

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar e organizar o trabalho a realizar com os alunos • Usar o vocabulário específico da disciplina. • Usar fontes de informação. • Reconhecer a constituição dos alimentos. • Relacionar os nutrientes com as respectivas funções no organismo. • Reconhecer as perturbações causadas por excesso ou por carência de nutrientes. • Compreender as mensagens da nova Roda dos Alimentos. • Compreender a importância da alimentação saudável como forma de permitir o trabalho das células e o funcionamento equilibrado do organismo. • Reconhecer hábitos alimentares correctos ou incorrectos. • Reconhecer a importância da higiene e da conservação dos alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação • Organização da área curricular de Ciências da Natureza • Critérios de avaliação • Organização do material escolar de Ciências da Natureza • Definição de regras de sala de aula • Teste diagnóstico <p>I TROCAS NUTRICIONAIS ENTRE O ORGANISMO DOS ANIMAIS E O MEIO</p> <p>1. Os alimentos como veículo de nutrientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importância biológica da alimentação • Constituição dos alimentos • Funções dos nutrientes • A roda dos alimentos • Regras para uma alimentação saudável • Os aditivos alimentares • Higiene e conservação dos alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com os alunos de modo a conduzir ao conhecimento da necessidade da alimentação para os seres vivos. • Diálogo com os alunos com vista ao conhecimento dos nutrientes. • Dado um conjunto de ementas identificar as que são equilibradas. • Elaboração de ementas racionais, e posterior análise para identificação dos aspectos correctos e dos erros alimentares. • Análise de rótulos de embalagens de alimentos. • Exploração da roda dos alimentos. • Análise de tabelas • Investigação de situações que estejam relacionadas com a alimentação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Lista de alimentos • Rótulos de produtos alimentares. • Acetatos • Filmes • Quadro interactivo • Diapositivos • Suporte documental • Internet • Plataforma de Aprendizagem • Webquest 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação diagnóstica • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa • Fichas de avaliação sumativa • Auto-avaliação 	<p>1</p> <p>8</p>

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a influência da publicidade e da comunicação social nos hábitos de consumo e na tomada de decisões que tenham em conta a defesa da saúde e a qualidade de vida. • Compreender o papel de consumidor informado na escolha de alimentos. • Reconhecer a morfologia do sistema digestivo e relacionamento com o fenómeno da digestão. • Compreender a importância da manutenção da saúde do sistema digestivo. • Relacionar o sistema digestivo de alguns animais com o seu regime alimentar. • Manifestar uma atitude responsável face à conservação da saúde. 	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema digestivo humano e a digestão • Constituição do sistema digestivo • Transformação dos alimentos no tubo digestivo • O destino dos nutrientes • O sistema digestivo e a saúde • O sistema digestivo e o regime alimentar de alguns animais • Animais carnívoros • Animais granívoros • Animais herbívoros 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilização dos alunos para a função a realizar pelo sistema digestivo. • Exploração de textos/imagens. • Filmes. • Utilização de modelos do corpo humano. • Mapas educativos. • Quadro interactivo. • Discussão sobre as transformações físicas e químicas que ocorrem ao longo do tubo digestivo. • Discussão sobre os cuidados que se devem ter para o bom funcionamento do sistema digestivo. • Realização de actividades experimentais. • Diálogo sobre os regimes alimentares de alguns animais (herbívoros ruminantes, granívoros e carnívoros). • Exploração de imagens e colheita de dados para relacionar as características dos órgãos digestivos com o regime alimentar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Acetatos • Modelo do tronco • Mapas educativos • Quadro interactivo • Internet • Plataforma de aprendizagem • Webquest • Actividades experimentais • Alimentos: <ul style="list-style-type: none"> - Pão - Batata - Cenoura - Maçã • Reagente: água iodada • Material de laboratório 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa • Fichas de avaliação sumativa • Auto-avaliação 	7

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância das trocas gasosas entre o organismo e o meio como forma de assegurar o trabalho das células. • Compreender o mecanismo da inspiração e da expiração. • Reconhecer a constituição do ar inspirado e do ar expirado. • Reconhecer a morfologia e fisiologia dos órgãos do sistema respiratório do ser humano. • Compreender a hematose pulmonar. • Reconhecer a importância da manutenção da saúde do sistema respiratório. • Reconhecer a morfologia do sistema respiratório dos peixes. • Descrever o sistema respiratório do peixe. • Compreender a hematose branquial. • Reconhecer os constituintes do sangue e relacioná-los com as suas funções. • Reconhecer a morfologia do sistema circulatório do Homem. • Compreender o funcionamento do coração. • Compreender o trajecto do sangue em todo o corpo. • Compreender a importância da manutenção da saúde do sistema circulatório. • Compreender da importância da dívida de sangue. 	<p>2. Circulação de ar</p> <ul style="list-style-type: none"> • O sistema respiratório humano • Constituição do sistema respiratório Humano • Os movimentos respiratórios • Composição e características do ar inspirado e expirado • A saúde do sistema respiratório e a prevenção de doenças • Constituição do sistema respiratório de um peixe • Os movimentos respiratórios no peixe <p>3. Transporte de nutrientes e oxigénio até às células</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constituição do sangue • Funções dos constituintes do sangue • Constituição do sistema circulatório • Constituição do coração • Funcionamento do coração • Os vasos circulatórios • A circulação sanguínea: <ul style="list-style-type: none"> - pequena circulação - grande circulação • O sistema circulatório e a saúde 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo sobre a importância do ar na manutenção da vida e o significado de inspiração e expiração. • Identificação e localização dos órgãos do sistema respiratório. • Exploração de textos/imagens para exploração de vários conceitos relacionados com o sistema respiratório. • Realização de actividades experimentais e consulta de tabelas adequadas para comparar a composição do ar expirado e do ar inspirado. • Discussão sobre a estrutura e a função dos órgãos constituintes do sistema respiratório. • Discussão sobre o conceito de hematose branquial. • Diálogo/revisão sobre aspectos relacionados com a função, constituição e utilização do microscópio. • Diálogo/revisão sobre constituintes, formas e dimensões das células. • Observação microscópica dos constituintes sanguíneos, legendagem e correspondentes funções. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Modelo de tronco humano • Acetatos • Mapas educativos • Quadro interactivo • Internet • Plataforma de aprendizagem • Webquest • Actividades Experimentais • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Microscópio • Observação de preparações microscópicas • Modelo do coração humano • Mapas educativos • Acetatos • Diapositivos • Filmes • Quadro interactivo • Plataforma de Aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa • Fichas de avaliação sumativa • Auto-avaliação 	<p>6</p> <p>8</p>

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
		<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre os órgãos constituintes do sistema circulatório e explicação da dupla circulação do sangue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Webquest 		
Teste Diagnóstico + Correção					3
Testes de avaliação/ Actividades de avaliação					4
Correção dos testes de avaliação					4
Autoavaliação/ Actividades					1
Total de Aulas Previstas no 1º Período					41
Objectivos / Competências	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Metodologias/Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o fenómeno da respiração celular como sendo um processo de produção de energia. • Relacionar o consumo de nutrientes e oxigénio com a actividade física. • Reconhecer a morfologia do sistema urinário e da pele. • Compreender a importância da saúde do sistema urinário e da pele. • Compreender que o bom funcionamento do organismo decorre da interacção dos diferentes sistemas (digestivo, respiratório, circulatório e excretor) que asseguram a realização das funções essenciais à vida. • Compreender o funcionamento do corpo humano e a relação com problemas de saúde e sua prevenção. 	<p>4. Utilização de nutrientes na produção de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • A obtenção de energia para as actividades celulares • As necessidades energéticas e a actividade diária • Eliminação de produtos da actividade celular • Constituição do sistema urinário • Formação da urina • Constituição da pele • Produção e eliminação do suor • A função excretora e a saúde do organismo <p>III TRANSMISSÃO DA VIDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e discussão de rótulos de embalagens alimentares ou listas dietéticas, com o valor energético de cada alimento. • Interpretação de gráficos sobre o consumo de oxigénio em diferentes actividades físicas. • Alertar para a necessidade de uma alimentação adequada à actividade física. • Relacionar, também, o dispêndio de energia com a idade, sexo e estado de saúde. • Diálogo sobre as necessidades de eliminação de produtos tóxicos produzidos pela actividade celular. • Exploração de imagens. • Exploração de 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Mapas educativos • Acetatos • Diapositivos • Filmes • Quadro interactivo • Internet • Plataforma de Aprendizagem • Webquest 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa • Fichas de avaliação sumativa • Auto-avaliação 	9

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as transformações do corpo humano relacionadas com o desenvolvimento dos órgãos sexuais. • Reconhecer a morfologia dos sistemas reprodutores masculino e feminino. • Compreender a função dos órgãos constituintes dos sistemas reprodutores masculino e feminino. • Identificar transformações que ocorrem no organismo durante a puberdade. • Reconhecer o desenvolvimento embrionário. • Reconhecer que a sexualidade envolve sentimentos de respeito por si próprio e pelos outros. • Reconhecer os cuidados que a mulher grávida deve ter durante a gravidez. 	<p>1. Reprodução humana e crescimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os caracteres sexuais • Constituição do sistema reprodutor masculino • Constituição do sistema reprodutor feminino • A fecundação • Formação do ovo ou zigoto • O desenvolvimento do novo ser no corpo materno • O nascimento 	<p>textos/imagens e filmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de mapas ou modelos dos sistemas reprodutores feminino e masculino. • Exploração de textos com referência a modificações que se processam no corpo durante a adolescência e posterior discussão. • Diálogo sobre as consequências das relações prematuras e da gravidez na adolescência. • Apresentação/ exploração de acetatos, diapositivos, filmes, que complementem a explicação das noções de fecundação, formação da mórula e nidadação. • Pesquisa sobre os cuidados a ter durante a gravidez e nos primeiros anos de vida da criança. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Mapas educativos • Acetatos • Diapositivos • Filmes • Quadro interactivo • Plataforma de Aprendizagem • Internet • Webquest 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa • Fichas de avaliação sumativa • Auto-avaliação 	12
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o fenómeno da reprodução nas plantas e a sua relação com a continuidade de vida. • Reconhecer a constituição dos órgãos reprodutores das plantas com flor. • Compreender os fenómenos de polinização, frutificação e germinação nas plantas com flor. 	<p>2. Reprodução nas plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reprodução por sementes • Os órgãos de reprodução de uma planta com flor • A viagem do pólen das anteras ao estigma • Formação da semente e do fruto • A disseminação das sementes 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação das partes constituintes de uma flor completa • Observação de alguns frutos e sementes • Identificação dos agentes polinizadores das sementes • Identificação dos agentes disseminadores das sementes • Discussão sobre a importância dos agentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Mapas educativos • Acetatos • Diapositivos • Filmes • Quadro interactivo • Plataforma de 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa 	11

Planificação Anual de Ciências da Natureza

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a constituição do fruto e da semente. Reconhecer a reprodução das plantas sem flor. 	<ul style="list-style-type: none"> A germinação das sementes Reprodução por esporos A reprodução do musgo e do feto 	polinizadores e disseminadores das sementes <ul style="list-style-type: none"> Actividade experimental da germinação da semente Observação de esporos, como por exemplo os do feto e os do bolor do pão. 	Aprendizagem <ul style="list-style-type: none"> Material de laboratório Sementes Frutos Internet Webquest 	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de avaliação sumativa Auto-avaliação 	
Testes de avaliação/ Actividades de avaliação					4
Correcção dos testes de avaliação					4
Autoavaliação/ Actividades					1
Total de Aulas Previstas no 2º Período					41
<ul style="list-style-type: none"> Compreender as necessidades alimentares das plantas. Reconhecer a constituição e o trajecto da seiva bruta. Reconhecer a constituição e o trajecto de seiva elaborada. Reconhecer a importância da fotossíntese na elaboração de substâncias de reserva para a planta. Compreender a função respiratória e a transpiração das plantas. Compreender a importância das trocas gasosas nas plantas para o mundo vivo. 	II TROCAS NUTRICIONAIS ENTRE O ORGANISMO DAS PLANTAS E O MEIO <p>1. Como se alimentam as plantas?</p> <ul style="list-style-type: none"> A alimentação nas plantas A obtenção de água e sais minerais A fotossíntese e a sua importância para a vida As reservas alimentares das plantas <p>2. Importância das plantas para o mundo vivo</p> <ul style="list-style-type: none"> As trocas gasosas das plantas com o meio As plantas e a qualidade do ar 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de actividades experimentais relativas à captação da água, sais minerais e circulação da seiva. Diálogo sobre a importância da fotossíntese e da transpiração das plantas. Realização de actividades experimentais relativas à fotossíntese, por exemplo, testando a presença de amido em folhas de plantas colocadas respectivamente à luz e na obscuridade. Elaboração de uma listagem de órgãos de plantas que se utilizam, habitualmente, na alimentação por terem substâncias de reserva. 	<ul style="list-style-type: none"> Manual adoptado Caderno de actividades Livros Fotografias Mapas educativos Acetatos Diapositivos Filmes Quadro interactivo Plataforma de Aprendizagem Internet Webquest 	<ul style="list-style-type: none"> Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. Trabalho de casa. Trabalhos de grupo Fichas de trabalho Fichas de avaliação formativa Fichas de avaliação sumativa Auto-avaliação 	7

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a utilidade das plantas. • Reconhecer a necessidade de zonas verdes nas cidades e as medidas para a sua conservação. • Manifestar uma atitude responsável face à protecção da Natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> • As plantas fonte de alimento e de matéria-prima 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo sobre a importância das plantas como fonte de oxigénio, alimentos e matérias-primas com base em imagens diversas. • Debate sobre a importância da criação e preservação dos espaços verdes do planeta. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os micróbios úteis para o ser humano. • Reconhecer as condições favoráveis ao desenvolvimento dos micróbios. • Reconhecer a acção dos microrganismos patogénicos. • Reconhecer as defesas do organismo humano. • Compreender o modo como actuam os mecanismos de defesa. • Compreender a forma de prevenir doenças provocadas por micróbios patogénicos. • Reconhecer a importância das vacinas na prevenção das doenças. 	<p>IV AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO</p> <p>1. Os micróbios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os micróbios • As condições favoráveis ao desenvolvimento dos micróbios • Os micróbios patogénicos • Defesas contra os micróbios • Higiene • Vacinação <p>2. Higiene e problemas sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> • O álcool • Doenças e problemas sociais provocados pelo álcool 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinção entre micróbios úteis e micróbios patogénicos • Observação de esporos ao microscópio • Exploração de textos, diapositivos, notícias para reconhecimento por parte dos alunos dos malefícios provocados por micróbios patogénicos em animais e plantas • Referência a alguns micróbios úteis e patogénicos • Consulta do Boletim Individual de Saúde e sua comparação com o calendário de vacinação 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Mapas educativos • Acetatos • Diapositivos • Filmes • Quadro interactivo • Plataforma de Aprendizagem • Internet • Boletim individual de saúde • Material de laboratório • Frutos • Webquest 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa • Fichas de avaliação sumativa • Auto-avaliação 	6
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o papel importante da atmosfera terrestre para a vida da Terra. • Desenvolver hábitos de higiene e de cuidados diários individuais e 		<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com os alunos sobre a necessidade/vantagens da higiene pessoal 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual adoptado • Caderno de actividades • Livros • Fotografias • Mapas educativos • Acetatos 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e registo da participação, do desempenho e dos conhecimentos dos alunos. • Trabalho de casa. 	3

Planificação Anual de Ciências da Natureza

Objectivos	Conteúdos	Estratégias/Actividades	Recursos	Avaliação	Aulas Previstas
<p>sociais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os malefícios do tabaco, do álcool, de outras drogas e da poluição para o organismo humano. • Reconhecer as consequências do alcoolismo e de outras drogas no comportamento do indivíduo, na relação familiar e na sociedade. • Reconhecer comportamentos que permitem a transmissão de sida. 	<ul style="list-style-type: none"> • O tabaco • Agressões do fumo do tabaco • A droga • Consequências do consumo de droga • A poluição • Os poluentes que agredem o nosso organismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de actividades de pesquisa que ajudem a compreender os malefícios do tabaco, do álcool, das drogas e das DST • Exploração de imagens para discussão de diferentes tipos de poluição • Sensibilização para os efeitos da poluição na saúde e no ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivos • Filmes • Notícias de jornais e revistas • Quadro interactivo • Plataforma de Aprendizagem • Internet • Webquest 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos de grupo • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação formativa • Fichas de avaliação sumativa • Auto-avaliação 	
Testes de avaliação/ Actividades de avaliação					4
Correcção dos testes de avaliação					4
Autoavaliação/ Actividades					1
Total de Aulas Previstas no 3º Período					25