



PREFEITURA DE
CIANORTE

EDUCAÇÃO

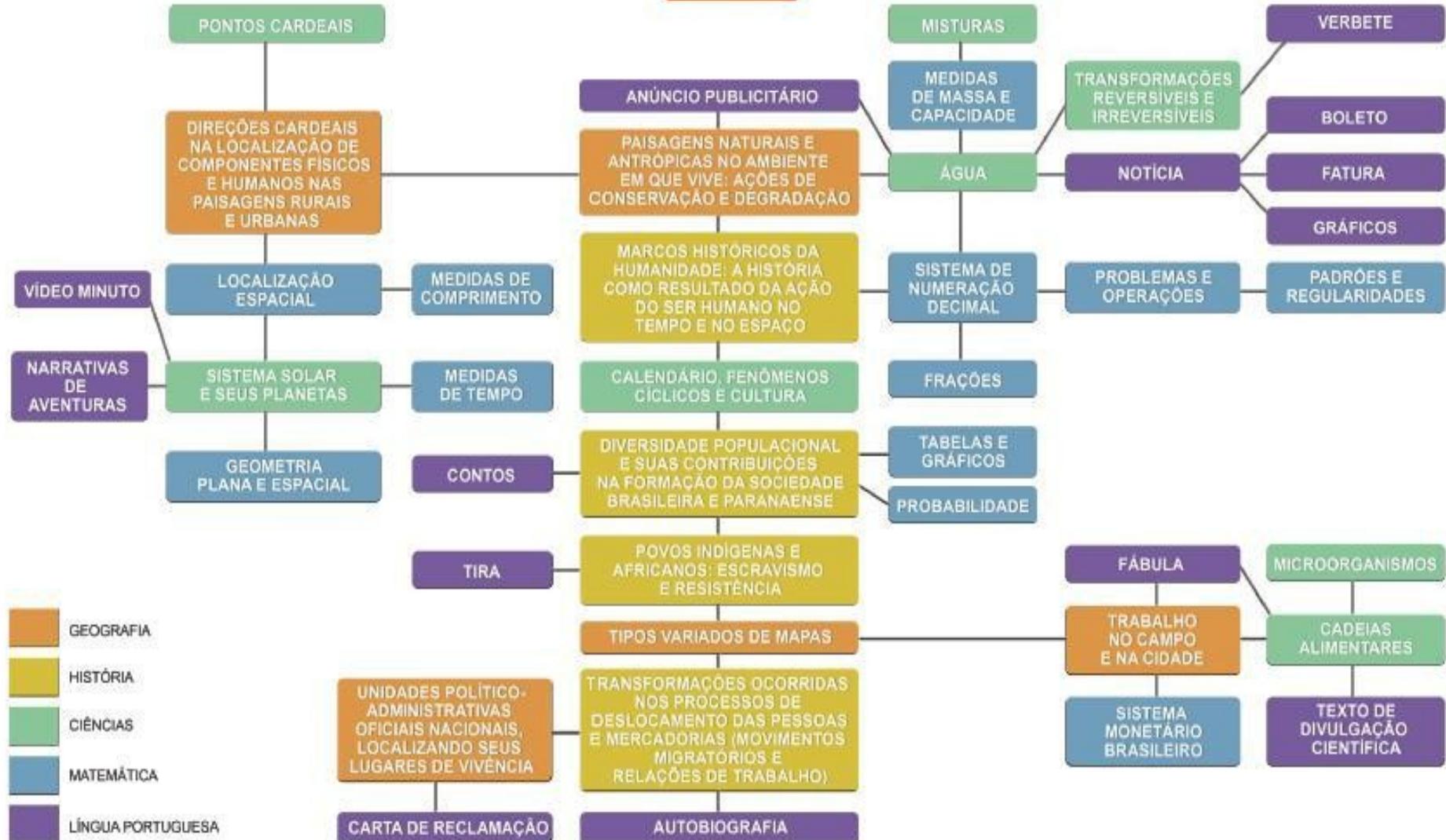
PLANO ANUAL

CIÊNCIAS
4º ANO



MAPA DE RELAÇÃO ENTRE COMPONENTES

4º ANO



- GEOGRAFIA
- HISTÓRIA
- CIÊNCIAS
- MATEMÁTICA
- LÍNGUA PORTUGUESA

1º TRIMESTRE**UNIDADE TEMÁTICA: VIDA E EVOLUÇÃO**

OBJETO DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTO PRÉVIO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
MICRORGANISMOS.	<p>Página 80 e 81 Papel dos microrganismos na produção de alimentos (iogurte, queijos, pães, combustíveis (etanol), medicamentos (antibióticos), entre outros.</p> <p>Página 62 a 67 Formas de transmissão de doenças causadas por microrganismos, diferenciando os agentes causadores: vírus, fungos, bactérias e protozoários.</p> <p>Página 52 a 67 Atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças, tais como: hábitos de higiene, saneamento básico, vacinação, entre outros.</p> <p>Célula como constituinte básico dos seres vivos.</p>	<p>(PR.EF01CI03.s.1.04) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.</p> <p>(PR.EF02CI.n.2.02) Compreender a importância das vacinas para a prevenção de doenças.</p>	<p>(PR.EF04CI07.a.4.12) Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros, percebendo as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.</p> <p>(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.</p> <p>(PR.EF04CI.n.4.14) Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando diferentes representações (desenhos, esquemas, maquetes e outras).</p>

Comentário: Esse objetivo de aprendizagem pretende identificar, compreender e analisar formas de transmissão de doenças relacionadas a microrganismos, e formular medidas de prevenção. Os estudantes podem avaliar as doenças relacionadas a microrganismos mais comuns na comunidade, reconhecer o uso de vacinas na prevenção de doenças e na promoção da saúde, relacionar a alimentação e o sistema imunológico do organismo, além da relação com gestão de resíduos, manejo dos vetores e a importância do saneamento básico. É possível, ainda, analisar doenças endêmicas, epidêmicas e pandêmicas, destacando aquelas endêmicas presentes na região. Esse objetivo de aprendizagem permite aproximação com o tema contemporâneo transversal Saúde e com o ODS 3, que trata sobre Saúde e Bem-Estar.

Observação: Está especificado em cada conteúdo a página do livro didático *Ápis Mais: Ciências: 4º ano / Rogério G. Nigro. – 1. ed. – São Paulo: Editora Ática S.A., 2021 em que se encontra.*

OBJETO DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTO PRÉVIO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
CADEIAS ALIMENTARES.	<p>Página 12 a 17 Interações entre os seres vivos nas cadeias alimentares.</p> <p>Página 46 e 47 Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.</p> <p>Página 18 a 23 O papel dos produtores, consumidores e decompositores na cadeia alimentar.</p> <p>Página 18 a 23 Ciclo da matéria e o fluxo de energia nos ecossistemas.</p> <p>Ação dos fungos e bactérias no processo de decomposição.</p>	<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.EF03CI04.s.3.01) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.</p> <p>(PR.EF03CI05.s.3.02) Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.</p>	<p>(PR.EF04CI04.s.4.15) Analisar e construir cadeias alimentares, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.</p> <p>(PR.EF04CI04.d.4.16) Diferenciar seres autótrofos e heterótrofos, compreendendo o papel dos produtores, consumidores e decompositores na cadeia alimentar.</p> <p>(PR.EF04CI05.s.4.17) Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.</p> <p>(PR.EF04CI06.s.4.18) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental deste processo.</p>

Comentário: Analisar e construir, nesse objetivo de aprendizagem, envolve identificar, compreender e explicar os elementos e as relações que se estabelecem em uma cadeia alimentar. Isso pode ser desenvolvido a partir da análise da fonte de energia e do estabelecimento de relações que indiquem o papel do Sol (no início do ciclo) e dos microrganismos decompositores (ao final do ciclo), mas mantendo a concepção de circularidade e transformação dessa energia. Para isso é importante realizar a construção de cadeias alimentares simples com espécimes encontradas na região, que podem ser posteriormente comparadas a cadeias alimentares de outros biomas. Esse bloco de objetivos permite aproximação com tema contemporâneo transversal Educação Ambiental e com o ODS 15, que trata sobre os ecossistemas terrestres e da biodiversidade.

Observação: Está especificado em cada conteúdo a página do livro didático *Ápis Mais: Ciências: 4º ano / Rogério G. Nigro. – 1. ed. – São Paulo: Editora Ática S.A., 2021 em que se encontra.*

2º TRIMESTRE**UNIDADE TEMÁTICA: TERRA E UNIVERSO**

OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTO PRÉVIO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
PONTOS CARDEAIS.	<p>Página 142 a 149</p> <p>Pontos cardeais por meio de observação do Sol e do gnômon. Outros métodos de orientação: bússola, constelações, instrumentos de orientação por satélite, entre outros</p>	<p>(PR.EF02CI07.s.2.12) 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) 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.EF04CI09.s.4.01) Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).</p> <p>(PR.EF04CI10.s.4.02) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.</p>
<p>Comentário: Este objetivo de aprendizagem se relaciona às atividades práticas de observação da projeção da sombra e dos pontos cardeais, tendo o Sol como referência. Os estudantes devem reconhecer os pontos cardeais por meio da análise e compreensão de dados experimentais. Este objetivo relaciona-se com o objetivo (PR.EF04CI10.s.4.02) ao associar as sombras obtidas pelo uso do gnômon com as informações dos pontos cardeais captadas pela bússola. Apesar do nome complexo, um gnômon consiste em uma vara fixada perpendicular ao solo. Essa prática servirá para levantar evidências que ajudam a explicar os movimentos do Sol e da Terra.</p>			
CALENDÁRIOS, FENÔMENOS CÍCLICOS E CULTURA.	<p>Página 138 a 141</p> <p>Movimentos cíclicos da Lua e da Terra.</p> <p>Página 150 a 153</p> <p>História dos calendários em diferentes culturas.</p>	<p>(PR.EF01CI05.s.1.07) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.</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>

Comentário: Esse objetivo de aprendizagem envolve compreender os movimentos cíclicos da Lua e da Terra e analisar, comparar e definir a associação entre eles e as escalas de tempo. Explorar marcações do tempo de várias culturas pode ajudar o estudante a perceber que calendários são modelos criados para organizar as atividades cotidianas. O objetivo pode ser aprofundado em torno da compreensão do elo entre os movimentos da Terra, os ciclos de dia-noite e a esfericidade da Terra.

Observação: Está especificado em cada conteúdo a página do livro didático *Ápis Mais: Ciências: 4º ano / Rogério G. Nigro. – 1. ed. – São Paulo: Editora Ática S.A., 2021 em que se encontra.*

OBJETO DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTO PRÉVIO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
SISTEMA SOLAR E SEUS PLANETAS.	<p>Características dos planetas do Sistema Solar.</p> <p>Sistema Solar e outros seus componentes.</p>	<p>(PR.EF03CI07.s.3.08)</p> <p>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.).</p>	<p>(PR.EF04CI.n.4.04) Reconhecer os planetas do Sistema Solar, identificando suas características e comparando-as com o planeta Terra.</p> <p>(PR.EF04CI.n.4.05) Identificar os componentes do Sistema Solar: estrelas, planetas, cometas, astros luminosos e iluminados, entre outros.</p>
<p>Comentário: Para desenvolver esse objetivo de aprendizagem os estudantes devem observar e reconhecer as principais características dos planetas do Sistema Solar a fim de compará-las ao planeta Terra. Para isso, é importante oportunizar aos alunos o acesso a vídeos, a pequenos documentários, a recursos educacionais digitais, além de apoiá-los na construção de modelos e maquetes, e incentivá-los a ler e discutir textos presentes em livros paradidáticos, jornais e revistas (em uma linguagem acessível) que tenham como objetivo a divulgação do conhecimento científico. Esse objetivo de aprendizagem relaciona-se ao objetivo (PR.EF04CI.n.4.05) na busca e compreensão de características de outros corpos celestes presentes no Sistema Solar. Permite aproximação com o tema contemporâneo transversal Ciência e Tecnologia.</p>			

3º TRIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA: MATÉRIA E ENERGIA

OBJETO DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTO PRÉVIO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
MISTURAS.	<p>Página 74 a 77</p> <p>Misturas presentes no dia a dia.</p> <p>Separação de misturas</p>	<p>(PR.EF02CI01.s.2.15)</p> <p>Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.</p>	<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>

Comentário: Nesse objetivo de aprendizagem, identificar envolve observar, reconhecer, concluir e explicar características físicas e observáveis de uma mistura. A identificação da composição da mistura pode ser investigada por meio de procedimentos simples, como a separação das misturas e com base na solubilidade de seus componentes. É possível realizar atividades investigativas que podem ser feitas com materiais de fácil acesso e que consistem em misturar e separar substâncias coletadas ou presentes no dia a dia. O objetivo pode ser construído de modo a privilegiar o conhecimento que os estudantes possuem sobre os materiais que manipularão, além de novas constatações obtidas a partir das atividades práticas envolvendo comparações, descrições e relatos por meio de registros. Há, aqui, a possibilidade de trabalho interdisciplinar com o objetivo de aprendizagem (PR.EF04MA20.n.4.43) da Matemática, associando a medição da massa das misturas e de seus componentes decompostos.

Observação: Está especificado em cada conteúdo a página do livro didático *Ápis Mais: Ciências: 4º ano / Rogério G. Nigro. – 1. ed. – São Paulo : Editora Ática S.A., 2021 em que se encontra.*

OBJETO DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTO PRÉVIO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
<p>TRANSFORMAÇÕES REVERSÍVEIS E NÃO REVERSÍVEIS.</p>	<p>Página 110 a 121 Transformações dos materiais quando expostos a diferentes condições.</p> <p>Página 88 a 91 Transformações reversíveis e irreversíveis presentes no cotidiano.</p>	<p>(PR.EF01CI01.s.1.13) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, identificando sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.</p> <p>(PR.EF02CI01.s.2.15) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.</p>	<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>Comentário: Experimentar, reconhecer, concluir, registrar e explicar são processos fundamentais para o desenvolvimento desse objetivo de aprendizagem e do pensamento científico. Nesse objetivo de aprendizagem é importante garantir a realização de experimentos simples com base em situações cotidianas a fim de reconhecer transformações químicas e físicas dos materiais quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).</p> <p>Observação: Está especificado em cada conteúdo a página do livro didático <i>Ápis Mais: Ciências: 4º ano / Rogério G. Nigro. – 1. ed. – São Paulo: Editora Ática S.A., 2021 em que se encontra.</i></p>			

OBJETO DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	CONHECIMENTO PRÉVIO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
<p style="text-align: center;">ÁGUA: CARACTERÍSTICAS, ESTADOS FÍSICOS E DISTRIBUIÇÃO NO PLANETA.</p>	<p style="text-align: center;">Página 68 a 79 Água: características, estados físicos e distribuição no planeta.</p> <p style="text-align: center;">Uso consciente água.</p> <p style="text-align: center;">Página 58 a 61 Fontes de poluição.</p> <p style="text-align: center;">Página 68 a 79 Preservação dos recursos hídricos.</p>	<p>(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.).</p>	<p>(PR.EF04CI.n.4.07) Investigar sobre a distribuição de água no planeta, relacionando a sua importância para a vida na Terra.</p> <p>(PR.EF04CI.n.4.06) Conhecer os estados físicos da água, identificando-os em situações do cotidiano.</p> <p>(PR.EF04CI.n.4.08) Identificar as principais fontes de poluição da água e reconhecer procedimentos de preservação deste recurso na natureza.</p>

Comentário: Nesse objetivo de aprendizagem, os estudantes devem investigar as formas com que a água se apresenta no ambiente (mares, lagos, rios, geleiras, no solo, na chuva, na torneira, nos poços e corpo dos seres vivos) e a importância deste recurso para a sobrevivência de todas as espécies que habitam o planeta. Tal verificação poderá suscitar dúvidas que serão esclarecidas à medida que os estudantes vão conhecendo as propriedades e as características da água. O uso de recursos educacionais digitais e os visuais, como vídeos e pequenos documentários, auxiliam na compreensão do tema. Esse objetivo pode ser aprofundado ao investigar e avaliar os principais usos da água no dia a dia das pessoas com base nas práticas sustentáveis e as ações voltadas para a redução do desperdício e para o controle da poluição da água. Esse bloco de objetivos permite aproximação com tema contemporâneo transversal Educação Ambiental e com o Objetivo de **Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, que trata do uso da água e saneamento.**

Observação: Está especificado em cada conteúdo a página do livro didático *Ápis Mais: Ciências: 4º ano / Rogério G. Nigro. – 1. ed. – São Paulo : Editora Ática S.A., 2021 em que se encontra.*

REFERÊNCIAS

Instituto Reúna. Mapas de Foco da BNCC - Ensino Fundamental. Ciências da Natureza. Realização: Fundação Itaú Social. Disponível em: <https://instituto-reuna.org.br/uploads/2020/10/MapaDeFocoBncc_CN_28102020.pdf>. Acesso em: out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular em planilha. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <<http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: out. 2020.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Educação. Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP). SEED/2019. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/crep_2020/ciencias_curriculo_rede_estadual_paranaense_diagramado.pdf>. Acesso em: out. 2020.

