canal de televisão aberta, disponibilização de conteúdos em aplicativos e em plataformas como o YouTube e o Google Classroom são alguns dentre tantos recursos utilizados na tentativa de, apesar das dificuldades impostas, dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem.

Apesar das medidas acima mencionadas, muitas inseguranças e incertezas permeiam o processo educativo, principalmente com relação à continuidade da oferta do ensino remoto e como se dará a retomada das atividades presenciais. Essas inquietações foram manifestadas pelas escolas tanto da rede estadual como das redes municipais, por meio da pesquisa: “Ações Undime - PR”, realizada pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Paraná (Undime-PR), que contou com a resposta de 99% dos municípios paranaenses. Essa pesquisa teve como finalidade realizar um levantamento acerca dos protocolos adotados pelos municípios paranaenses diante da pandemia causada pelo Coronavírus e perceber quais foram as grandes conquistas e os desafios relatados pelos municípios nesse momento.

Um dos grandes desafios apontados foi quanto à dificuldade em continuar com a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)/Referencial Curricular do Paraná nas atividades remotas, uma vez que não ofereciam a mesma carga horária das atividades presenciais. Desta forma, a equipe da Undime-PR viu a necessidade da construção de um mapa de foco das habilidades essenciais a serem trabalhadas em cada componente curricular.

O projeto foi apresentado à Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (Seed-PR), e como a proposta foi ao encontro do que já estava sendo planejado, a Diretoria de Educação, por meio do Departamento de Desenvolvimento Curricular e do Núcleo de Cooperação Pedagógica com Municípios, da Seed-PR, e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Paraná (Undime-PR), em regime de colaboração, construíram, a partir do Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações, o “Referencial Curricular do Paraná em Foco”.

Este documento apresenta os objetos de aprendizagem que são essenciais para a progressão das aprendizagens em cada componente curricular do primeiro ao nono ano do Ensino Fundamental e tem o intuito de subsidiar a organização do trabalho pedagógico nas redes e escolas que compõem o Sistema Estadual de Educação do Paraná.

Apesar das incertezas quanto à extensão das medidas sanitárias necessárias para a contenção da COVID-19 e os desafios que a organização do ano letivo de 2021 nos apresenta, espera-se que o Referencial Curricular do Paraná em Foco contribua com o trabalho educativo e o planejamento das atividades pedagógicas por parte dos profissionais da educação, assim como na incessante busca por qualidade e equidade no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, também é um importante instrumento para a continuidade da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Referencial Curricular do Paraná.

2 INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) determina que a educação básica tem como finalidade “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 1996). Entretanto, em um país com dimensões continentais como o Brasil, a garantia de uma formação comum para todos perpassa por considerar uma diversidade cultural, social e econômica bastante ampla.

Diante disso, o Art. 26 da LDBEN estabelece que os currículos das diferentes etapas da Educação Básica

(...) devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (BRASIL, 1996)

Para atender essa prerrogativa, além da publicação da coletânea de Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, em 2015 foi iniciado o processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que, até sua homologação, pelo então ministro da educação, em 14 de dezembro de 2018, passou por um amplo processo de discussão e teve três diferentes versões.

A BNCC assegura o desenvolvimento de dez competências gerais para Educação Básica, a saber: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; repertório cultural; comunicação; cultura digital; trabalho e projeto de vida; argumentação; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; e responsabilidade e cidadania.

Além disso, desdobra as competências gerais para atender as especificidades das áreas e dos componentes curriculares que integram o currículo de toda educação básica. Em outras palavras, “é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2018, p. 7), se constituindo, assim, como referência para a formulação dos currículos pelos sistemas, redes e escolas de todo o território nacional.

Atendendo a Resolução n.º 2/2017-CNE/CP, publicada no Diário Oficial da União, em 22 de dezembro de 2017, que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, o estado do Paraná, por meio da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (Seed-PR), representando o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (Consed), em parceria com a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), o Conselho Estadual de Educação do Paraná (CEE-PR) e a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (Uncme-PR), iniciou o processo de elaboração de um documento preliminar que contou com a participação de técnicos pedagógicos da Seed-PR, dos Núcleos Regionais de Educação (NRE) e das Secretarias Municipais de Educação (SME), além da leitura crítica de docentes externos. O documento referencial partiu do princípio legal da educação com qualidade, igualdade e equidade, considerando, sobretudo, as características históricas e culturais das diferentes regiões do estado, tendo os seguintes princípios como norteadores: educação como direito inalienável de todos os cidadãos; prática fundamentada na realidade dos sujeitos da escola; igualdade e equidade; compromisso com a formação integral; valorização da diversidade; educação inclusiva; o respeito às fases do desenvolvimento dos estudantes na transição entre as etapas e fases da Educação Básica; a ressignificação dos tempos e espaços da escola; e a avaliação dentro de uma perspectiva formativa.

Diante disso, uma minuta do documento “Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações¹” foi disponibilizada para consulta pública e as contribuições delas advindas contaram com a participação de toda a comunidade escolar do Paraná, ou seja, profissionais da educação das redes municipais, privadas e estadual, estudantes e responsáveis.

Após a análise por parte dos coordenadores, articuladores e redatores envolvidos no processo de escrita, as contribuições recebidas foram sistematizadas e integradas ao documento e o mesmo foi encaminhado para o Conselho Estadual de Educação do Paraná para emissão do ato normativo.

Em razão disso, a Deliberação n.º 03/2018-CEE/CP, aprovada em 22 de novembro de 2018, instituiu o “Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações”, assim como orienta sua implementação no âmbito do Sistema Estadual de Educação, estabelecendo, em seu artigo segundo, que este é “o documento orientador do processo de elaboração ou adequação dos Currículos e Projetos Político-pedagógicos das instituições de ensino das redes públicas e privadas” (PARANÁ, 2018).

1 Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1383>

Desse modo, ao longo de 2019, o Sistema Estadual de Educação do Paraná pôde se organizar para que, a partir do ano letivo de 2020, o Referencial Curricular do Paraná fosse implementado e utilizado para adequação do Projeto Político-pedagógico (PPP) e atualização da Proposta Pedagógica Curricular (PPC) das unidades escolares.

Ainda que a data para adequação do PPP e PPC fosse prorrogada pela Deliberação n.º 01/2019-CEE/CP para o final do ano letivo de 2020, devido à situação vivenciada neste ano atípico, a reorganização dos documentos orientadores da escola deverá ser apresentada até o final de 2021, conforme Deliberação n.º 04/2020.

Nesse sentido, mesmo que os objetivos de aprendizagem e os princípios e fundamentos indicados no Referencial Curricular passaram a nortear o trabalho docente já no início de 2020, a escola pode utilizar o presente documento para adequação do Projeto Político-Pedagógico e da Proposta Pedagógica Curricular.

É importante ressaltar que a implementação de reformas curriculares se constitui por si mesma como desafiadora, exigindo discussão, superação de adversidades, acompanhamento e formação contínua para sua efetividade. Não obstante, 2020 foi um ano bastante atípico, marcado pela necessidade de isolamento social, suspensão das aulas presenciais e demais medidas sanitárias, necessárias para o enfrentamento da emergência de saúde pública, em virtude da pandemia causada pelo Coronavírus (COVID-19).

Em decorrência, inúmeras providências pedagógicas e estruturais foram tomadas para assegurar a continuidade da oferta educacional para os estudantes, assim como diferentes recursos foram utilizados para que a garantia ao acesso à educação foi assegurada.

Entretanto, se a prática diária da ação docente presencial apresenta numerosos desafios, se adaptar à uma nova organização e avaliar o conhecimento apropriado pelo estudante no ensino remoto se configura pela necessidade de enfrentamento de situações ainda mais adversas, que se tornam mais complexas se considerarmos o processo de transição dos Anos Iniciais para os Finais do Ensino Fundamental.

Diante disso, o presente documento tem o intuito de, a partir do disposto no “Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações”, indicar os objetivos de aprendizagens essenciais para auxiliar as instituições e redes de ensino pertencentes ao Sistema Estadual de Educação do Paraná a organizarem seus currículos de forma mais flexível, auxiliando no planejamento de ações que tenham como propósito reduzir o distanciamento

entre o que está prescrito no referencial curricular como domínio de conteúdos e habilidades esperados para o cada ano do Ensino Fundamental e o que é de conhecimento efetivo por parte dos estudantes.

Cabe ainda observar que o “Referencial Curricular do Paraná em Foco” não visa apenas a flexibilização curricular em virtude das aulas remotas e atividades não presenciais. Ele é um documento norteador das aprendizagens indispensáveis para a continuidade do percurso educativo e pode ser utilizado como instrumento na busca pela equidade no processo de ensino-aprendizagem, assim como se configura como um instrumento na implementação da BNCC e do Referencial Curricular do Paraná.

Deste modo, o “Referencial Curricular do Paraná em Foco” contempla os seguintes componentes curriculares em sua organização: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências.

Cabe ressaltar que, apesar de o documento não abranger todas as disciplinas que compõem o currículo do Ensino Fundamental, entre elas: Arte, Educação Física, Ensino Religioso e Inglês, isso não significa que tais componentes sejam considerados menos importantes no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento integral dos estudantes.

Entretanto, dada a especificidade de seus objetos de estudo e ensino, essas se constituem como componentes cuja progressão para aprendizagens posteriores são relativamente independentes.

Salientamos, porém, que além dos conhecimentos pertencentes aos componentes contemplados, o conhecimento estético e da produção artística na Arte, as diferentes manifestações da cultura corporal na Educação Física, o conhecimento e respeito ao sagrado de diferentes matrizes religiosas no Ensino Religioso, assim como o estudo da língua no Inglês são essenciais para a formação de um cidadão crítico e reflexivo, que se reconhece enquanto agente histórico, político, social e cultural.

Portanto, a não inclusão dos componentes anteriormente mencionados, não impede que cada rede e/ou escola reflita e organize os objetivos de aprendizagens essenciais de cada ano, segundo as especificidades destas disciplinas.

2.1 Organização do Referencial Curricular do Paraná em Foco

A partir do disposto na Base Nacional Comum Curricular, o presente documento parte da estrutura do que foi normatizado pelo Conselho Estadual de Educação do Paraná no “Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações”.

Entretanto, para além do texto introdutório e do quadro organizador que contém a unidade temática, objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem das diferentes disciplinas escolares, o “Referencial Curricular do Paraná em Foco” indica os objetivos de aprendizagem essenciais, elenca os conhecimentos prévios necessários e também apresenta um comentário sobre os objetivos de aprendizagem foco dos componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências, do 1º ao 5º ano dos Anos Iniciais e do 6º ao 9º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Além disso, os componentes de Língua Portuguesa e Matemática, trazem a especificação das expectativas de fluência relacionadas a um determinado bloco de objetivos.

Uma particularidade do documento relativo aos Anos Iniciais é a apresentação de algumas possibilidades de relações que podem ser estabelecidas entre os componentes curriculares. Os **Mapas de Relações entre Componentes** podem contribuir para que as relações interdisciplinares contextualizem e aprofundem os conhecimentos e objetivos desenvolvidos.

Essas relações interdisciplinares podem, apesar de intencionalmente planejadas, ocorrer de forma mais natural, dada a organização dos Anos Iniciais, cujos componentes são, em grande parte, trabalhados por um único docente.

Partindo do exposto, cada componente curricular apresenta a seguinte organização:

- **Texto introdutório:** expõe a característica e a especificidade do componente curricular, explicita quais foram os critérios para a seleção dos objetivos de aprendizagens foco e orienta como os profissionais da educação podem utilizar o documento em sua prática docente.
- **Unidade temática ou campos de atuação:** é a organização dos objetos de conhecimento de forma mais ampla e abrangente, indicados a partir do campo de estudo em que se localizam os objetos de conhecimentos e conteúdos a ele relacionados.

- **Práticas de linguagem:** item exclusivo do componente curricular de Língua Portuguesa onde é apresentada a prática de linguagem que o objetivo foco desenvolve. Elas podem ser: oralidade, leitura/escuta, escrita/produção textual e análise linguística/semiótica.
- **Objetos de conhecimento:** podem ser conteúdos, conceitos ou processos a partir dos quais se organizam os objetivos de aprendizagem. Os objetos de conhecimento são organizados a partir das unidades temáticas ou campos de atuação de cada componente curricular, considerando sua especificidade e objeto de estudo e ensino.
- **Conteúdos:** são os desdobramentos, de forma mais específica, dos objetos de conhecimento. São essenciais para o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem foco.
- **Conhecimento prévio:** conhecimentos e conteúdos que devem ser previamente apropriados pelos estudantes para que o objetivo em questão possa ser desenvolvido. Esse item é bastante importante e deve ser considerado na elaboração de atividades e avaliações diagnósticas.
- **Objetivo de aprendizagem-foco:** são os conhecimentos essenciais a serem desenvolvidos para que os estudantes possam dar continuidade no seu percurso formativo. Além disso, são, em grande parte, considerados como conhecimento prévio em anos ou processos cognitivos posteriores.
- **Objetivos de aprendizagens relacionadas:** apresentam relação direta com os objetivos de aprendizagem foco e se constituem como objetivos complementares no desenvolvimento.
- **Expectativa de fluência:** conhecimentos que precisam ser mobilizados com fluência ou de forma imediata pelos estudantes para facilitar a aprendizagem dos objetivos de aprendizagem dentro do próprio ano ou em anos seguintes. As expectativas de fluência estão descritas nos componentes de Língua Portuguesa e Matemática.
- **Comentário:** explicação ou observação a respeito do objetivo de aprendizagem, foco ou do conteúdo a ele relacionado. Em alguns comentários é possível encontrar sugestões de leitura para aprofundamento com relação ao assunto abordado.

- **Mapa de progressão da etapa:** mapa cognitivo que considera a progressão nas aprendizagens. Essa integração intencional e articulada é imprescindível para garantir uma maior abrangência dos objetivos de aprendizagem focais, possibilitando assim, que o professor, a partir de uma visão sistêmica, elabore e defina quais encaminhamentos metodológicos serão mais apropriados no processo de ensino-aprendizagem.

2.2 Avaliação formativa e o Referencial Curricular do Paraná em Foco

Apesar da discussão sobre avaliação formativa ser bastante extensa, o intuito desse texto é trazer alguns elementos para reflexão docente, assim como ressaltar a necessidade da avaliação diagnóstica na realização do planejamento e da organização do trabalho pedagógico.

O significado do ato de avaliar pode ser interpretado ou reconhecido de diferentes formas, de acordo com o contexto de sua realização, a concepção que a embasa, os valores de quem avalia e mesmo aqueles conceitos já concebidos, que influenciam diretamente no processo e no resultado da avaliação.

Entretanto, a avaliação escolar se constitui, não apenas pela simples coleta de informações e a mensuração do número de acertos, notas, escores, entre outros, mas também como uma importante aliada no processo de ensino-aprendizagem e na definição de encaminhamentos e estratégias mais adequadas para que os estudantes, efetivamente, aprendam.

Com relação aos aspectos legais da avaliação escolar, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei n.º 9394/96, afirma, em seu artigo 24, inciso V, que

a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais; b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar; c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado; d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito; e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos (BRASIL, 1996).

Apesar da LDBEN n.º 9394/96 se ater aos aspectos mais amplos da forma como deve acontecer a avaliação dos estudantes, a Deliberação n.º 07/1999, do Conselho Estadual de Educação do Paraná, aprofunda a discussão, estabelecendo, em seu Art. 1º, que

A avaliação deve ser entendida como um dos aspectos do ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem e de seu próprio trabalho, com as finalidades de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos alunos, bem como diagnosticar seus resultados e atribuir-lhes valor (PARANÁ, 1999).

Diante disso, não podemos deixar de ressaltar que a prática pedagógica se dá na relação intrínseca e inseparável entre os seguintes elementos:



Portanto, falar sobre avaliação sem discutir a importância de que a ação docente em sala de aula precisa ser intencional e previamente organizada, torna qualquer debate sobre o tema superficial e sem relevância quanto ao verdadeiro e essencial papel que avaliação escolar têm nos processos educativos de qualquer natureza, sobremaneira na educação escolar.

Partindo desse pressuposto, o presente documento é um importante aliado dos professores na elaboração de seu planejamento, pois indica, a partir da unidade temática ou campos de atuação e dos conteúdos dos diferentes componentes curriculares, os objetivos de aprendizagem que devem ser alcançados, o conhecimento prévio exigido para o alcance desses objetivos e também aqueles objetivos que estão relacionados com ele de forma direta.

É evidente que o planejamento não se limita apenas às definições de conteúdos e objetivos. É necessário que o professor conheça diferentes métodos e procedimentos de ensino, assim como consulte e pesquise materiais diversificados para a elaboração de suas aulas.

Os autores Michael K. Russel e Peter W. Airasian, apresentam um quadro com orientações acerca da elaboração do planejamento:

- **Realize avaliações iniciais (diagnósticas) das necessidades e das características dos alunos.**
- **Use as informações da avaliação diagnóstica ao elaborar o planejamento.**
- **Não dependa inteira e indiscriminadamente de livros didáticos e do seu material de apoio.**
- **Inclua uma combinação de objetivos e atividades de nível mais alto e mais baixo.**
- **Inclua uma ampla variedade de atividades e estratégias didáticas que se encaixem nas necessidades de aprendizagem de seus alunos.**
- **Associe os objetivos com estratégias, atividades e avaliações planejadas.**
- **Reconheça suas próprias limitações e preferências pedagógicas.**
- **Inclua estratégias de avaliação.**

FONTE: RUSSEL; AIRASIAN, 2014, p. 94

Essa 'preparação' não só auxilia na definição do encaminhamento metodológico mais adequado para as características da turma e de seus estudantes, mas na antecipação de determinados percalços que possam aparecer no decorrer do trabalho educativo. É indiscutível que ela não é suficiente, haja vista que inúmeras situações podem ocorrer para comprometer o andamento da aula, sejam elas de ordem disciplinar, emocional ou mesmo de desinteresse, mas é na avaliação dessas questões durante a aula, que o professor pode tomar decisões acerca do que pode ser feito para superar os obstáculos que dificultam a aprendizagem.

Um educador, que se preocupe com que a sua prática educacional esteja voltada para a transformação, não poderá agir inconsciente e irrefletidamente. Cada passo de sua ação deverá estar marcado por uma decisão clara e explícita do que está fazendo e para onde possivelmente está caminhando os resultados de sua ação. A avaliação, nesse contexto, não poderá ser uma ação mecânica. Ao contrário, terá de ser uma atividade racionalmente definida, dentro de um encaminhamento político e decisório a favor da competência de todos para a participação democrática da vida social (LUCKESI, 2005, p. 46)

Veja o exemplo dessa relação no diagrama abaixo:



Isto posto, é necessário ressaltar que o ato de avaliar sempre está relacionado a atribuir valor e, nesse sentido, a forma como essa atribuição é realizada “tem força para transformar, justificar ou até desacreditar aquilo que avalia” (DEPRESBITERES, 2001, p. 138).

Essa atribuição de valor não pode se amparar em uma atitude de indiferença quanto ao que é satisfatório ou insatisfatório a partir de um “padrão ideal” de julgamento. A avaliação deve partir de critérios claros para embasar a tomada de decisão do professor quanto às modificações necessárias nas atividades e encaminhamentos realizados, visando a aprendizagem. Ou seja, a avaliação não se encerra na constatação. Ela é, antes de tudo, um ato dinâmico que implica na decisão de ‘o que fazer’.

Assim, a definição dos critérios, dos instrumentos e a utilização dos dados deles provenientes é crucial para determinar se a avaliação está sendo utilizada como meio classificatório e excludente ou, de fato, formativo. A condução dessa prática, se conduzida de forma inadequada, pode ser um elemento contra o avanço e sucesso dos estudantes.

Para que isso não ocorra, ao elaborar os instrumentos avaliativos, é imprescindível que eles sejam: a) adequados ao que se está avaliando (informação, compreensão, análise, síntese, aplicação); b) apropriados aos conteúdos e critérios/objetivos previamente estabelecidos; c) com questões que possuam um nível de complexidade compatível com o que foi trabalhado em sala de aula; d) que a linguagem utilizada esteja condizente com a faixa etária dos estudantes avaliados, possuindo clareza e precisão quanto à comunicação do que se quer avaliar; e d) a prévia definição dos valores e pesos destinados a cada questão e/ou atividade – isso garante que a aferição de notas, por exemplo, se dê de modo justo e igual à todos os estudantes.

Com relação à aplicação dos instrumentos de avaliação, é preciso considerar os seguintes elementos: a) forma e tempo destinado à aplicação; b) a postura do professor durante o processo – é necessário que o professor se reconheça enquanto adulto da relação pedagógica e c) acompanhamento e observação dos estudantes no período destinado à realização.

A correção dos instrumentos de avaliação também são parte importante do processo. É essencial que ela aconteça sem desqualificar o trabalho do estudante e que os erros identificados sejam SEMPRE considerados como uma possibilidade de aprender, utilizando os dados obtidos como um recurso na melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

Entretanto, não basta aplicar e corrigir. Uma avaliação só será efetivamente 'formativa', quando seus resultados contribuirão para que os estudantes revejam seus erros e o professor retome os conteúdos e objetivos com encaminhamentos, explicações e atividades diferenciadas.

Para tal fim, é fundamental discutir os resultados obtidos com os estudantes, fazendo a devolução do instrumento corrigido, comentando os aspectos positivos e indicando as fragilidades que devem ser retomadas com a turma, ressaltando que os erros devem ser utilizados para superar as dificuldades apresentadas.

Apesar da necessária prática da avaliação formativa, a aferição de notas e conceitos é uma exigência burocrática, mas necessária, do ponto de vista dos sistemas de ensino e dos sujeitos que estão fora de sala de aula, mas podem contribuir de forma significativa na organização do trabalho pedagógico da escola e das redes de ensino.

No entanto, essa atribuição é uma responsabilidade de excepcional importância. O formato que esses resultados são apresentados variam, conforme o sistema de ensino e a etapa ou fase em que ele é realizado.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é frequente a utilização de pareceres descritivos ou na indicação de categorias de desempenho baseadas em padrões (como por exemplo: atingiu, atingiu parcialmente, não atingiu) relacionadas aos objetivos de aprendizagem. Já nos anos finais do Ensino Fundamental, a Rede Estadual de Educação do Paraná utiliza a nota numérica de 0 a 10, mas podemos encontrar outras experiências, como a utilização de letras, escores. Contudo, independente do sistema adotado, ele sempre irá se basear nos julgamentos do professor, que antes de tudo, precisa ser justo para com os estudantes e também refletir o desempenho o nível de aprendizagem por eles alcançados.

É importante considerar algumas questões ao se atribuir notas:

- **Elenque o padrão de comparação a ser utilizado (critérios, objetivos, habilidades, entre outros).**
- **Escolha os instrumentos mais adequados para a análise dos padrões de comparação (provas, projetos, apresentação oral, etc.).**
- **Atribua pesos (valores) a cada padrão de desempenho ou questão avaliada.**
- **Utilize o mesmo critério para a correção de instrumentos dissertativos para todos os estudantes. Isso evita discrepância nas notas ou conceitos.**
- **Não considerar aspectos comportamentais ou disciplinares quando o objeto de avaliação for o desempenho acadêmico dos estudantes.**

FONTE: Baseado em RUSSEL; AIRASIAN, 2014, p. 264

Diante do exposto e considerando os desafios educacionais a serem enfrentados em virtude das medidas sanitárias adotadas para a contenção da pandemia causada pelo Coronavírus (COVID-19), é essencial ressignificar a prática da avaliação em sala de aula, superando uma cultura avaliativa classificatória e excludente, infelizmente, tão presente na educação. Espera-se nesse sentido, que o Referencial Curricular em Foco possa contribuir na prática formativa da avaliação.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Lei nº 9.394/96**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: dez. 2020.

_____. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n.º 2, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. **Resolução CNE/CP n.º 02/2018**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>>. Acesso em: jan. 2021.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: dez. 2020.

PARANÁ, Conselho Estadual de Educação do Paraná. Deliberação nº 07, de 09 de abril de 1999. Normas Gerais para Avaliação do Aproveitamento Escolar, Recuperação de Estudos e Promoção de Alunos, do Sistema Estadual de Ensino, em Nível do Ensino Fundamental e Médio. **Deliberação CEE/PR nº 07/1999**. Curitiba, PR. Disponível em: <<http://celepar7cta.pr.gov.br/seed/deliberacoes.nsf/bb7cccb67074826503256f4800653a4b/b15be00846f01f20032569f1004972fb?OpenDocument>>. Acesso em: jan. 2021.

_____, Conselho Estadual de Educação do Paraná. Deliberação nº 03, de 22 de novembro de 2018. Normas complementares que instituem o Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações, com fundamento na Base Nacional Comum Curricular da Educação Infantil e do Ensino Fundamental e orientam a sua implementação no âmbito do Sistema Estadual de Ensino do Estado do Paraná. **Deliberação CEE/CP, nº 03/18**. Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.cee.pr.gov.br/sites/cee/arquivos_restritos/files/migrados/File/pdf/Deliberacoes/2018/deliberacao_03_18_alt_04_20.pdf>. Acesso em: jan. 2021.

_____, Conselho Estadual de Educação do Paraná. Deliberação n.º 01, de 07 de outubro de 2019. Alteração do artigo 35 da Deliberação nº 02 e os artigos nº 24 e 25, da Deliberação nº 03, ambas de 2018, do CEE/PR. **Deliberação CEE/CP nº 01/19** Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.cee.pr.gov.br/sites/cee/arquivos_restritos/files/migrados/File/pdf/Deliberacoes/2019/deliberacao_01_19_Rev_04_20.pdf>. Acesso em: janeiro, 2021.

_____, Conselho Estadual de Educação do Paraná. Deliberação nº 04, de 02 de fevereiro de 2020. Alteração do artigo 35 da Deliberação n.º 02 e os artigos nos 24 e 25, da Deliberação n.º 03, ambas de 2018, do CEE/PR. **Deliberação CEE/CP nº 04/2020**. Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.cee.pr.gov.br/sites/cee/arquivos_restritos/files/migrados/File/pdf/Deliberacoes/2020/deliberacao_04_20.pdf>. Acesso em: jan. 2021.

DEPRESBITERES, L. A. A avaliação na Educação Básica: ampliando a discussão. **Estudos em Avaliação Educacional**, nº 24, jul-dez/2001. São Paulo, SP, 2001. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/eae/article/view/2203>>. Acesso em: jan. 2021.

RUSSELL, M. K.; AIRASIAN, P. W. **Avaliação em sala de aula: conceitos e aplicações**. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

CIÊNCIAS - ENSINO FUNDAMENTAL

Esse documento foi concebido com a intenção de subsidiar o trabalho do professor no retorno às atividades presenciais e nas aulas de ensino remoto, e de garantir a progressão das aprendizagens do componente curricular de Ciências ao longo do Ensino Fundamental. Para isso, foram selecionados objetivos de aprendizagem considerados essenciais para cada ano/série, tendo como base o Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações.

O ensino de Ciências deve se comprometer com o desenvolvimento do letramento científico (BRASIL, 2017), que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo, e, assim, possibilitar ao estudante se apropriar de conhecimentos que fornecem apoio para enfrentar, atuar e fazer escolhas mais conscientes em diferentes situações do cotidiano.

Além disso, as práticas e os processos de investigação científica devem ser a estrutura metodológica para o desenvolvimento das aprendizagens do componente de Ciências. Sendo assim, é importante desenvolver a investigação e o pensamento científico em atividades que promovam a observação de fenômenos e do ambiente, o levantamento de hipóteses, a busca por estratégias para validá-las ou refutá-las, o tratamento de dados, a leitura, a interpretação e a produção de textos científicos, a argumentação e a proposição de intervenções que melhorem a qualidade de vida da comunidade e do ambiente. Experimentos continuam sendo uma excelente oportunidade para isso, desde que sejam planejados adequadamente, evitando atividades nas quais os estudantes devam apenas seguir um passo a passo.

Convém destacar que as mídias digitais vêm ao encontro das tecnologias e metodologias ativas no processo de ensino aprendizagem e na construção do conhecimento das Ciências, atuando como ferramentas para que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados e/ou ferramentas mediadoras da construção e compreensão de novos objetivos da área do conhecimento de Ciências da Natureza.

O papel do professor é fundamental para que, além da diversidade de metodologias e uso de recursos, o estudante e o processo de aprendizagem possam ser avaliados de forma coerente e condizente com a realidade. Ele tem como papel monitorar, mediar, acompanhar, intervir e avaliar os estudantes entendendo que os erros cometidos podem ser uma oportunidade de aprendizagem e sistematização do conteúdo.

Em relação ao processo de avaliação, devemos considera-lo um processo contínuo e de investigação permanente, articulando os objetivos de aprendizagem por meio do desenvolvimento das competências gerais da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e os Direitos de Aprendizagem do componente curricular de Ciências. E, ainda, considerar as necessidades educacionais especiais, flexibilizando e adaptando o currículo e, conseqüentemente, os diferentes instrumentos avaliativos de modo a atender às peculiaridades dos diferentes sujeitos com deficiência.

O quadro organizador do componente curricular de Ciências, anos iniciais e finais, apresenta as seguintes categorias: Unidades Temáticas; Objetos de Conhecimento; Conteúdos; Conhecimento Prévio; Objetivos de Aprendizagem – Foco; e Objetivos de Aprendizagem Relacionados, que foram organizados em cores, com o objetivo de correlacionar essas colunas. Lembrando que:

- as colunas denominadas “Unidade Temática”, “Objetos de Conhecimento” e “Conteúdos” se relacionam às metodologias para atingir os objetivos de aprendizagem focais e relacionados;
- a coluna “Conhecimento Prévio” se relaciona com a coluna “Objetivos de Aprendizagem - Foco” como conhecimento necessário para atingir a essência conceitual, e
- a coluna “Objetivos de Aprendizagem – Foco” se relaciona com a coluna “Objetivos de Aprendizagem Relacionados” pois se complementam ou podem ser desenvolvidos juntos.

Ao final de cada quadro organizador é possível encontrar, nos anos iniciais, o campo “comentário” onde são abordados esclarecimentos a fim de elucidar o objetivo de aprendizagem focal e algumas possibilidades de encaminhamentos metodológicos importantes para o alcance de conteúdos e objetivos focais. Nesse campo são indicadas sugestões de integrações com outros componentes curriculares, além do bloco de objetivos de aprendizagem estar conectado com “Temas Contemporâneos Transversais” e com os Objetivos Desenvolvimento Sustentável (ODS) (<https://odsbrasil.gov.br/>) que são relevantes para o desenvolvimento da cidadania e que afetam a vida humana em escala local, regional e global.

LEGENDA DO QUADRO ORGANIZADOR

UNIDADE TEMÁTICA	São categorias mais abrangentes que organizam os objetos de conhecimento do componente curricular de Ciências ao longo do Ensino Fundamental.
OBJETOS DE CONHECIMENTO	São conteúdos e conceitos que fazem parte de uma unidade temática e que contribuem para o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagens focais e relacionados.
CONTEÚDOS	São sugestões de conteúdos específicos que devem, aliados as metodologias, contribuir para o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagens focais e relacionados.
CONHECIMENTOS PRÉVIOS	São objetivos de aprendizagem previamente desenvolvidos com o estudante e que permitem a progressão didática ao longo do Ensino Fundamental. O conhecimento prévio é de suma relevância, pois abre possibilidades para se atingir o objetivo de aprendizagem focal.
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	São os objetivos de aprendizagem que expressam os conhecimentos de Ciências da Natureza que o estudante tem direito em aprender durante o ano letivo. Esses objetivos influenciam fortemente o desenvolvimento das Competências Gerais da BNCC e dos Direitos de Aprendizagem do componente curricular de Ciências.
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS	São objetivos de aprendizagem que complementam ou podem ser desenvolvidos junto aos objetivos de aprendizagem foco.

PROGRESSÃO DOS OBJETIVOS - CIÊNCIAS

UNIDADE TEMÁTICA	6º ANO	7º ANO	8º ANO	9º ANO
MATÉRIA E ENERGIA	PR.EF06CI01.s.6.10			
	PR.EF06CI02.s.6.11			
	PR.EF06CI03.s.6.12	PR.EF07CI12.s.7.07		PR.EF09CI01.s.9.05
		PR.EF07CI03.s.7.03		
		PR.EF07CI06.s.7.06	PR.EF08CI01.s.8.01	
			PR.EF08CI06.s.8.06	
				PR.EF09CI07.s.9.17
VIDA E EVOLUÇÃO	PR.EF06CI05.s.6.02			PR.EF09CI09.s.9.19
	PR.EF06CI06.s.6.15		PR.EF08CI08.s.8.17	
	PR.EF06CI07.s.6.16	PR.EF07CI07.s.7.14		
		PR.EF07CI09.a.7.16		
		PR.EF07CI10.a.7.17		
			PR.EF08CI09.s.8.18	

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Um ambiente dinâmico.	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Biosfera.	PR.EF03CI07.s.3.08 Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).	PR.EF06CI11.s.6.03 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	PR.EF06CI.n.6.01 Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida.
O planeta Terra.	Célula como unidade da vida; Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Características da Terra primitiva.	PR.EF02CI05.s.2.10 Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.	PR.EF06CI.n.6.01 Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida.	-
	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Litosfera.	-	PR.EF06CI11.s.6.03 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	PR.EF06CI12.s.6.04 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.
	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Atmosfera.	-	PR.EF06CI11.s.6.03 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	PR.EF06CI.n.6.01 Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida.

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O planeta Terra.	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Formação da Terra.	PR.EF03CI07.s.3.08 Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).	PR.EF06CI.n.6.01 Reconhecer que as características da Terra primitiva e a constituição de sua atmosfera possibilitaram a formação dos componentes essenciais para o surgimento da vida.	-
			PR.EF03CI07.s.3.08 Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).	PR.EF06CI13.s.6.06 Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra em comparação com outros planetas do Sistema Solar.	-
		Hidrosfera.	PR.EF02CI.n.2.09 Identificar as características (formato, presença de água, solo etc.) do planeta Terra, percebendo que é formado por diferentes ambientes aquáticos e terrestres.	PR.EF06CI11.s.6.03 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	-
		Ciclo da água.	PR.EF04CI.n.4.07 Investigar sobre a distribuição de água no planeta, relacionando a sua importância para a vida na Terra.	PR.EF06CI11.s.6.03 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	-

UNIDADES TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A água.	Substâncias e misturas; misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais; materiais sintéticos. Transformações químicas.	Elementos químicos.	PR.EF04CI01.a.4.09 Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis (por exemplo: solubilidade de seus componentes), reconhecendo sua composição.	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. PR.EF06CI.n.6.09 Compreender a diferença básica entre substâncias pura e mistura a partir de suas características macroscópicas.	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.).
		Substâncias químicas.	PR.EF04CI01.a.4.09 Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis (por exemplo: solubilidade de seus componentes), reconhecendo sua composição.	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. PR.EF06CI.n.6.09 Compreender a diferença básica entre substâncias pura e mistura a partir de suas características macroscópicas.	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.).
		Misturas.	PR.EF04CI01.a.4.09 Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis (por exemplo: solubilidade de seus componentes), reconhecendo sua composição.	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.).	PR.EF06CI03.s.6.12 Selecionar técnicas mais adequadas para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais.

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A água.	Substâncias e misturas; misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais; materiais sintéticos. Transformações químicas	Separação de misturas.	-	PR.EF06CI03.s.6.12 Selecionar técnicas mais adequadas para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais.	PR.EF06CI04.s.6.14 Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios, os riscos à saúde e avaliando impactos socioambientais.
A crosta terrestre.	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Rochas e minerais	-	PR.EF06CI12.s.6.04 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.	PR.EF06CI.n.6.05 Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.
		Tipos de rochas.	-	PR.EF06CI12.s.6.04 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.	PR.EF06CI.n.6.05 Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.
		Composição do solo.	PR.EF03CI09.s.3.10 Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.	PR.EF06CI.n.6.05 Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	PR.EF06CI12.s.6.04 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.

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	<?> OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A crosta terrestre.	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Formação do solo.	<p align="center">PR.EF04CI.n.4.19</p> Reconhecer o processo de formação do solo, suas características e composição, compreendendo sua importância para o ambiente.	<p align="center">PR.EF06CI.n.6.05</p> Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	<p align="center">PR.EF06CI12.s.6.04</p> 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.
		Usos do solo.	<p align="center">PR.EF03CI10.s.3.11</p> Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida.	<p align="center">PR.EF06CI.n.6.05</p> Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	-
		Degradação do solo.	-	<p align="center">PR.EF06CI.n.6.05</p> Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	-
		Conservação do solo.	<p align="center">PR.EF05CI03.s.5.09</p> Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.	<p align="center">PR.EF06CI.n.6.05</p> Compreender a ação do intemperismo para o processo de formação e transformação do solo.	-

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO <?>	<?> OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
De olho no céu.	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Instrumentos de observação do céu.	<p align="center">PR.EF05CI13.s.5.17</p> <p>Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos, associando-os aos tipos de informações que coletam.</p>	<p align="center">PR.EF06CI14.s.6.07</p> <p>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.</p>	<p align="center">PR.EF06CI13.s.6.06</p> <p>Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra em comparação com outros planetas do Sistema Solar.</p>
			<p align="center">PR.EF03CI08.s.3.09</p> <p>Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.</p>		
		Esfera celeste.	<p align="center">PR.EF04CI11.s.4.03</p> <p>Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento a construção de calendários em diferentes culturas.</p>	<p align="center">PR.EF06CI14.s.6.07</p> <p>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.</p>	<p align="center">PR.EF06CI13.s.6.06</p> <p>Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra em comparação com outros planetas do Sistema Solar.</p>

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
De olho no céu.	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Rotação da Terra.	PR.EF05CI11.d.5.14 Reconhecer os movimentos da Terra, Rotação e Translação, e associá-los aos períodos diários e às estações do ano.	PR.EF06CI14.s.6.07 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.	PR.EF06CI13.s.6.06 Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra em comparação com outros planetas do Sistema Solar.
De olho no céu.	Forma, estrutura e movimentos da Terra.	Translação da Terra.	PR.EF05CI11.d.5.14 Reconhecer os movimentos da Terra, Rotação e Translação, e associá-los aos períodos diários e às estações do ano.	PR.EF06CI14.s.6.07 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.	PR.EF06CI13.s.6.06 Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra em comparação com outros planetas do Sistema Solar.
Os materiais.	Substâncias e misturas; misturas homogêneas e heterogêneas. Técnicas de separação de materiais; materiais sintéticos. Transformações químicas.	Transformações dos materiais.	PR.EF04CI02.s.4.10 Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).	PR.EF06CI02.s.6.11 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.).	-

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Vida, célula e sistema nervoso humano.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Células.	PR.EF04CI.n.4.14 Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando diferentes representações (desenhos, esquemas, maquetes e outras)	PR.EF06CI05.s.6.02 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	PR.EF06CI06.s.6.15 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.
Vida, célula e sistema nervoso humano.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Níveis de organização dos seres vivos.	PR.EF05CI.n.5.01 Reconhecer os níveis de organização do corpo humano (célula, tecido, órgão e sistema), identificando as funções dos principais órgãos que caracterizam os sistemas digestório, respiratório e circulatório.	PR.EF06CI06.s.6.15 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.	PR.EF06CI05.s.6.02 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
Vida, célula e sistema nervoso humano.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Sistema nervoso.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF06CI07.s.6.16 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.	PR.EF06CI08.s.6.17 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.

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Vida, célula e sistema nervoso humano.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Sistema nervoso.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF06CI.n.6.21 Estabelecer a relação entre as estruturas de sustentação, sensorial e movimentação nos diferentes grupos animais invertebrados e vertebrados. PR.EF06CI.n.6.22 Conhecer algumas doenças e deficiências que afetam os sistemas ósseo, nervoso e muscular e as tecnologias relacionadas ao funcionamento e tratamento desses, tais como: medicamentos, anabolizantes, drogas, órteses, próteses, exames e outras.	PR.EF06CI09.s.6.20 Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso. PR.EF06CI10.s.6.24 Explicar como o funcionamento do sistema nervoso e sensorial pode ser afetado por substâncias psicoativas.

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
<p>Vida, célula e sistema nervoso humano.</p>	<p>Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.</p>	<p>Coordenação nervosa.</p>	<p>PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.</p>	<p>PR.EF06CI07.s.6.16 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.</p>	<p>PR.EF06CI08.s.6.17 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. PR.EF06CI09.s.6.20 Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso. PR.EF06CI10.s.6.24 Explicar como o funcionamento do sistema nervoso e sensorial pode ser afetado por substâncias psicoativas.</p>

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Os sentidos e os movimentos.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Tato, gustação e olfato	PR.EF01CI02.d.1.03 Relacionar as partes do corpo humano com os sentidos, reconhecendo o que podemos perceber por meio deles.	PR.EF06CI07.s.6.16 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. PR.EF06CI.n.6.19 Reconhecer a importância das tecnologias relacionadas à visão e à audição para facilitar a vida cotidiana, tais como: guia, piso tátil, alfabeto <i>Braille</i> , lente corretiva, aparelho auditivo, implante coclear, software educacional.	PR.EF06CI08.s.6.17 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. PR.EF06CI09.s.6.20 Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso. PR.EF06CI10.s.6.24 Explicar como o funcionamento do sistema nervoso e sensorial pode ser afetado por substâncias psicoativas.

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Os sentidos e os movimentos.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Visão.	PR.EF01CI02.d.1.03 Relacionar as partes do corpo humano com os sentidos, reconhecendo o que podemos perceber por meio deles.	PR.EF06CI08.s.6.17 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. PR.EF06CI.n.6.19 Reconhecer a importância das tecnologias relacionadas à visão e à audição para facilitar a vida cotidiana, tais como: guia, piso tátil, alfabeto <i>Braille</i> , lente corretiva, aparelho auditivo, implante coclear, software educacional.	PR.EF06CI07.s.6.16 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.
Os sentidos e os movimentos.	Célula como unidade da vida; Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial; Visão e audição.	Audição.	PR.EF01CI02.d.1.03 Relacionar as partes do corpo humano com os sentidos, reconhecendo o que podemos perceber por meio deles.	PR.EF06CI.n.6.18 Compreender a importância da audição na interação do organismo com o meio, bem como seu auxílio na mobilidade. PR.EF06CI.n.6.19 Reconhecer a importância das tecnologias relacionadas à visão e à audição para facilitar a vida cotidiana, tais como: guia, piso tátil, alfabeto <i>Braille</i> , lente corretiva, aparelho auditivo, implante coclear, software educacional.	PR.EF06CI07.s.6.16 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.

CIÊNCIAS - 6º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL

CIÊNCIAS - 6º ANO					
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Os sentidos e os movimentos.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Sistema esquelético.	<p>PR.EF05CI.n.5.02</p> <p>Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.</p>	<p>PR.EF06CI09.s.6.20</p> <p>Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.</p> <p>PR.EF06CI.n.6.21</p> <p>Estabelecer a relação entre as estruturas de sustentação, sensorial e movimentação nos diferentes grupos animais invertebrados e vertebrados.</p> <p>PR.EF06CI.n.6.22</p> <p>Conhecer algumas doenças e deficiências que afetam os sistemas ósseo, nervoso e muscular e as tecnologias relacionadas ao funcionamento e tratamento desses, tais como: medicamentos, anabolizantes, drogas, órteses, próteses, exames e outras.</p>	<p>PR.EF06CI07.s.6.16</p> <p>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.</p>

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Os sentidos e os movimentos.	Célula como unidade da vida. Interação entre os sistemas locomotor, nervoso e sensorial. Visão e audição.	Sistema muscular.	<p align="center">PR.EF05CI.n.5.02</p> <p>Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.</p>	<p align="center">PR.EF06CI09.s.6.20</p> <p>Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.</p> <p align="center">PR.EF06CI.n.6.21</p> <p>Estabelecer a relação entre as estruturas de sustentação, sensorial e movimentação nos diferentes grupos animais invertebrados e vertebrados.</p> <p align="center">PR.EF06CI.n.6.22</p> <p>Conhecer algumas doenças e deficiências que afetam os sistemas ósseo, nervoso e muscular e as tecnologias relacionadas ao funcionamento e tratamento desses, tais como: medicamentos, anabolizantes, drogas, órteses, próteses, exames e outras.</p>	<p align="center">PR.EF06CI07.s.6.16</p> <p>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.</p>

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A vida no planeta Terra.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Célula animal.	PR.EF04CI.n.4.14 Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando diferentes representações (desenhos, esquemas, maquetes e outras) PR.EF06CI05.s.6.02 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	PR.EF07CI.n.7.21 Diferenciar célula animal de célula vegetal a partir de suas organelas.	PR.EF07CI.n.7.19 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.
A classificação dos seres vivos.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Classificação dos seres vivos.	PR.EF03CI06.s.3.03 Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.). PR.EF03CI06.d.3.04 Conhecer e identificar semelhanças e diferenças entre os animais e organizar grupos classificando-os em vertebrados e invertebrados.	PR.EF07CI.n.7.19 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.	-

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Nomenclatura científica.	-	PR.EF07CI.n.7.19 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.	-
A classificação dos seres vivos.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Vírus.	-	PR.EF07CI.n.7.20 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 relacionadas.	PR.EF07CI.n.7.19 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.
A classificação dos seres vivos.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Reino Monera.	PR.EF04CI06.s.4.18 Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental deste processo.	PR.EF07CI.n.7.20 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 relacionadas.	PR.EF07CI.n.7.19 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A classificação dos seres vivos.	Biodiversidade. Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde	Reino Protocista.	-	PR.EF07CI.n.7.20 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 relacionadas.	PR.EF07CI.n.7.19 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.
A classificação dos seres vivos.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Reino Fungi.	PR.EF04CI06.s.4.18 Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental deste processo.	PR.EF07CI.n.7.20 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 relacionadas.	PR.EF07CI.n.7.19 Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos.
O reino das plantas	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Célula vegetal.	PR.EF04CI.n.4.14 Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando diferentes representações (desenhos, esquemas, maquetes e outras)	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	PR.EF07CI.n.7.21 Diferenciar célula animal de célula vegetal a partir de suas organelas.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O reino das plantas	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Briófitas.	-	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-
O reino das plantas.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Pteridófitas.	-	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-
O reino das plantas.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Gimnospermas.	-	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O reino das plantas.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Angiospermas.	-	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-
O reino das plantas.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Raiz.	PR.EF02CI06.s.2.11 Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-
O reino das plantas.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Caule.	PR.EF02CI06.s.2.11 Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O reino das plantas.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Folha.	PR.EF02CI06.s.2.11 Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-
O reino das plantas.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Flor, fruto e semente	PR.EF02CI06.s.2.11 Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.	PR.EF07CI.n.7.22 Conhecer e identificar as características (morfológicas e fisiológicas) das plantas e das algas, classificando-as e compreendendo o processo de fotossíntese.	-
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Poríferos.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Cnidários.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade; Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas; Fenômenos naturais e impactos ambientais; Programas e indicadores de saúde pública.	Platelmintos.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Nematódeos.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Anelídeos.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Moluscos.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Artrópodes.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Equinodermos.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Peixes.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Anfíbios.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O reino dos animais	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Répteis.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Aves.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.
O reino dos animais.	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Mamíferos.	PR.EF02CI04.d.2.06 Identificar os seres vivos aquáticos e terrestres, reconhecendo suas características no ambiente onde vivem.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Relações ecológicas e	Biodiversidade. Célula: estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública.	Relações ecológicas.	PR.EF03CI04.c.3.06 Compreender e valorizar a biodiversidade como fator importante para o equilíbrio do ambiente, estabelecendo relações com os ecossistemas locais.	PR.EF07CI.n.7.12 Compreender as interações entre os animais e os ecossistemas e as relações com a saúde do ambiente e da sociedade.	PR.EF07CI.n.7.23 Conhecer as características dos animais, tais como: morfologia, fisiologia e ecologia, bem como os processos de reprodução e hereditariedade.
Relações ecológicas e	Biodiversidade; Célula, estrutura e funcionamento. Diversidade de ecossistemas; Fenômenos naturais e impactos ambientais; Programas e indicadores de saúde pública	Domínios morfoclimáticos brasileiros.	PR.EF03CI04.c.3.05 Conhecer a diversidade de ambientes e de seres vivos da região em que vivem.	PR.EF07CI07.s.7.14 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. PR.EF07CI08.s.7.15 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.	-

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
O ar.	Composição do ar. Efeito Estufa. Camada de ozônio. Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis). Placas tectônicas e deriva continental.	Atmosfera.	PR.EF06CI11.s.6.03 Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	PR.EF07CI12.s.7.07 Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	PR.EF07CI14.s.7.09 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.
Calor e temperatura.	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.7.02 Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	PR.EF07CI04.s.7.04 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.
Calor e temperatura.	Máquinas simples; Formas de propagação do calor; Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra; História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Propagação de calor.	-	PR.EF07CI03.s.7.03 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.	PR.EF07CI02.s.7.02 Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.

CIÊNCIAS - 7º ANO

UNIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Calor e temperatura.		Propagação de calor.			PR.EF07CI04.s.7.04 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.
Máquinas simples e máquinas térmicas.	Máquinas simples; Formas de propagação do calor. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra. História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Máquinas simples. (página 228-242).	-	PR.EF07CI01.s.7.01 Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	PR.EF07CI05.s.7.05 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.
Máquinas simples e máquinas térmicas.	Máquinas simples. Formas de propagação do calor. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra. História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	Máquinas térmicas. (página 243-246)	-	PR.EF07CI05.s.7.05 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.	PR.EF07CI01.s.7.01 Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Organização do corpo humano.	<p align="center">PR.EF05CI.n.5.01</p> <p>Reconhecer os níveis de organização do corpo humano (célula, tecido, órgão e sistema), identificando as funções dos principais órgãos que caracterizam os sistemas digestório, respiratório e circulatório.</p>	<p align="center">PR.EF08CI.n.8.15</p> <p>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.</p>	-
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Vitaminas e sais minerais.	<p align="center">PR.EF05CI06.s.5.03</p> <p>Selecionar argumentos que justifiquem o porquê os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.</p> <p align="center">PR.EF05CI07.s.5.04</p> <p>Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.</p>	<p align="center">PR.EF08CI.n.8.15</p> <p>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.</p>	-

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Carboidratos.	<p align="center">PR.EF05CI06.s.5.03</p> <p>Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.</p> <p align="center">PR.EF05CI07.s.5.04</p> <p>Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.</p>	<p align="center">PR.EF08CI.n.8.15</p> <p>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.</p>	-
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Lipídios.	<p align="center">PR.EF05CI06.s.5.03</p> <p>Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.</p> <p align="center">PR.EF05CI07.s.5.04</p> <p>Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.</p>	<p align="center">PR.EF08CI.n.8.15</p> <p>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.</p>	-

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Proteínas.	<p>PR.EF05CI06.s.5.03 Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.</p> <p>PR.EF05CI07.s.5.04 Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.</p>	<p>PR.EF08CI.n.8.15</p> <p>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.</p>	-
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Alimentação saudável.	<p>PR.EF01CI.n.1.05 Reconhecer a importância dos alimentos para a saúde do corpo, compreendendo que uma alimentação saudável depende de uma dieta equilibrada em termos de variedade, qualidade e quantidade de nutrientes</p> <p>PR.EF05CI08.a.5.05 Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo, relacionando a importância da educação alimentar e nutricional.</p>	<p>PR.EF08CI.n.8.15</p> <p>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.</p>	-

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Alimentação saudável.	PR.EF05CI09.s.5.06 Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).	PR.EF08CI.n.8.15 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.	
A nutrição e o sistema digestório humano.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema digestório.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI.n.8.15 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.	-
Sistema cardiovascular, linfático e imunitário humanos.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema cardiovascular.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI.n.8.15 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.	-

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Sistema	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema linfático.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI.n.8.15 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.	-
Sistema	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema imunitário.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI.n.8.15 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.	-
Sistemas respiratório, urinário e endócrino humanos.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema respiratório.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI.n.8.15 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.	-

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Sistemas respiratório, urinário e endócrino humanos.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema urinário.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI.n.8.15 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.	-
Sistemas respiratório, urinário e endócrino humanos.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema endócrino.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI.n.8.15 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.	-
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Processos reprodutivos.	-	PR.EF08CI07.s.8.16 Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema genital masculino.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI08.s.8.17 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Adolescência.	Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.	PR.EF08CI08.s.8.17 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema genital masculino.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI08.s.8.17 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Sistema genital feminino.	PR.EF05CI.n.5.02 Entender o corpo humano como um todo integrado, organizado e constituído por um conjunto de sistemas (digestório, respiratório, circulatório, muscular, ósseo, nervoso, reprodutor e outros) com funções específicas que se relacionam entre si.	PR.EF08CI08.s.8.17 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Métodos anticoncepcionais.	-	PR.EF08CI09.s.8.18 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).	PR.EF08CI10.s.8.19 Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção. PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Infecções sexualmente transmissíveis (IST).	PR.EF04CI08.s.4.13 Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.	PR.EF08CI10.s.8.19 Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.	PR.EF08CI09.s.8.18 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). PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica,
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Ciclo menstrual e fecundação.	-	PR.EF08CI08.s.8.17 Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).
Adolescência e reprodução humana.	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.	PR.EF08CI11.a.8.20 Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Adolescência e reprodução humana.	Sistemas biológicos. Mecanismos reprodutivos. Sexualidade.	Dimensões da sexualidade humana.	<p align="center">PR.EF02CI.n.2.03</p> <p>Reconhecer que seu corpo lhe pertence e só pode ser tocado por outra pessoa por seu consentimento ou por razões de saúde e higiene.</p>	<p align="center">PR.EF08CI11.a.8.20</p> <p>Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).</p>	<p align="center">PR.EF08CI09.s.8.18</p> <p>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).</p> <p align="center">PR.EF08CI10.s.8.19</p> <p>Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.</p>

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
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.8.01 Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	PR.EF08CI05.a.8.05 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.
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.8.03 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).	PR.EF08CI01.s.8.01 Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades. PR.EF08CI06.s.8.06 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.

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
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.	<p align="center">PR.EF05CI02.s.5.08</p> <p>Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais).</p>	<p align="center">PR.EF08CI06.s.8.06</p> <p>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.</p>	<p align="center">PR.EF08CI01.s.8.01</p> <p>Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.</p> <p align="center">PR.EF08CI04.s.8.04</p> <p>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.</p> <p align="center">PR.EF08CI05.a.8.05</p> <p>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.</p>

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
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.	-	<p align="center">PR.EF08CI04.s.8.04</p> <p>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.</p> <p align="center">PR.EF08CI05.a.8.05</p> <p>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.</p>	<p align="center">PR.EF08CI03.s.8.03</p> <p>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).</p> <p align="center">PR.EF08CI06.s.8.06</p> <p>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.</p>
Eletricidade e magnetismo.	Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.	Circuito elétrico.	-	<p align="center">PR.EF08CI02.s.8.02</p> <p>Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpadas ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.</p>	<p align="center">PR.EF08CI04.s.8.04</p> <p>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.</p>

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
<p>Eletricidade e magnetismo.</p>	<p>Fontes e tipos de energia. Transformação de energia. Cálculo de consumo de energia elétrica. Circuitos elétricos. Uso consciente de energia elétrica.</p>	<p>Consumo de energia elétrica.</p>	<p align="center">-</p>	<p>PR.EF08CI04.s.8.04</p> <p>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.</p> <p>PR.EF08CI05.a.8.05</p> <p>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.</p>	<p>PR.EF08CI03.s.8.03</p> <p>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).</p> <p>PR.EF08CI06.s.8.06</p> <p>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.</p>

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Sol, Terra e Lua.	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Rotação.	<p>PR.EF03CI08.s.3.09 Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.</p> <p>PR.EF04CI11.s.4.03 Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares, e o uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas.</p> <p>PR.EF05CI11.d.5.14 Reconhecer os movimentos da Terra, Rotação e Translação, e associá-los aos períodos diários e às estações do ano.</p>	<p>PR.EF08CI13.s.8.10 Representar os movimentos de Rotação e Translação da Terra e 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.</p>	-
Sol, Terra e Lua.	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Translação.	<p>PR.EF03CI08.s.3.09 Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.</p> <p>PR.EF04CI11.s.4.03 Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas.</p>	<p>PR.EF08CI13.s.8.10 Representar os movimentos de Rotação e Translação da Terra e 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.</p>	-

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
			<p>PR.EF05CI11.d.5.14</p> <p>Reconhecer os movimentos da Terra, Rotação e Translação, e associá-los aos períodos diários e as estações do ano.</p>		
Sol, Terra e Lua.	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Lua.	<p>PR.EF02CI07.s.2.12</p> <p>Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.</p> <p>PR.EF03CI08.s.3.09</p> <p>Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.</p> <p>PR.EF04CI11.s.4.03</p> <p>Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas.</p>	<p>PR.EF08CI12.s.8.08</p> <p>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.</p>	-
Sol, Terra e Lua.	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Clima e tempo.	-	<p>PR.EF08CI15.s.8.12</p> <p>Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo.</p>	<p>PR.EF08CI.n.8.14</p> <p>Compreender a relação entre as alterações climáticas e a qualidade de vida dos seres vivos.</p>

CIÊNCIAS - 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Sol, Terra e Lua.	Sistema Sol, Terra e Lua. Água. Dinâmicas climáticas.	Fenômenos climáticos.	<p align="center">PR.EF01CI01.d.1.15</p> <p align="center">Compreender a influência do ser humano como agente transformador do meio para atender suas necessidades, reconhecendo atitudes de cuidados para conservação do ambiente.</p>	<p align="center">PR.EF08CI16.s.8.13</p> <p>Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.</p> <p align="center">PR.EF08CI.n.8.14</p> <p>Compreender a relação entre as alterações climáticas e a qualidade de vida dos seres vivos.</p> <p align="center">PR.EF08CI.n.8.07</p> <p>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.</p>	<p align="center">PR.EF08CI15.s.8.12</p> <p>Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo.</p>

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Propriedades da matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Mudanças de estado físico.	<p>PR.EF04CI02.s.4.10 Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).</p> <p>PR.EF04CI03.s.4.11 Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).</p>	<p>PR.EF09CI01.s.9.05 Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.</p>	<p>PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p>
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Modelos atômicos.	-	<p>PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p>	<p>PR.EF09CI.n.9.09 Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades relacionando-os com a manutenção da vida, com o mundo natural e tecnológico.</p>

CIÊNCIAS - 9º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL

CIÊNCIAS - 9º ANO					
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Estrutura atômica.	-	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	PR.EF09CI.n.9.09 Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades relacionando-os com a manutenção da vida, com o mundo natural e tecnológico.
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Elementos químicos.	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.	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	PR.EF09CI.n.9.09 Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades relacionando-os com a manutenção da vida, com o mundo natural e tecnológico.
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Tabela periódica.	-	PR.EF09CI.n.9.09 Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades relacionando-os com a manutenção da vida, com o mundo natural e tecnológico.	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Ligação iônica.	-	PR.EF09CI.n.9.10 Comparar as ligações químicas (iônica, covalente e metálica) que explicam a união entre os átomos e reconhecer a presença e a importância das substâncias iônicas, covalentes e metálicas na natureza e no cotidiano.	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Elementos químicos.	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.	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	PR.EF09CI.n.9.09 Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades relacionando-os com a manutenção da vida, com o mundo natural e tecnológico.
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Tabela periódica.	-	PR.EF09CI.n.9.09 Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades relacionando-os com a manutenção da vida, com o mundo natural e tecnológico.	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Ligação iônica.	-	<p align="center">PR.EF09CI.n.9.10</p> <p>Comparar as ligações químicas (iônica, covalente e metálica) que explicam a união entre os átomos e reconhecer a presença e a importância das substâncias iônicas, covalentes e metálicas na natureza e no cotidiano.</p>	<p align="center">PR.EF09CI03.s.9.07</p> <p>Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p>
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Ligação covalente.	-	<p align="center">PR.EF09CI.n.9.10</p> <p>Comparar as ligações químicas (iônica, covalente e metálica) que explicam a união entre os átomos e reconhecer a presença e a importância das substâncias iônicas, covalentes e metálicas na natureza e no cotidiano.</p>	<p align="center">PR.EF09CI03.s.9.07</p> <p>Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p>
A matéria.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Ligação metálica.	-	<p align="center">PR.EF09CI.n.9.10</p> <p>Comparar as ligações químicas (iônica, covalente e metálica) que explicam a união entre os átomos e reconhecer a presença e a importância das substâncias iônicas, covalentes e metálicas na natureza e no cotidiano.</p>	<p align="center">PR.EF09CI03.s.9.07</p> <p>Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p>

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Substâncias e misturas .	<p>PR.EF04CI01.a.4.09 Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis (por exemplo: solubilidade de seus componentes), reconhecendo sua composição.</p> <p>PR.EF06CI.n.6.09 Compreender a diferença básica entre substâncias pura e mistura a partir de suas características macroscópicas.</p> <p>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.).</p>	<p>PR.EF09CI.n.9.08 Diferenciar substância pura simples de substância pura composta.</p>	-
	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Reações químicas.	<p>PR.EF06CI02.s.6.11 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.).</p>	<p>PR.EF09CI02.s.9.06 Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.</p> <p>PR.EF09CI.n.9.11 Conhecer os tipos de reações químicas, relacionando-as com as transformações que ocorrem na natureza e nos organismos.</p>	-

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Equações químicas.	-	<p align="center">PR.EF09CI02.s.9.06</p> <p>Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.</p>	-
Grupos de substâncias.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Ácidos.	-	<p align="center">PR.EF09CI.n.9.12</p> <p>Conhecer os compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais e óxidos) e identificar suas relações com a natureza e aplicações no cotidiano.</p>	<p align="center">PR.EF09CI03.s.9.07</p> <p>Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p>
Grupos de substâncias.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Bases.	-	<p align="center">PR.EF09CI.n.9.12</p> <p>Conhecer os compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais e óxidos) e identificar suas relações com a natureza e aplicações no cotidiano.</p>	<p align="center">PR.EF09CI03.s.9.07</p> <p>Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p>

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Grupos de substâncias.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Sais.	-	PR.EF09CI.n.9.12 Conhecer os compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais e óxidos) e identificar suas relações com a natureza e aplicações no cotidiano.	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.
Grupos de substâncias.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Óxidos.	-	PR.EF09CI.n.9.12 Conhecer os compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais e óxidos) e identificar suas relações com a natureza e aplicações no cotidiano.	PR.EF09CI03.s.9.07 Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.
Evolução biológica.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Evidências da evolução.	-	PR.EF09CI11.s.9.22 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.	PR.EF09CI10.s.9.21 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.

CIÊNCIAS - 9º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL

CIÊNCIAS - 9º ANO					
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Evolução biológica.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Fixismo.	-	PR.EF09CI10.s.9.21 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.	PR.EF09CI11.s.9.22 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.
Evolução biológica.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Lamarckismo.	-	PR.EF09CI10.s.9.21 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.	PR.EF09CI11.s.9.22 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.
Evolução biológica.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Darwinismo .	-	PR.EF09CI10.s.9.21 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.	PR.EF09CI11.s.9.22 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.

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Evolução biológica.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Neodarwinismo.	-	PR.EF09CI10.s.9.21 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.	PR.EF09CI11.s.9.22 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.
Evolução biológica.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Adaptações de animais e plantas.		PR.EF09CI11.s.9.22 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.	PR.EF09CI10.s.9.21 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.
Evolução biológica.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Especiação e ancestralidade.	PR.EF08CI07.s.8.16 Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	PR.EF09CI11.s.9.22 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.	

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Genética.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Material genético.	PR.EF06CI05.s.6.02 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	PR.EF09CI08.s.9.18 Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	-
Genética.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Cromossomos.	PR.EF06CI05.s.6.02 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	PR.EF09CI08.s.9.18 Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	-
Genética.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Mitose.	PR.EF06CI05.s.6.02 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	PR.EF09CI08.s.9.18 Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	-
Genética.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Meiose.	PR.EF06CI05.s.6.02 Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	PR.EF09CI08.s.9.18 Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	-

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Genética.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Leis de Mendel.	-	<p align="center">PR.EF09CI09.s.9.19</p> <p>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.</p>	<p align="center">PR.EF09CI08.s.9.18</p> <p>Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.</p>
Genética.	Hereditariedade, Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.	Engenharia Genética.		<p align="center">PR.EF09CI.n.9.20</p> <p>Identificar algumas técnicas de manipulação do material genético e discutir suas implicações em razão de aspectos éticos e interesses econômicos e políticos.</p>	<p align="center">PR.EF09CI08.s.9.18</p> <p>Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.</p>

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
Ondas: som e luz.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Som.	<p align="center">PR.EF03CI01.a.3.12</p> Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis (forma do objeto, tamanho, material do que é feito etc.) que influem nesse fenômeno.	<p align="center">PR.EF09CI05.s.9.14</p> Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.	<p align="center">PR.EF09CI04.s.9.13</p> 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.
Ondas: som e luz.	Aspectos quantitativos das transformações químicas. Estrutura da matéria. Ligações químicas. Funções químicas. Radiações e suas aplicações na saúde.	Luz.	<p align="center">PR.EF03CI02.s.3.13</p> Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano). <p align="center">PR.EF03CI.n.3.14</p> Investigar sobre as fontes de luz, identificando as de origem natural e artificial.	<p align="center">PR.EF09CI04.s.9.13</p> 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.	<p align="center">PR.EF09CI05.s.9.14</p> Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.

CIÊNCIAS - 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - FOCO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS
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.	PR.EF05CI10.s.5.13 Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.	PR.EF09CI15.s.9.02 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.).	PR.EF09CI14.s.9.01 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).
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.EF04CI.n.4.04 Reconhecer os planetas do Sistema Solar, identificando suas características e comparando-as com o planeta Terra. PR.EF04CI.n.4.05 Identificar os componentes do Sistema Solar: estrelas, planetas, cometas, astros luminosos e iluminados, entre outros.	PR.EF09CI14.s.9.01 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).	PR.EF09CI15.s.9.02 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.).



UNDIME

União Nacional dos Dirigentes
Municipais de Educação



PARANÁ

GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
E DO ESPORTE

