

## Referencial



Curricular



DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

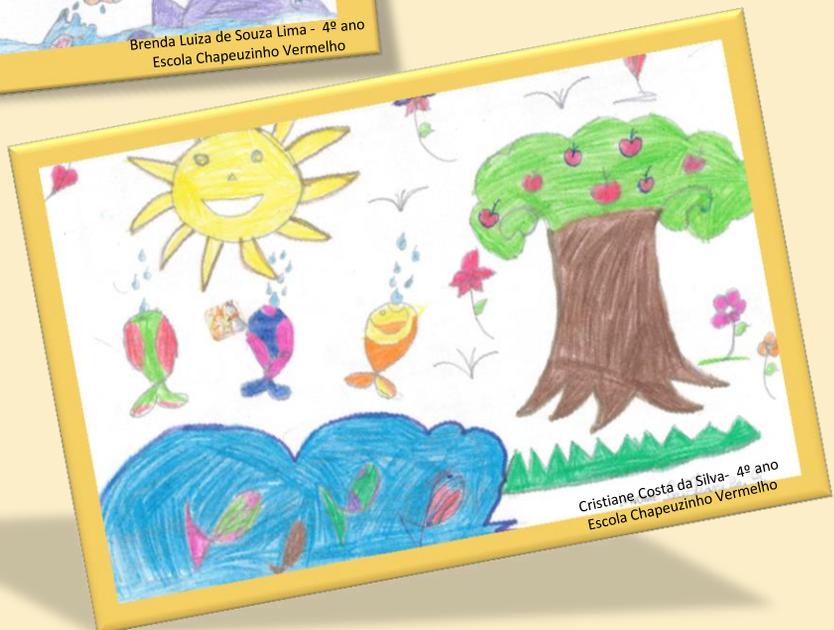
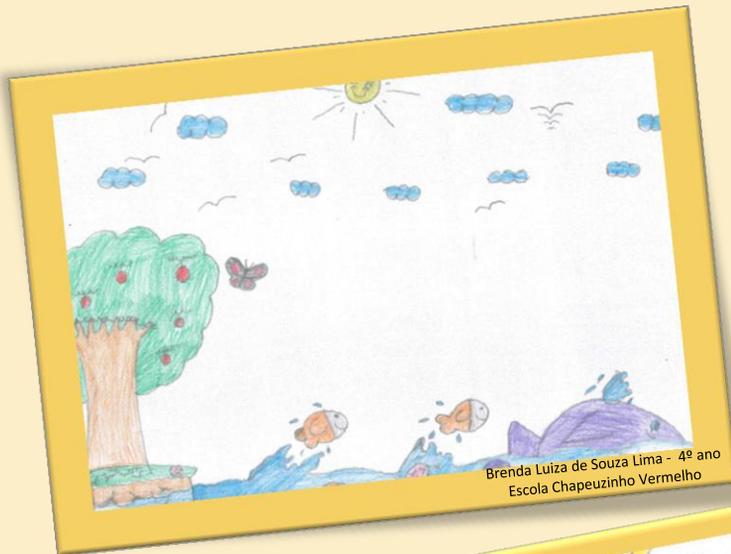
Realização





# REFERENCIAL CURRICULAR

DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

MAURO NAZIF RASUL  
Prefeito do Município de Porto Velho

ENÉAS RÔMULO DALTON DE FRANCO  
Vice-Prefeito do Município de Porto Velho

FRANCISCA DAS CHAGAS HOLANDA XAVIER  
Secretária Municipal de Educação

JANDERNOURA ARAÚJO RODRIGUES ALVES  
Secretária Municipal Adjunta de Educação

OSMAIR OLIVEIRA DOS SANTOS  
Diretor do Departamento de Educação

MONISE ADRIANA BUZO VELHO  
Chefe da Divisão de Ensino Fundamental

TAMARA VASCONCELLOS DE AZEVEDO KASPER  
Chefe de Apoio da Divisão de Ensino Fundamental

ENSINO FUNDAMENTAL





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

REFERENCIAL CURRICULAR  
DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

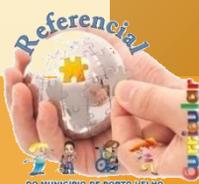
# CIÊNCIAS

1ª edição

PORTO VELHO  
2016

ENSINO FUNDAMENTAL

*Ciências*





[...] A busca da sintonia é fundamental. Mas, é preciso unir as vozes, similares e distintas, e compor com elas um harmônico coral. Com um projeto e uma partitura, cada um pode encontrar uma partitura, cada um pode encontrar um canto para estufar os pulmões,  
E dar vida à própria voz.-**Nilson José Machado**

### **COORDENAÇÃO GERAL**

Josineide Macena da Silva  
Tamara Vasconcellos de Azevedo Kasper  
Ziuzania Benedito dos Santos

### **COORDENAÇÃO DA ÁREA**

Rosangela Aparecida Hilário

### **COORDENAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO**

Maricélia Messias Catanhede dos Santos

#### **Grupo de Trabalho**

Adriana Oliveira da Silva  
Cintia Conceição Dias Fernandes  
Fabiana Lopes da Silva  
Lucilene Felix S. D. Gomes  
Marta Rocha Andrade Almeida de Miranda

#### **COLABORADORES**

Técnicos da SEMED  
Professores da UNIR  
Coordenadores Pedagógicos e Professores da Rede  
Municipal de Ensino de Porto Velho

#### **ILUSTRAÇÃO**

Desenhos dos alunos da Rede Pública de Ensino  
Municipal

### **EDIÇÃO E PRODUÇÃO EDITORIAL**

Maria Perpétua Ribeiro Lacerda

### **REVISÃO ORTOGRÁFICA**

Monise Adriana Buzo Velho

A Secretaria Municipal de Educação do Município de Porto Velho autoriza a reprodução do conteúdo do material de sua titularidade pelas demais secretarias de educação do país, desde que mantida a integridade da obra e dos créditos, ressaltando que direitos autorais protegidos deverão ser diretamente negociados com seus próprios titulares, sob pena de infração aos artigos da Lei nº 9.610/98.

*Ciências*





## CARTA AO LEITOR

*Apresentamos à Sociedade do Município de Porto Velho o Referencial Curricular do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino.*

*De acordo com o artigo 26 da vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, os currículos do Ensino Fundamental devem ter uma Base Nacional Comum, a ser complementada, em cada Sistema de Ensino e Estabelecimento Escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.*

*Fundamentado por essa legislação e pela necessidade de um documento norteador para o Ensino Fundamental, e pela emergente atualização das Políticas Educacionais que consolida o direito de todo brasileiro à formação humana e cidadã e à formação profissional, na vivência e convivência em ambiente educativo, que iniciou-se na Secretaria Municipal de Educação através do Departamento de Educação, da Divisão de Ensino Fundamental e da Divisão de Ensino Rural, um plano de ação no ano de 2014 que pudesse construir um Currículo eficaz que até então no Município de Porto Velho ainda não havia sido concretizado, e que houvesse a participação dos principais sujeitos do Processo Ensino Aprendizagem: os Professores.*

*Foi realizado um excelente trabalho através de um fazer coletivo onde a união da Secretaria Municipal de Educação-SEMED através do Departamento de Educação-DE e os professores das Unidades Escolares do Município de Porto Velho e a Universidade Federal de Rondônia-UNIR, através de seus Professores, realizaram, permeado pela seriedade e pelo ato democrático, tendo como essência as intervenções dialéticas e dialógicas, priorizando uma construção que prevalecesse na aprendizagem a autonomia dos educandos e ao mesmo tempo uma Educação compromissada com o desafio de instaurar na sua aplicabilidade política e pedagógica a exequibilidade da construção de uma escola cidadã.*

*Este referencial visa atender aos desafios postos pelas orientações e normas vigentes da atualidade no que tange a prática pedagógica do professorado, onde é preciso olhar de perto a escola, seus sujeitos, suas complexidades e rotinas e fazer as indagações sobre suas condições concretas, sua história, seu retorno e sua organização voltada para a regionalidade, porém, sem esquecer a visão global de mundo para o alunado.*

*Temos certeza que esse referencial nos permitirá a execução de um processo de ensino e aprendizagem realmente competente, onde seja real a produção comum do saber, da liberdade e do diálogo, sem jamais esboçar um ambiente autoritário, silenciador da voz dos envolvidos no contexto educativo, onde almeja-se a diversidade, proporcionando para a Rede Municipal a excelência da qualidade educativa.*

*Sucesso para todos nós que almejamos uma Educação digna e igualitária.*

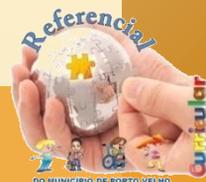
**Francisca das Chagas Holanda Xavier**

Secretária Municipal de Educação do Município de Porto Velho

**Mauro Nazif Rasul**

Prefeito do Município de Porto Velho

*Ciências*



## SUMÁRIO

<b>I</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b> -----	08
<b>II</b>	<b>OBJETIVOS</b> -----	12
<b>III</b>	<b>COMPETÊNCIAS</b> -----	13
<b>IV</b>	<b>EIXO TEMÁTICO - PRIMEIRO ANO</b> -----	14
	Meio Ambiente -----	15
	Ser Humano e Saúde -----	17
	Recursos Tecnológicos -----	19
<b>V</b>	<b>EIXO TEMÁTICO - SEGUNDO ANO</b> -----	20
	Meio Ambiente -----	21
	Ser Humano e Saúde -----	23
	Recursos Tecnológicos -----	25
<b>VI</b>	<b>EIXO TEMÁTICO - TERCEIRO ANO</b> -----	26
	Meio Ambiente -----	27
	Ser Humano e Saúde -----	30
	Recursos Tecnológicos -----	31
<b>VII</b>	<b>EIXO TEMÁTICO - QUARTO ANO</b> -----	32
	Meio Ambiente -----	33
	Ser Humano e Saúde -----	35
	Recursos Tecnológicos -----	37
<b>VIII</b>	<b>EIXO TEMÁTICO - QUINTO ANO</b> -----	38
	Meio Ambiente -----	39
	Ser Humano e Saúde -----	41
	Recursos Tecnológicos -----	44
<b>IX</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> -----	46



## I CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

O ensino de Ciências, assim como o de outras disciplinas, precisa ser desenvolvido a partir da vivência dos alunos para isso, devemos mostrar como “há” Ciências em toda parte e que muitas vezes não percebemos isso.

A Sociedade Contemporânea passa por um momento histórico em que novas formas de organização e a produção do conhecimento e culturas parece ter democratizado o acesso às Ciências e a explicação dos fenômenos, possibilitando que mais pessoas tenham acesso ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Entretanto, na análise dos resultados das Avaliações Institucionais ao longo das duas últimas décadas levará a percepção de que o desenvolvimento científico não está articulado ao desenvolvimento tecnológico e crianças e jovens vivem a revolução tecnológica sem se aperceber do quão próxima estão de seus efeitos para o bem e para o mal.

Na Região Amazônica, de maneira geral, na cidade de Porto Velho onde este referencial será materializado, a falta de conscientização sobre os danos de um consumo irresponsável, do desmatamento desmedido e da produção exacerbada de lixo afetam diariamente dezenas de famílias, suas crianças e sua saúde.

Então, entre todas as funções que o ensino de ciências e a alfabetização científica trazem para as rotinas escolares é possível e passível incluir a preocupação com o meio ambiente por meio da Educação Ambiental e a mudança de percepção sobre os fenômenos por meio dos projetos interdisciplinares de ensino que possibilitem a integração dos componentes e conteúdos curriculares a favor do desenvolvimento social com respeito ao meio ambiente, a compreensão dos fenômenos globais por meio do entendimento dos contextos, problemas e culturas locais.

## I CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

A Escola, sobretudo em seus anos iniciais, necessita para tanto sair de sua zona de conforto, de reprodutora de postulados e a partir da memória e narrativa das crianças ser produtora de um conhecimento estritamente emancipador. Assim, no Referencial Curricular para o Ensino de Ciências procurou-se organizar conteúdos que possibilitam a formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos em deixar para as próximas gerações o legado que receberam em herança de seus antepassados: uma biodiversidade rica, água em abundância, vegetações, temperatura definida.

Importante ressaltar que nesta etapa do Ensino Fundamental, em destaque neste Referencial Curricular de 1.º ao 5.º ano, os conteúdos disciplinares são traduzidos em uma proposta de multiletramento que abarca as especificidades do código científico:

deixa-se de propugnar alfabetização no singular para assumir o conceito de alfabetizações no sentido latu. Ou seja, cada componente curricular passa a ser entendido como um texto com suas características, símbolos e interpretações.

Neste entendimento de mundo e de instituição escolar o conhecimento não está circunscrito a "caixinhas" de conteúdos presentes apenas em currículos escolares sequenciados em ordem determinada por conveniências da cultura hegemônica.

As culturas presentes na maneira de ler o mundo, as soluções tecidas para os problemas do cotidiano,



## I CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

a maneira de se comunicar nas comunidades, as redes sociais, as memórias dos velhos vivenciando uma língua, um espaço geográfico, uma maneira de se relacionar com o consumo, a natureza, a diferença.

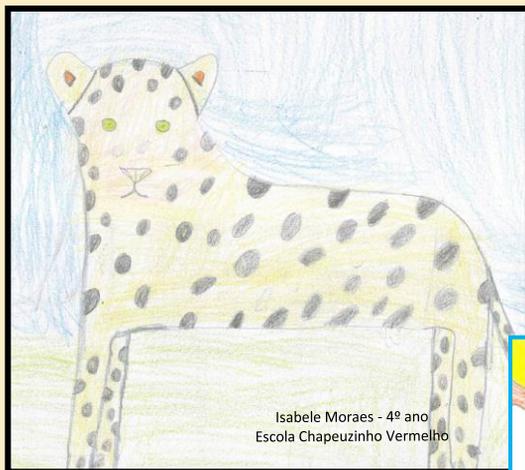
Assim é importante ressaltar que o presente referencial curricular se orienta pelas concepções presentes nos documentos normativos do Currículo da Educação Básica, tendo uma entre suas funções o desenvolvimento social, cultural e científico por meio da assunção aos processos que convergem para o exercício do direito subjetivo a educação de todas as crianças, independente do papel e do lugar que ocupam na pirâmide social, das diferenças sociais ou culturais (BRASIL, 1988).

Para ter alcance proativo para todas as crianças presentes na escola, independente dos contextos sociais e geográficos nos quais encontram-se, necessário se faz considerar os saberes desenvolvidos até a chegada na escola. "Os PCN's estabelecem uma referência curricular, organizando o conhecimento escolar para o Ensino Fundamental em áreas. A área de Ciências atualmente está vinculada ao desenvolvimento da cidadania e ao conhecimento e entendimento da tecnologia. Os conteúdos da área de Ciências, por sua vez, foram agrupados em blocos temáticos. Em



## I CARACTERIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

cada bloco são apontados conceitos, procedimentos e atitudes centrais para a compreensão do tema em foco. São quatro os blocos temáticos propostos para o Ensino Fundamental: **AMBIENTE; SER HUMANO E SAÚDE; RECURSOS TECNOLÓGICOS E TERRA E UNIVERSO**. Cada bloco oferece ao professor inúmeras possibilidades de escolha, desde que atendam aos critérios de seleção estabelecidos pelo objetivo da área.



Isabele Moraes - 4º ano  
Escola Chapeuzinho Vermelho



Ketellen Vitória da Silva/5º ano  
Escola Municipal Padre Geovani

## II OBJETIVOS

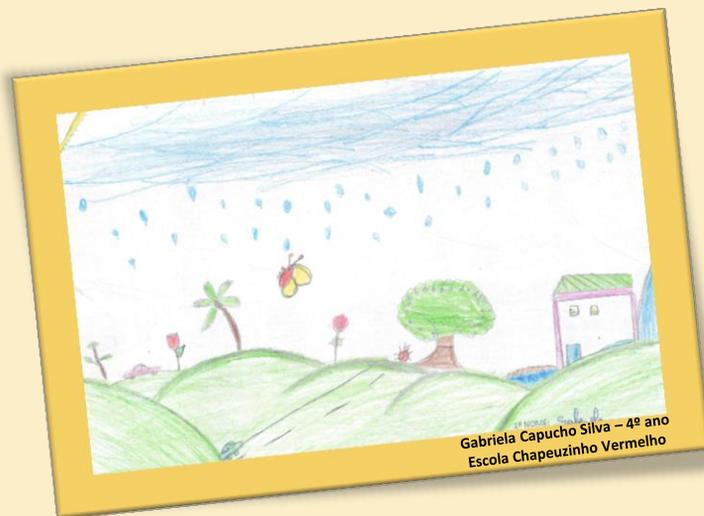
O Objetivo do ensino de Ciências para o Ensino Fundamental pode ser visto como uma proposta norteadora para o trabalho em sala de aula. Acompanhados por um planejamento didático e metodológico bem definido, devem permitir ao aluno, ao final do Ensino Fundamental, desenvolver diversas capacidades.

Relacionamos, a seguir, essas capacidades, tomando por base os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais.

- ✓ Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;
- ✓ Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, na atualidade e sua evolução histórica;
- ✓ Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática, conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar.
- ✓ Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;
- ✓ Saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
- ✓ Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento;
- ✓ Compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva;
- ✓ Compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem.

### III COMPETÊNCIAS

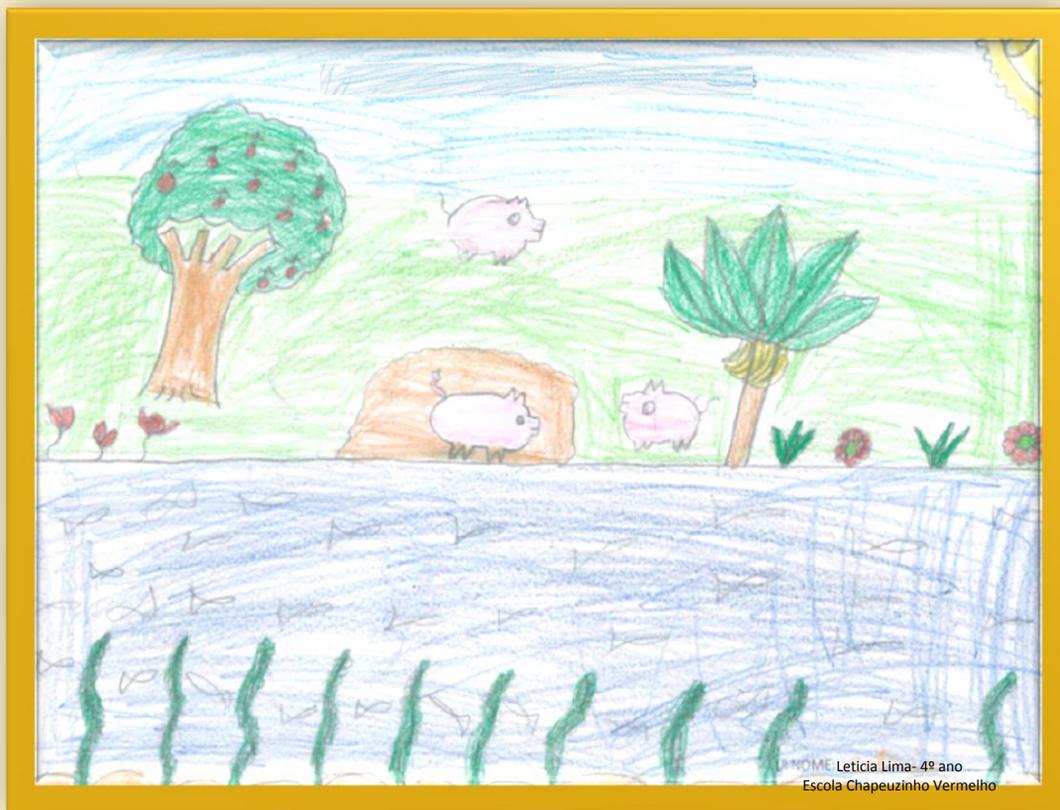
Compreensão das relações e processos dos fenômenos naturais, especialmente os relacionados com o funcionamento dos organismos para a manutenção da vida através de investigação e reflexão sobre a interdependência entre os seres vivos e o meio e da interferência humana, nos contextos histórico e sociocultural visando o respeito à vida e a dignidade humana.





# PRIMEIRO ANO

DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO



Aluna: Leticia Lima - 4º ano  
Escola Chapeuzinho Vermelho

## IV CONTEÚDOS ESTRUTURANTES: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Astronomia	Como Tudo Começou (Big Bang), o Sol e o Sistema Solar. Noite e dia.	Entender como acontecem os dias e as noites por meio da percepção do movimento de rotação (noções de movimento/sombra). Reconhecer a importância do sol para a saúde.
Matéria e Meio ambiente	Noções sobre meio ambiente. Seres vivos e não vivos. Classificação dos seres vivos como animais e vegetais. Componentes vegetais. Importância e cuidados. Partes da planta. Germinação de sementes.	Compreender o ambiente e suas relações com os seres vivos. Reconhecer que o ambiente é composto por seres vivos e não vivos. Diferenciar os seres vivos em animais e vegetais. Identificar os componentes vegetais.
Solo	Componentes do solo. Propriedades do solo. Cuidados com o solo. Utilidades do solo.	Diferenciar os tipos de solos, identificando sua importância. Reconhecer as propriedades do solo.

## IV CONTEÚDOS ESTRUTURANTES: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Resíduos Sólidos (Lixo)	O Conceito de resíduos (lixo) e materiais descartados no solo. Coleta seletiva.	Identificar os resíduos sólidos (lixo) como um dos principais agentes poluidores do solo.
Água	Distribuição da água no planeta. Tipos de água (salgada, doce). •A importância da água para os seres vivos.	Reconhecer a importância da água para o planeta.
Ar	•A presença do ar e sua importância para os seres vivos. •O ar que respiramos.	•Reconhecer a importância do ar para o meio ambiente e os seres vivos.
Seres vivos	•Diversidade de seres vivos (animal e vegetal). •Relação dos seres vivos com o meio ambiente.	•Diferenciar seres vivos e não vivos. •Identificar seres vivos aquáticos e terrestres.

## IV CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Corpo Humano	<p>Morfologia do corpo humano.</p> <p>Ciclo da vida.</p> <p>Características fenotípicas do corpo humano: altura, peso, cor da pele, cor dos olhos, impressão digital e outras.</p>	<p>Reconhecer as partes do corpo humano.</p> <p>Reconhecer as transformações que ocorrem no corpo humano durante o seu desenvolvimento iniciando a construção do conceito de ciclo de vida e noções de identidade.</p>
Prevenção e Saúde	<p>Vacinação: importância da vacinação, doenças a serem prevenidas com a vacinação.</p> <p>Higiene corporal: lavar as mãos, tomar banho, cuidados com os cabelos (piolho e etc.).</p> <p>Higiene bucal: troca de dentes de leite por dentes definitivos.</p> <p>Cuidados com os dentes (escovar os dentes, usar o fio dental).</p> <p>Doenças causadas pela falta de higiene.</p>	<p>Compreender a importância da vacinação e controle de determinadas doenças.</p> <p>Identificar os cuidados de higiene como os bons hábitos diários relacionados a alimentação, ao corpo, a convivência social e sua importância para a vida.</p>

## IV CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Órgãos dos Sentidos	<p>Principais órgãos dos sentidos: as orelhas, a pele, o nariz, os olhos e a língua (audição, tato, olfato, visão e paladar).</p> <p>Características externas e funcionais dos órgãos dos sentidos.</p> <p>Cuidados com os órgãos dos sentidos.</p>	<p>Reconhecer os órgãos dos sentidos.</p> <p>Perceber e constatar que o corpo humano percebe os estímulos do meio através dos órgãos dos sentidos.</p>
Alimentação	<p>Alimentação saudável.</p> <p>Alimentos naturais e industrializados.</p> <p>Alimentos de origem animal, vegetal e mineral.</p>	<p>Reconhecer a importância de uma alimentação saudável como fonte de energia para o crescimento e a manutenção do corpo saudável.</p> <p>Valorizar o próprio corpo e uma alimentação saudável para o bem-estar físico, psicológico e social.</p>

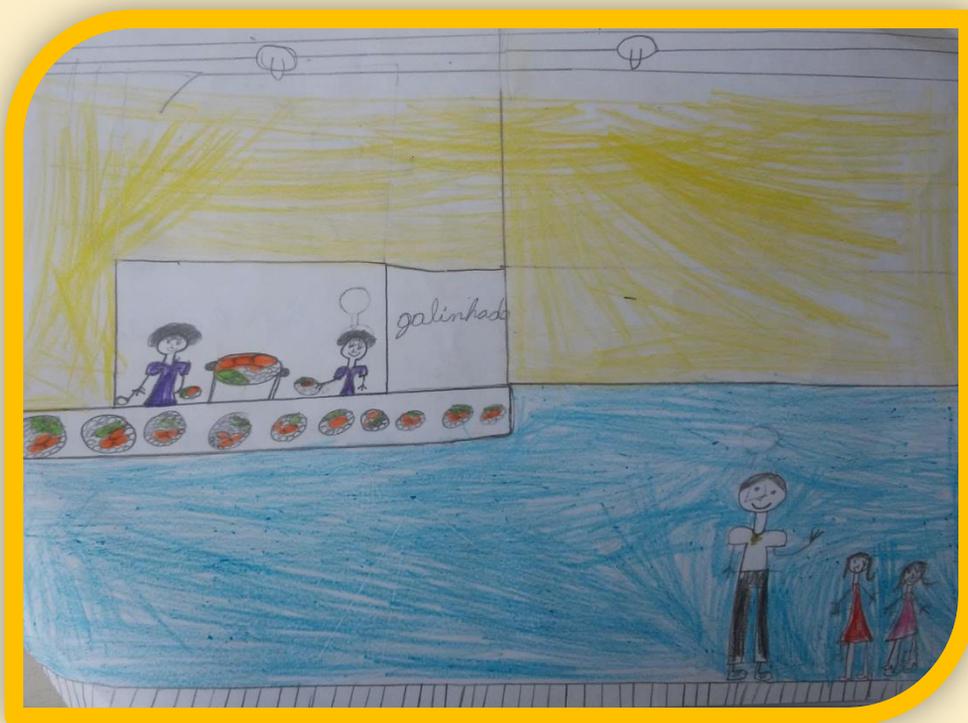
## IV CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Recursos Tecnológicos

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Tecnologia Aplicada às Ciências	<p>Conceito de Tecnologia.</p> <p>Diferenças entre Ciência e Tecnologia.</p> <p>Recursos tecnológicos.</p> <p>Noções de tecnologias.</p>	<p>Identificar os recursos tecnológicos utilizados no dia a dia descrevendo os instrumentos que favorecem e facilitam a vida das pessoas.</p> <p>Reconhecer a importância da tecnologia para vida humana.</p>





# SEGUNDO ANO



ALLYCE - 3º ANO B, ESCOLA SAUL BENNEBY

## V CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

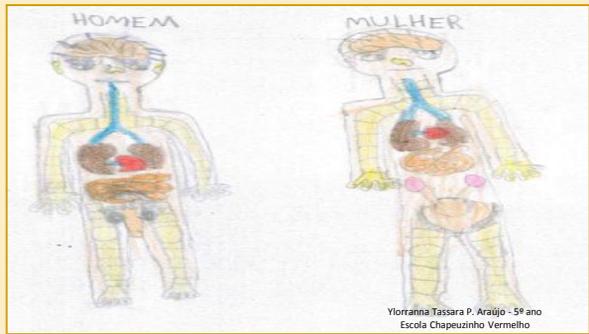
Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Astronomia	Planeta Terra e suas características. O dia e a noite. Céu e Terra.	Reconhecer que o ambiente é composto de seres vivos e não vivos. Identificar e registrar as semelhanças e diferenças entre os diversos ambientes.
Os Seres Vivos	Diversidade de seres vivos. Onde vivem os animais. Animais domésticos e silvestres. Interferência dos seres vivos no meio ambiente. Extinção.	Relacionar a diversidade de ambientes com a diversidade de seres vivos. Reconhecer habitats de animais e plantas.
As Plantas	Partes da planta (raiz, folhas, caule, fruto e flor). Utilidades das plantas (medicinais, comestíveis, nocivas etc.).	Identificar as partes de uma planta. Relacionar fenômenos que acontecem durante o dia e a noite. Observar as mudanças climáticas no tempo.

## V CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
O Solo Resíduos Sólidos (lixo)	Tipos de solo. Composição do solo. Erosão. Importância do solo. Poluição do solo. Coleta seletiva, reutilização e reciclagem.	Identificar os tipos e a composição do solo. Compreender a importância e os cuidados que devemos ter com o solo. Identificar o lixo como um dos principais agentes poluidores do solo.
Água	Propriedades da água. Água e o consumo humano – tratamento. Poluição da água.	Compreender as características da água para o consumo humano. Identificar as ações provocadas pelas pessoas como poluição e os impactos sobre o ambiente.
Ar	Percebendo o ar. Qualidade do ar. Poluição do ar.	Identificar a presença do ar e do vento e como ele pode ser utilizado no nosso dia a dia.

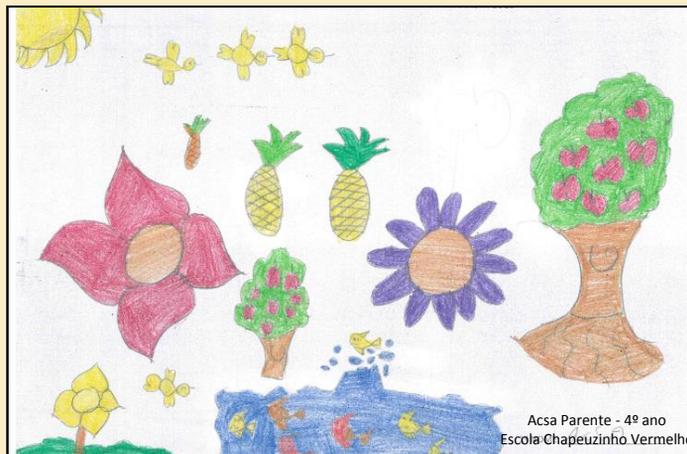
## V CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Corpo Humano	<p>O Corpo humano e o ambiente.</p> <p>Características de fase do ciclo da vida.</p> <p>Partes do corpo humano (cabeça, tronco e membros).</p> <p>Diferenças físicas e comportamentais.</p>	<p>Compreender o corpo humano, suas diferenças, peculiaridades.</p> <p>Reconhecer as funções vitais, diferenças físicas e transformações que ocorrem no corpo humano.</p> <p>Identificar as parte que compõe o corpo humano.</p>
Órgãos dos Sentidos	<p>Principais órgãos dos sentidos e suas características externas e funcionais.</p> <p>Higiene e cuidados com os órgãos dos sentidos.</p>	<p>Perceber e constatar que o corpo humano percebe os estímulos do meio através dos órgãos dos sentidos.</p> <p>Compreender que seu corpo interage com o meio ambiente através dos sentidos.</p>



## V CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Alimentação e Saúde	Alimentação saudável. A prática de atividade física.	<p>Reconhecer a importância de uma alimentação saudável como fonte de energia para o crescimento e a manutenção do corpo saudável.</p> <p>Valorizar o próprio corpo e uma alimentação saudável para o bem-estar físico, psicológico e social.</p> <p>Identificar os grupos alimentares que fazem parte de uma alimentação saudável e equilibrada.</p>



## V CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Recursos Tecnológicos

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Ciência Aplicada à Tecnologia	<p>Recursos tecnológicos utilizados no dia a dia e a sua importância para a vida no campo e na cidade.</p> <p>Tecnologia e a Segurança no Trânsito: Semáforos ou Sinais.</p> <p>Educação no Trânsito .</p>	<p>Identificar os recursos tecnológicos utilizados no dia a dia descrevendo os instrumentos que favorecem e facilitam a vida das pessoas.</p> <p>Reconhecer a importância da tecnologia para a agricultura, transporte, trânsito.</p>



Janielle Lopes Ferreira - 4º ano  
Escola Chapeuzinho Vermelho



# TERCEIRO ANO



Leone Correia de Oliveira- 4º ano  
Escola Chapeuzinho Vermelho

## VI CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Astronomia	<p>Movimentos da Terra: Rotação e Translação Movimentos da Lua. Os Planetas (Satélites, Meteoros, Asteroides, Estrelas e Cometas). Órbita dos planetas.</p>	<p>Reconhecer os movimentos da Terra. Compreender que devido aos movimentos da Terra temos o dia e a noite e as estações do ano. Identificar os planetas e suas órbitas. Identificar instrumentos de percepção e medição atmosférica.</p>
Solo	<p>Tipos de solo: arenoso, argiloso e humífero. Formas de adubação. Preparação para o plantio. Poluição. Lixo.</p>	<p>Observar e comparar diferentes tipos de solos, identificando seus componentes, propriedades e importância para o meio ambiente e os seres vivos. Reconhecer a importância do uso de técnicas adequadas no manejo do solo. Identificar o lixo como um dos principais agentes poluidores do solo. Pesquisar qual o destino dado ao lixo produzido nas cidades. Conhecer as técnicas de tratamento do lixo e quais órgãos governamentais são responsáveis. Desenvolver os conceitos de reciclagem, redução e reutilização.</p>

## VI CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Água	<p>Ciclo da água.</p> <p>Destinos da água da chuva.</p> <p>Enchentes e inundações.</p> <p>Formas de obtenção, tratamento e distribuição da água tratada.</p> <p>Formas de armazenamento de água.</p>	<p>Perceber a distribuição de água no planeta e reconhecer a necessidade de preservação dos recursos hídricos.</p> <p>Conhecer as propriedades da água, as mudanças de seu estado físico no ambiente, estabelecendo a relação entre transferência de calor e a mudança de estado físico.</p> <p>Compreender o ciclo da água no ambiente.</p> <p>Reconhecer a necessidade de tratamento da água usada para o consumo humano e para a preservação do meio ambiente.</p> <p>Reconhecer as principais fontes poluidoras das águas, bem como as soluções tecnológicas utilizadas para resolver o problema.</p>
Ar	<p>Instrumento de percepção e medição atmosférica.</p> <p>Propriedades do ar.</p>	<p>Compreender a importância do ar para a sobrevivência dos seres vivos.</p> <p>Reconhecer as ações provocadas por pessoas que desencadeiam poluição e grandes impactos na qualidade do ar.</p>

## VI CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Animais e outras formas de vida	<p>A diversidade dos animais.</p> <p>Classificação dos animais.</p> <p>Características.</p> <p>Reprodução.</p> <p>Fungos e bactérias.</p> <p>Cadeia Alimentar.</p>	<p>Relacionar a diversidade de ambientes com a diversidade de seres vivos.</p> <p>Reconhecer as características dos seres vivos que os capacitam a viver em determinados ambientes.</p> <p>Compreender a classificação dos animais vertebrados e invertebrados.</p> <p>Reconhecer e compreender a importância da interação dos seres vivos entre si na manutenção do equilíbrio ambiental.</p>
Vegetais	<p>A diversidade dos vegetais.</p> <p>Plantas com sementes e sem frutos.</p> <p>Características dos vegetais.</p> <p>Reprodução vegetal.</p> <p>Plantas de algumas regiões.</p>	<p>Compreender a importância da medição do tempo e suas técnicas.</p> <p>Desenvolver o respeito e cuidados com os vegetais e compreender sua importância para o meio ambiente.</p> <p>Classificar os vegetais pela obtenção de alimentos-autótrofos (noções de fotossíntese).</p>



## VI CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Corpo Humano	Órgãos Internos: Coração, Pulmão, Estômago, Rim, Intestino e Principais Funções.	Compreender o corpo humano, suas diferenças, peculiaridades. Identificar os órgãos internos do corpo humano.
Os Sentidos Alimentação e Saúde Saneamento Básico	Percebendo o Ambiente: Tato, Paladar, Audição. Olfato, Visão. Cuidados com os Alimentos. Transmissão e Prevenção de Doenças. Vacinas e Antibióticos. Doenças Infecciosas (Malária, Doenças de Chagas, Dengue). Verminoses. Tratamento da Água Tratamento de Esgotos Resíduos Sólidos (Lixo), Reciclagem, Reutilização, Coleta Seletiva.	Reconhecer a importância de uma alimentação saudável como fonte de energia para o crescimento e a manutenção do corpo saudável. Identificar formas de prevenção e tratamento de doenças infecciosas e verminoses. CONHECER formas de prevenção e tratamento de doenças infecciosas e verminoses. Relacionar os principais meios de prevenção de doenças. CONHECER os principais meios de prevenção de doenças. Reconhecer a ocorrência de Saneamento Básico de uma cidade. Identificar alternativas sustentáveis para o reaproveitamento do lixo contribuindo para a reciclagem, reutilização e Coleta Seletiva.

## VI CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Recursos Tecnológicos

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Tecnologia Aplicada às Ciências	<p>Combustíveis fósseis: petróleo e carvão mineral.</p> <p>Transformações físicas da matéria.</p> <p>Recursos tecnológicos utilizados no dia a dia e a sua importância para a vida no campo e nas cidades.</p>	<p>Reconhecer os recursos tecnológicos utilizados no seu dia a dia, identificando os instrumentos que favorecem e facilitam a vida das pessoas.</p> <p>Reconhecer a importância da tecnologia para a agricultura, transporte/trânsito.</p>





# QUARTO ANO



## VII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Astronomia	Os elementos do Universo.	Reconhecer e compreender os elementos do Universo. Identificar as três camadas constituintes do planeta Terra: atmosfera, litosfera e hidrosfera.
Solo	Cultivo do solo (aragem, irrigação, adubação). Propriedades do solo.	Identificar situações onde devam ocorrer cuidados específicos para preparação do solo. Reconhecer a importância do solo para os seres vivos. Comparar de diferentes tipos de solo para identificar suas características comuns: presença de água, ar, areia, argila e matéria orgânica. Identificar fatores que causam a destruição do solo.
Ar	Propriedades do ar.	Identificar as propriedades do ar.
Água	Propriedades da água.	Compreender a importância de beber água diariamente. Compreender os processos de mudanças de estados físicos da água, por meio de experimentos como também no próprio ambiente.

## VII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Os Seres Vivos e Meio Ambiente	<p>A relação entre os seres vivos e o meio ambiente:</p> <p>biopirataria, caça e pesca predatória.</p> <p>Sustentabilidade</p> <p>A Cadeia Alimentar.</p> <p>Habitats (Onde vivem).</p> <p>Classificação dos animais.</p>	<p>Compreender os níveis da cadeia alimentar.</p> <p>Reconhecer diferentes ambientes, segundo suas características ecológicas.</p> <p>Compreender que os seres vivos sofrem modificações ao longo do tempo.</p> <p>Perceber a diversidade de organismos existentes.</p> <p>Classificar os animais de acordo com seu tipo de reprodução.</p> <p>Diferenciar animais vertebrados e invertebrados.</p> <p>Classificar os seres vivos de uma cadeia alimentar em produtores, consumidores e decompositores.</p>
Plantas e Vegetais	<p>Estruturas das plantas.</p> <p>Alimentação, locomoção e respiração.</p> <p>Reprodução.</p>	<p>Conhecer a importância dos grãos de pólen, das sementes e dos frutos.</p> <p>Compreender e diferenciar os processos de fotossíntese, reprodução, respiração e transpiração das plantas.</p>

## VII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Corpo Humano	<p>Sistemas:  Digestório,  Excretor e  Respiratório e  Cardiovascular.  Ossos e  músculos.  Órgãos dos  sentidos e  percepção  ambiental.  Alimentos e  nutrientes.</p>	<p>Identificar os órgãos que compõem o sistema digestório.</p> <p>Compreender que os alimentos fornecem os nutrientes necessários à vida.</p> <p>Conhecer os principais nutrientes presentes nos alimentos.</p> <p>Identificar os órgãos que compõem o sistema excretor (suor, urina).</p> <p>Identificar as estruturas que compõem o sistema respiratório.</p> <p>Reconhecer que o sistema cardiovascular é responsável pela distribuição de substâncias pelo corpo.</p> <p>Identificar as estruturas que compõem o sistema cardiovascular.</p> <p>Conhecer o corpo e suas relações com o ambiente.</p> <p>Relacionar movimentos com estrutura do corpo.</p> <p>Identificar as limitações do corpo humano.</p>

## VII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Higiene e Saúde	<p>Microrganismos.</p> <p>Saneamento básico.</p> <p>Doenças.</p> <p>Primeiros socorros.</p>	<p>Reconhecer a importância do saneamento básico para a promoção da saúde.</p> <p>Identificar as principais características de bactérias, vírus, protozoários e fungos.</p> <p>Reconhecer os principais procedimentos para primeiros socorros.</p>



## VII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Recursos Tecnológicos

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Tecnologia Aplicada às Ciências	<p>Contribuições da tecnologia para maior produtividade nas lavouras.</p> <p>Tecnologia aplicada ao trânsito.</p> <p>Contribuições da tecnologia para a produção industrial.</p> <p>Recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água.</p> <p>Tecnologia aplicada ao cultivo do solo.</p>	<p>Reconhecer os recursos tecnológicos utilizados no dia a dia, identificando os instrumentos que favorecem e facilitam a vida das pessoas.</p> <p>Reconhecer a importância da tecnologia para a agricultura, transporte/trânsito e indústria.</p> <p>Identificar os recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água e no cultivo do solo.</p>





# QUINTO ANO



Dalila de Souza Paulo - 49 anos  
Escola Chapeuzinho Vermelho

## VIII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Planeta Terra Ecossistema	Ecossistema - relações de interdependência (sol, água, solo, ar, seres vivos).	<p>Conhecer as características do planeta Terra, que possibilite a vida.</p> <p>Compreender surgimento e evolução do planeta Terra.</p> <p>Compreender a necessidade de mudar de hábitos para preservar o solo.</p> <p>Compreender que a derrubada de árvores leva a destruição da biodiversidade.</p> <p>Reconhecer como a composição do ar pode ser alterada pelo ser humano com o passar dos anos.</p> <p>Reconhecer a presença de gases poluentes no campo por causa das queimadas.</p> <p>Identificar os gases poluentes da cidade e os malefícios à saúde do ser humano.</p>
Os Animais e outras formas de vida	<p>Reprodução dos animais.</p> <p>Os seres vivos microscópios: bactérias, protozoários, fungos.</p> <p>Doenças relacionadas a bactérias, vírus, fungos e protozoários.</p> <p>Reprodução de fungos, bactérias e protozoários.</p>	<p>Conhecer o processo de fecundação dos animais relacionando a formação de novos indivíduos.</p> <p>Perceber a existência de seres vivos microscópios.</p> <p>Conhecer características de algumas bactérias, protozoários e fungos.</p> <p>Entender a interação dos seres microscópios com outros seres vivos.</p> <p>Conhecer doenças causadas por bactérias, protozoários e fungos.</p> <p>Conhecer as relações alimentares existentes entre os seres vivos.</p>

## VIII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Meio Ambiente

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Meio Ambiente	Os recursos naturais. Os principais biomas brasileiros. Tipos de poluição: ar, água, solo, sonora.	Conhecer as principais características dos biomas brasileiros. Refletir sobre a interferência humana nos biomas estudados. Reconhecer os diversos tipos de poluição. Compreender como a poluição pode trazer prejuízo à saúde do ser humano.
As Plantas	Reprodução das Plantas. O Processo de Fotossíntese. Germinação de Sementes. Plantas Medicinais.	Compreender a reprodução das plantas e o processo de Fotossíntese. Conhecer a reprodução dos seres vivos diferenciando reprodução assexuada de sexuada.



Maurício Santiago Feitosa - 4º ano  
Escola Chapeuzinho Vermelho

## VIII CONTEÚDO ESTRUTURANTE – Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Corpo Humano	A estrutura do Corpo Humano: Célula, Tecidos, Órgãos e Sistemas.	<p>Compreender a organização estrutural do corpo humano.</p> <p>Identificar cada nível de organização: celular, tecidual, orgânico, sistêmico e organismo.</p> <p>Reconhecer os alimentos como fontes de energia necessárias ao funcionamento do corpo.</p>
	Sistema Digestório.	<p>Identificar e localizar os órgãos que fazem parte do sistema digestório do ser humano.</p> <p>Compreender o processo de digestão dos alimentos no corpo do ser humano.</p> <p>Conhecer algumas doenças ou problemas que causam danos ao sistema digestório.</p>
	<p>Sistema Respiratório.</p> <p>O ar e a respiração.</p> <p>Doenças do Sistema Respiratório.</p> <p>Componentes do Sistema Respiratório.</p>	<p>Compreender as principais funções do sistema respiratório do ser humano.</p> <p>Identificar as mudanças físicas e comportamentais que ocorrem no organismo do ser humano.</p> <p>Identificar e localizar os órgãos que fazem parte do sistema respiratório do ser humano.</p> <p>Conhecer algumas doenças que causam danos ao sistema respiratório.</p>

## VIII CONTEÚDO ESTRUTURANTE : Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Corpo Humano	Sistema Circulatório Componentes do sistema cardiovascular: sangue, coração, vasos sanguíneos. Doenças do sistema cardiovascular.	Compreender as principais funções do sistema cardiovascular sanguíneo. Relacionar algumas características do sangue, do coração, e dos vasos sanguíneos. Conhecer algumas doenças do sistema cardiovascular.
	Sistema Excretor. Componentes do Sistema Excretor. Filtrando o sangue. Problemas no Sistema Excretor.	Conhecer os componentes do sistema urinário. Compreender as principais funções do sistema excretor. Conhecer alguns problemas no sistema excretor.
	Sistema Nervoso. Componentes do Sistema Nervoso. Reflexos. Doenças que afetam o Sistema Nervoso.	Compreender as principais funções do sistema nervoso. Identificar os órgãos que fazem parte do sistema nervoso. Compreender o que é reflexo e como ele ocorre. Conhecer algumas doenças que podem afetar o sistema nervoso do ser humano.

## VIII CONTEÚDO ESTRUTURANTE : Ser Humano e Saúde

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Corpo Humano	As glândulas e os hormônios.	Perceber que as glândulas e os hormônios ajudam a coordenar o funcionamento do corpo.
	Sistema Reprodutor Masculino e Feminino Componentes do Sistema Reprodutor.. Fecundação e gravidez.	Conhecer os componentes do sistema reprodutor masculino e feminino. Destacar as principais funções do sistema reprodutor masculino e feminino. Entender o que é menstruação. Compreender como ocorre a fecundação do óvulo. Conhecer as etapas do desenvolvimento do embrião e do feto.





## VIII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Recursos Tecnológicos

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
Tecnologia Aplicada às Ciências	Contribuições da tecnologia para maior produtividade nas lavouras.	Reconhecer os recursos tecnológicos utilizados no seu dia a dia, identificando os instrumentos que favorecem e facilitam a vida das pessoas.
	Tecnologia aplicada ao trânsito. Contribuições da tecnologia para a produção industrial.	Reconhecer a importância da tecnologia para a agricultura, transporte/trânsito e indústria.
	Recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água. Tecnologia aplicada ao cultivo do solo.	Identificar os recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água e no cultivo do solo.

## VIII CONTEÚDO ESTRUTURANTE: Recursos Tecnológicos

Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Específicos	Habilidades
<p>Tecnologia Aplicada às Ciências</p>	<p>Fontes de energia, importância, vantagens e desvantagens do emprego de cada uma delas.</p> <p>A produção, consumo e desperdício, de energia elétrica</p> <p>Energia limpa.</p> <p>Consumo de energia elétrica.</p> <p>Fontes de energia: pilhas e baterias, usinas elétricas.</p> <p>Condutores de energia elétrica.</p> <p>Ímãs: A força da atração e de repulsão dos ímãs.</p> <p>Campo Magnético</p> <p>Magnetismo terrestre.</p> <p>Eletroímã.</p>	<p>Reconhecer que é possível utilizar a energia encontrada na natureza.</p> <p>Conceituar e diferenciar a produção de energia.</p> <p>Conhecer algumas aplicações da energia elétrica no dia a dia.</p> <p>Entender que a energia elétrica pode ser produzida por meio de geradores.</p> <p>Conhecer alguns tipos de usinas.</p> <p>Conhecer algumas características dos diferentes tipos de usinas.</p> <p>Reconhecer os materiais que conduzem e os que não conduzem energia elétrica.</p> <p>Conhecer algumas dicas de economia para evitar o desperdício de energia elétrica.</p> <p>Compreender que a Terra possui um campo magnético.</p> <p>Entender o que é eletroímã e como ele funciona.</p>



## IX REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF.

FOLADORI, G. Limites do Desenvolvimento Sustentável. Campinas: Unicamp, 2001.

FOSTER, J. B. A Ecologia de Marx: Materialismo e Natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. Ensino de Ciências e Cidadania. São Paulo: Editora Moderna Ltda, 2004.

LOPES, A. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.

GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna M.P. *Formação de professores de ciências*. São Paulo: Cortez, 1993.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Ciências do 6º ao 9º ano*. 4 ed. São Paulo: Ática, 2010.

BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. *Ciências do 6º ao 9º ano*. 3 ed. São Paulo: Ática, 2007.

BERTOLDI, Odete Gasparello; VASCONCELLOS, Jaqueline Rauter de. *Ciência & Sociedade do 6º ao 9º ano*. 2ª ed. São Paulo: Scipione, 2006.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

REFERENCIAL CURRICULAR  
DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

# CIÊNCIAS

1ª edição

PORTO VELHO  
2016

ENSINO FUNDAMENTAL

*Ciências*

