

# EIXOS TEMÁTICOS – CIÊNCIAS

1º ANO			
Conteúdos	Eixos temáticos	Bimestre	Expectativas de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terra</li> <li>• Água</li> <li>• Meios de transporte</li> <li>• Meios de comunicação</li> <li>• Plantas</li> <li>• Poluição</li> </ul>	Ambiente	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar e relatar oralmente o ambiente à sua volta</li> <li>• Observar e registrar através de desenhos, os aspectos diurno e noturno do céu, diferenciando o dia da noite</li> <li>• Registrar as mudanças no tempo, através de desenho</li> <li>• Descrever oralmente o ambiente que o cerca</li> <li>• Comparar diferentes tipos de animais de sua convivência</li> <li>• Registrar, através de desenho, os meios de transporte conhecidos</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar a diferença entre o dia e a noite</li> <li>• Conhecer a importância do ambiente para os seres vivos</li> <li>• Reconhecer que a água é importante para a manutenção da vida</li> <li>• Entender que a Terra tem movimento</li> <li>• Relatar suas vivências com animais de sua convivência</li> <li>• Identificar os diversos tipos de transportes (terrestre, aquático e aéreo)</li> <li>• Identificar os meios de comunicação</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar e descrever diferentes tipos de plantas comuns da comunidade</li> <li>• Diferenciar água potável da não potável</li> <li>• Observar e relatar as diferenças entre o dia e a noite</li> <li>• Identificar alguns animais que prejudicam a saúde</li> <li>• Relatar a importância dos meios de transporte</li> <li>• Relatar os meios de comunicação mais usados no seu cotidiano</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar um álbum de plantas comuns do local em que vivem</li> <li>• Comparar plantas identificando diferenças entre elas</li> <li>• Reconhecer que a água não potável pode causar doenças</li> <li>• Observar e relatar a germinação das plantas e as mudanças que ocorrem em seu crescimento</li> <li>• Reconhecer que os animais vivem em diversos ambientes</li> <li>• Identificar as poluições causadas pelos meios de transportes e suas conseqüências ao meio ambiente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene e Saúde</li> <li>• Órgãos do sentido</li> <li>• Hábitos alimentares</li> <li>• Corpo humano</li> </ul>	Ser humano e saúde	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer seu próprio corpo</li> <li>• Reconhecer as noções básicas dos hábitos de higiene</li> <li>• Reconhecer os órgãos dos sentidos e sua funcionalidade</li> <li>• Reconhecer que boa alimentação é importante para a saúde</li> <li>• Conhecer e respeitar a diversidade na sala de aula (peso, cor, altura e sociocultural)</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatar a importância dos hábitos de higiene para a saúde</li> <li>• Identificar hábitos da higiene bucal</li> <li>• Relacionar cada sentido com os seus órgãos</li> <li>• Identificar a importância dos cuidados com a higiene alimentar</li> <li>• Criar hábitos de autocuidados, respeitando as possibilidades e limites do próprio corpo (postura adequada)</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os alimentos mais comuns que fazem parte de sua alimentação</li> <li>• Reconhecer a escovação como meio de prevenção das doenças bucais</li> <li>• Reconhecer, através da experimentação, os tipos de informação que são obtidos através da visão, do olfato, do paladar, da audição e do tato</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a origem dos alimentos (plantas e animais)</li> <li>• Identificar algumas doenças bucais causadas pela má escovação</li> <li>• Identificar que o corpo humano é dividido em partes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Tecnológicos</li> </ul>	Recursos tecnológicos	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os recursos tecnológicos utilizados no seu dia-a-dia</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que sem tecnologia não há desenvolvimento (agricultura, transporte e comunicação)</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os recursos disponíveis para uma boa escovação</li> </ul>

2º ANO			
Conteúdos	Eixos temáticos	Bimestre	Expectativas de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentos da Terra</li> <li>• Seres vivos e não vivos</li> <li>• Plantas</li> <li>• Ar</li> <li>• Água</li> <li>• Vegetais</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Ambiente</b></p>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar e registrar o ambiente do entorno da escola</li> <li>• Identificar as mudanças do tempo</li> <li>• Verificar por meio de observação que os raios de Sol não incidem nos mesmos lugares durante um dia</li> <li>• Relatar o movimento da Terra em relação ao Sol</li> <li>• Diferenciar ser vivo de elemento não vivo</li> <li>• Reconhecer a importância dos ambientes para os seres vivos</li> <li>• Identificar lugares da Terra onde existe água</li> <li>• Reconhecer a existência de uma grande variedade de plantas e sua utilidade</li> <li>• Reconhecer que o ar existe</li> </ul>
		<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar semelhanças e diferenças de seres vivos</li> <li>• Relacionar os dias e as noites ao movimento da Terra em torno de si mesma</li> <li>• Reconhecer o Sol como uma estrela que aquece e ilumina a Terra</li> <li>• Estabelecer diferenças entre água do rio e a do mar</li> <li>• Identificar algumas utilidades da água</li> <li>• Identificar as características de alguns vegetais</li> <li>• Reconhecer que o ar é indispensável ao ser humano</li> </ul>
		<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar e registrar informações através de lista dos seres vivos e elementos não vivos</li> <li>• Reconhecer os benefícios e os perigos da exposição do corpo ao Sol</li> <li>• Relacionar a nascente ao aparecimento do Sol pela manhã e o poente ao desaparecimento do Sol à tarde</li> <li>• Identificar as variações do tempo</li> <li>• Identificar as partes que compõem os vegetais</li> <li>• Relacionar o vento ao movimento do ar</li> </ul>
		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a importância dos seres vivos</li> <li>• Identificar seres vivos e elementos não vivos que interagem no ambiente</li> <li>• Identificar conseqüências da falta e o excesso de chuva</li> <li>• Reconhecer que a água é indispensável aos seres vivos</li> <li>• Relacionar alguns vegetais e sua utilização pelas pessoas e por outros animais</li> <li>• Identificar algumas utilidades do ar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene e Saúde</li> <li>• Corpo Humano</li> <li>• Água</li> <li>• Hábitos Alimentares</li> <li>• Tratamento da água</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Ser humano e saúde</b></p>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a necessidade da higiene corporal para preservar a saúde</li> <li>• Relacionar a limpeza do ambiente à preservação da saúde</li> <li>• Identificar partes do corpo humano</li> <li>• Identificar as próprias características físicas reconhecendo que cada ser humano é único e diferente de todos os outros</li> <li>• Reconhecer a importância da água potável para a saúde</li> <li>• Conhecer as partes que compõem o corpo humano</li> </ul>
		<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os cuidados necessários com a higiene bucal e reconhecer a cárie como uma doença que ataca os dentes</li> <li>• Relacionar hábitos alimentares adequados à preservação da saúde</li> <li>• Relacionar as partes do corpo humano de acordo com a sua funcionalidade</li> <li>• Diferenciar água potável de não potável</li> </ul>
		<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que o hábito de comer guloseimas em demasia pode ser prejudicial à saúde do corpo e bucal</li> <li>• Identificar a 2ª dentição humana como definitiva</li> <li>• Identificar os membros superiores e inferiores do corpo humano</li> <li>• Identificar as doenças associadas à ingestão de água não potável</li> <li>• Reconhecer que existe vida antes do nascimento</li> </ul>
		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os procedimentos de tratamento doméstico da água</li> <li>• Identificar a origem de alguns alimentos</li> <li>• Reconhecer-se como parte de um grupo de animais que tem a inteligência desenvolvida</li> <li>• Reconhecer que os bebês precisam de cuidados</li> <li>• Relacionar a mastigação adequada dos alimentos à preservação da saúde</li> <li>• Reconhecer que o corpo é sustentado por ossos</li> </ul>

• Tecnologia	Recursos tecnológicos	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a tecnologia aplicada ao cultivo do solo (trator, arado etc.)</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a tecnologia aplicada ao trânsito: semáforos ou sinaleiros</li> <li>• Reconhecer que é possível utilizar a energia encontrada na natureza</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as várias formas de receber informações (auditiva, visual e áudio-visual)</li> <li>• Identificar algumas formas de energia, relacionando-as ao aumento da capacidade do trabalho</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, no seu cotidiano, os instrumentos da tecnologia que favorecem a comunicação entre as pessoas (telefone, rádio, televisão, fax, computador)</li> </ul>

3º ANO			
Conteúdos	Eixos temáticos	Bimestre	Expectativas de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Terra</li> <li>• Ar</li> <li>• Plantas</li> <li>• Animais</li> </ul>	Ambiente	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluir que a água faz parte do ambiente e é um recurso não renovável</li> <li>• Inferir para onde vai a água da chuva</li> <li>• Identificar a superfície terrestre como parte da Terra em que vivem animais e vegetais</li> <li>• Reconhecer que o ar existe, identificando fatores que constata sua presença</li> <li>• Reconhecer as plantas como seres vivos que são encontrados em diferentes ambientes</li> <li>• Reconhecer as diferenças entre algumas espécies de animais</li> <li>• Reconhecer que os seres vivos se relacionam entre si e com o ambiente</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a relação dos seres vivos com o ambiente, (através da oralidade, desenho, maquete etc.)</li> <li>• Descrever como se formam os depósitos de água subterrânea</li> <li>• Reconhecer que o ar ocupa lugar no espaço</li> <li>• Reconhecer que as plantas precisam de ar, água, luz e calor para viver</li> <li>• Identificar as partes das plantas e suas funções</li> <li>• Identificar o Sol como estrela, a Terra como planeta e a Lua como satélite</li> <li>• Reconhecer que um ser vivo serve de alimento para outro formando uma cadeia alimentar</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as causas das inundações</li> <li>• Observar e relatar o papel que o ar representa na respiração dos seres vivos</li> <li>• Relacionar flores, frutos e sementes à reprodução de muitos vegetais</li> <li>• Reconhecer a divisão do tempo em: meses, ano e estações do tempo</li> <li>• Relacionar a semana às fases da Lua</li> <li>• Identificar alguns animais ameaçados de extinção</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as características da água filtrada e não filtrada</li> <li>• Relacionar os estados físicos da água às mudanças de temperatura</li> <li>• Concluir que a superfície da Terra está sempre se modificando pela ação de diferentes agentes</li> <li>• Reconhecer que os ventos podem funcionar como fonte alternativa de energia</li> <li>• Reconhecer parte dos vegetais usados na alimentação e no tratamento da saúde</li> <li>• Identificar os pontos cardeais, tomando o Sol como referência</li> <li>• Reconhecer a necessidade de proteção dos animais em extinção</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo humano</li> <li>• Doenças</li> <li>• Higiene e Saúde</li> <li>• Animais</li> <li>• Prevenção de acidentes</li> </ul>	<p align="center"><b>Ser humano e saúde</b></p>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que a vida humana se compõe de diferentes fases</li> <li>• Inferir que algumas doenças são transmitidas de uma pessoa para outra</li> <li>• Relatar diferenças e semelhanças entre algumas espécies de animais</li> <li>• Identificar a coluna vertebral e alguns ossos do corpo humano</li> <li>• Reconhecer que o homem ocupa espaço e modifica o ambiente para atender às suas necessidades</li> </ul>
		<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer algumas modificações do corpo e do comportamento do ser humano nas diferentes fases da vida</li> <li>• Identificar algumas formas de contágio das doenças</li> <li>• Reconhecer que algumas espécies de animais passam por transformações</li> <li>• Reconhecer que a higiene corporal é um fator para o bem-estar e para a convivência social</li> <li>• Aplicar as medidas de preservação da saúde através da observação das atitudes e cuidados com o próprio corpo e com o corpo do outro</li> </ul>
		<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer-se como um animal vertebrado</li> <li>• Relacionar as vacinas à proteção contra algumas doenças</li> <li>• Comparar animais vertebrados e invertebrados, estabelecendo suas semelhanças e diferenças</li> <li>• Concluir que os bons hábitos alimentares favorecem o crescimento e o seu desenvolvimento</li> </ul>
		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluir que a falta de higiene ambiental está relacionada à aquisição de doenças</li> <li>• Comparar os grupos de vertebrados: répteis, mamíferos, peixes, anfíbios, aves etc.</li> <li>• Reconhecer os principais riscos de acidente no ambiente doméstico, na escola e em outros ambientes públicos e como evitá-los</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia</li> </ul>	<p align="center"><b>Recursos tecnológicos</b></p>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que o ser humano utiliza e transforma material da natureza</li> </ul>
		<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o crescimento das cidades às transformações dos ambientes naturais</li> </ul>
		<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da tecnologia na prevenção da saúde (vacinas)</li> </ul>
		<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatar a importância da tecnologia na produção de animais</li> </ul>

4º ANO			
Conteúdos	Eixos temáticos	Bimestre	Expectativas de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Terra</li> <li>• Cadeia Alimentar</li> <li>• Ambiente natural modificado</li> </ul>	<p align="center"><b>Ambiente</b></p>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que a Terra vem sofrendo grandes transformações</li> <li>• Relacionar o saneamento básico à preservação do ambiente e da saúde das populações</li> <li>• Identificar os estados físicos da água</li> <li>• Identificar plantas clorofiladas como seres vivos produtores do próprio alimento</li> <li>• Conhecer os microrganismos e como eles vivem</li> <li>• Identificar os componentes de uma cadeia alimentar</li> <li>• Reconhecer que o ser humano ocupa os espaços e modifica o ambiente para atender às suas necessidades</li> </ul>
		<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as diferentes camadas da Terra e suas funções</li> <li>• Reconhecer as necessidades do tratamento da água e dos esgotos relacionando-os à defesa da saúde e à preservação do ambiente</li> <li>• Relacionar os estados físicos da água às mudanças de temperatura</li> <li>• Reconhecer a fotossíntese como o processo de produção de alimentos pelos vegetais</li> <li>• Identificar os tipos de microorganismos que são utilizados pelo homem</li> <li>• Identificar, em uma cadeia alimentar, as relações da dependência dos seres vivos</li> <li>• Reconhecer que o ser humano utiliza e transforma materiais da</li> </ul>

			natureza
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os principais tipos de rocha, solos e algumas transformações da superfície terrestre (erosão)</li> <li>• Identificar o processo da captação da água, distribuição e armazenamento</li> <li>• Reconhecer que a água existente no planeta se renova por meio de mudança de estado</li> <li>• Identificar elementos necessários à fotossíntese, assim como o resultado desse processo</li> <li>• Conhecer o papel dos microrganismos como decompositores</li> <li>• Reconhecer os seres produtores, consumidores e os decompositores</li> <li>• Relacionar o crescimento das cidades às transformações do ambiente natural</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar núcleo, crosta e manto às camadas que formam a Terra</li> <li>• Reconhecer a necessidade de preservação evitando o desperdício</li> <li>• Elaborar explicações acerca dos estados físicos da água</li> <li>• Reconhecer que somente uma pequena parte da água do planeta pode ser usada para o consumo</li> <li>• Relacionar o processo de fotossíntese à existência de vida na Terra</li> <li>• Relacionar os microrganismos que causam doenças às medidas necessárias para impedir o contágio</li> <li>• Conhecer o papel de cada um na cadeia alimentar</li> <li>• Avaliar as consequências da ação do homem para a vida no planeta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo humano</li> <li>• Higiene e Saúde</li> <li>• Saúde Física e Mental</li> <li>• Saúde Pública</li> </ul>	Ser humano e saúde	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o corpo humano como um todo integrado onde existem vários órgãos com funções diferentes</li> <li>• Relacionar higiene, alimentação adequada e vacinação à preservação da saúde</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o cérebro como órgão que controla o funcionamento do corpo humano</li> <li>• Reconhecer a importância do lazer e do repouso para a saúde mental e física</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar alguns órgãos do sistema digestório relacionando-os ao processo da digestão</li> <li>• Reconhecer a função dos rins e da bexiga na eliminação de substâncias tóxicas pelo organismo</li> <li>• Reconhecer que as comunidades, prefeituras e o serviço de saúde pública são responsáveis por medidas que visam manter a higiene do ambiente</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais órgãos do sistema respiratório e circulatório e suas funções</li> <li>• Identificar algumas atitudes que a população deve desenvolver para manter a higiene do ambiente</li> <li>• Valorizar hábitos de higiene social necessários à convivência saudável</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia</li> </ul>	Recursos tecnológicos	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a contribuição da ciência e da tecnologia para maior produtividade nas lavouras</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar algumas técnicas usadas para a preparação e correção do solo, destinadas à agricultura</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar materiais recicláveis e o processo do tratamento de alguns componentes do lixo seja de materiais orgânicos ou inorgânicos</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o crescimento de problemas sociais graves (mortalidade infantil e desnutrição) com o desenvolvimento tecnológico na produção e estocagem de alimento, na indústria farmacêutica e na medicina</li> </ul>

5º ANO			
Conteúdos	Eixos temáticos	Bimestre	Expectativas de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Solar</li> <li>• Terra</li> <li>• Meio Ambiente</li> <li>• Ecossistema</li> </ul>	Ambiente	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar medidas para reduzir os problemas ambientais</li> <li>• Reconhecer a imensa quantidade de corpos celestes, percebendo que a paisagem celeste não é fixa</li> <li>• Identificar a estrutura da Terra e suas camadas básicas (hidrosfera, atmosfera, litosfera)</li> <li>• Reconhecer os movimentos da Terra: alternância do dia e da noite e o ano terrestre</li> <li>• Conhecer os desequilíbrios ambientais advindos de atividades humanas</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar causas e conseqüências das alterações ambientais</li> <li>• Identificar a caracterização do sistema solar e seus planetas</li> <li>• Reconhecer que a atmosfera terrestre é composta de gases (nitrogênio e oxigênio) e sua importância para a vida</li> <li>• Reconhecer a atividade vulcânica e o magma do manto da terra</li> <li>• Diferenciar estrelas, planetas e satélites</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a qualidade de vida a um ambiente saudável</li> <li>• Localizar os pontos cardeais, paralelos e meridianos</li> <li>• Reconhecer os hemisférios norte e sul, oriental e ocidental</li> <li>• Conhecer a vida nos ambientes aquáticos e terrestres e os principais tipos de ecossistema</li> <li>• Reconhecer a importância da camada de ozônio para o ambiente</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer leis relacionadas à preservação do ambiente</li> <li>• Comparar as diferentes estações nos hemisférios norte e sul</li> <li>• Reconhecer a combustão, a eletricidade e o magnetismo como fenômenos naturais, sua utilização e sua importância no cotidiano</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Células</li> <li>• Alimentos</li> <li>• Corpo humano</li> </ul>	Ser humano e saúde	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a célula como unidade fundamental da vida</li> <li>• Relacionar os conceitos unicelular e pluricelular</li> <li>• Discernir a estrutura anatômica do corpo</li> <li>• Identificar os diversos sistemas do corpo humano</li> <li>• Concluir que o corpo humano funciona de maneira integrada</li> <li>• Identificar os órgãos do sistema respiratório</li> <li>• Inferir que a respiração é o processo de absorção do oxigênio e a eliminação do gás carbônico</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que o sistema nervoso comanda todo o corpo humano</li> <li>• Identificar o sistema nervoso e relacioná-lo a outros órgãos, principalmente os dos sentidos</li> <li>• Identificar os principais ossos do esqueleto, articulações, músculos e suas funções</li> <li>• Concluir que os ossos e os músculos são responsáveis por muitos movimentos do corpo, como andar, correr, escrever</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a importância dos alimentos como fonte de energia para o corpo</li> <li>• Relacionar hábitos de higiene alimentar à sua importância para a saúde</li> <li>• Identificar os órgãos do sistema circulatório, relacionando-os às suas funções</li> <li>• Identificar os componentes do sangue</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os órgãos do sistema urinário e suas funções</li> <li>• Reconhecer o suor como uma substância eliminada pelo corpo e sua função termo- regulação</li> <li>• Comparar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino</li> <li>• Relacionar fecundação, gestação e noção de parto</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologias</li> </ul>	Recursos tecnológicos	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a doação de órgãos para transplante à evolução tecnológica</li> </ul>
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os membros que podem ser substituídos por prótese</li> <li>• Identificar tecnologia aplicada na conservação de alimentos</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar técnicas para conservação dos alimentos caseiros com os industrializados</li> <li>• Relatar oralmente sobre a geração de energia elétrica nas usinas e sua transmissão</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que na cesariana se usa recurso tecnológico</li> <li>• Concluir que existe a gestação fora do corpo (in vitro)</li> <li>• Identificar tipos de materiais condutores e isolantes de eletricidade</li> </ul>

## ENSINO FUNDAMENTAL II

6º ANO		
Conteúdos	Eixos temáticos	Expectativas de aprendizagem
<p><b>A terra, seus vizinhos mais próximos e alguns ritmos da natureza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os dias e as noites – ritmo diário</li> <li>Rotação da Terra e alternância dia-noite</li> </ul>	Terra e universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar e apresentar hipóteses sobre a alternância dia-noite</li> <li>Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>Pesquisar e explicar informações por meio de observação direta do movimento aparente do Sol ao longo de um dia, da realização de experimento e da leitura de pequenos textos</li> <li>Identificar a alternância dos dias e das noites como fenômeno que se repete a cada 24 horas, que tem ritmo diário</li> <li>Estabelecer relação entre Rotação da Terra em torno de seu eixo imaginário e alternância dia-noite</li> <li>Descrever e registrar dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, tabelas, anotações e de pequenos textos</li> </ul>
<p><b>As estações do ano – ritmo anual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Translação da Terra e as estações do ano</li> <li>Variação da duração dos períodos diurno e noturno ao longo do ano</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar e apresentar hipóteses sobre a alternância das estações do ano</li> <li>Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>Identificar a alternância das estações do ano como fenômeno que se repete a cada 365 dias, que tem ritmo anual</li> <li>Estabelecer relação entre o fato observado e a translação da Terra em torno do Sol e alternância das estações do ano</li> <li>Identificar variações da duração dos períodos diurno e noturno ao longo das estações do ano</li> <li>Descrever e registrar dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, tabelas, anotações e de pequenos textos</li> </ul>
<p><b>Sol, a estrela que aquece a Terra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema solar e seus componentes</li> <li>Eclipse do Sol</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer relação entre o Sol e a presença de luz e calor na Terra</li> <li>Pesquisar e explicar informações por meio da leitura de pequenos textos escritos, de imagens e de vídeos ou filmes</li> <li>Identificar a Terra como planeta do Sistema Solar cuja estrela é o Sol</li> <li>Comparar e estabelecer diferenças entre planeta e estrela</li> <li>Identificar e nomear os planetas componentes do nosso Sistema Solar, reconhecendo a ordem em que se encontram em relação ao Sol</li> <li>Identificar eclipse do Sol como resultado do alinhamento da Terra, Lua e Sol, em que a Lua fica interposta entre o Sol e a Terra e sua sombra se projeta sobre a superfície terrestre</li> <li>Registrar dados, informações, idéias e descrever e na forma de desenhos, anotações e de pequenos textos</li> </ul>
<p><b>Lua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lua, satélite da Terra</li> <li>As fases da Lua</li> <li>Eclipse da Lua</li> </ul>	Terra e universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar a Lua como satélite da Terra, que orbita em torno do nosso planeta</li> <li>Estabelecer diferença entre planeta e satélite</li> <li>Elaborar e apresentar hipóteses sobre as “diferentes luas” que se observam no céu</li> <li>Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>Identificar o ritmo das mudanças de fases da Lua</li> <li>Registrar dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, anotações e de pequenos textos</li> <li>Identificar eclipse lunar como fenômeno resultante do alinhamento da Terra, do Sol e da Lua, em que a Terra se interpõe entre o Sol e a Lua e a sombra da Terra escurece a Lua</li> </ul>
<p><b>Além do que nossos olhos podem ver (Lentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamentos utilizados ontem e hoje para observação do céu.</li> <li>Noções sobre aplicação das lentes: correção de defeitos visuais, lunetas, telescópios, microscópios, binóculos, entre outros.</li> <li>Lentes convergentes e divergentes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar visão à captação de luz pelos olhos e sua interpretação no encéfalo</li> <li>Identificar lentes como artefatos capazes de alterar a visualização de imagens</li> <li>Construir artefatos como lunetas e caleidoscópios</li> <li>Pesquisar o funcionamento de outros instrumentos ópticos</li> <li>Perceber a importância da observação como meio para descobrir as regularidades da natureza</li> <li>Valorizar os conhecimentos de povos antigos para explicar os fenômenos celestes</li> <li>Entender que a observação permite perceber muitas das regularidades da natureza</li> <li>Interessar-se pelas idéias científicas e pela Ciência como maneira de entender melhor o mundo que nos cerca</li> <li>Descrever e registrar dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, anotações e pequenos textos</li> </ul>
<p><b>A Terra por dentro e por fora</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar a Terra como esfera composta por uma porção interna, com altíssimas temperaturas e matéria incandescente</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A Estrutura do planeta: crosta, manto, núcleo.</b></li> <li>• <b>Vulcanismo</b></li> </ul>		<p>(manto e núcleo) e com uma superfície fina e sólida (crosta)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar erupções vulcânicas a rompimentos na fina crosta, com liberação de gases e matéria incandescente, em função das altas temperaturas e alta pressão da matéria no interior do planeta</li> <li>• Descrever e registrar dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, anotações e de pequenos textos.</li> </ul>
<p><b>Atmosfera: camada de ar que envolve o planeta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Atmosfera, o cobertor da Terra</b></li> <li>• <b>Atmosfera, Sol e arco-íris.</b></li> <li>• <b>Intensificação do efeito estufa.</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar atmosfera como camada de ar que envolve a Terra e que é formada por vários gases, entre eles oxigênio, gás carbônico e vapor de água</li> <li>• Relacionar a atmosfera terrestre com a manutenção da temperatura do planeta - parte da radiação solar que atravessa a atmosfera fica retida como calor – efeito estufa</li> <li>• Relacionar presença da vida no planeta com o efeito estufa desempenhado pela atmosfera terrestre</li> <li>• Relacionar luz solar, vapor d’água da atmosfera e formação do arco-íris</li> <li>• Relacionar intensificação do efeito estufa com atividades humanas que liberam grandes quantidades de gases estufa, tais como atividade industrial, transporte, queimadas</li> <li>• Identificar formas alternativas para aquelas atividades que liberam gases estufa</li> </ul>
<p><b>Nossa, que calor!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Efeito estufa e a vida na Terra</b></li> <li>• <b>Aquecimento global por gases originados da atividade humana.</b></li> <li>• <b>Efeitos da liberação de gases na atmosfera</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar como a ação do Homem interfere no efeito estufa, quais as consequências e como proceder para não colaborar com o aquecimento global</li> <li>• Relacionar buraco na camada de ozônio como consequência da ação do Homem moderno</li> <li>• Identificar formas alternativas para aquelas atividades que interferem na camada de ozônio</li> <li>• Entender que sem o efeito estufa natural a vida seria inviável na terra</li> </ul>
<p><b>Vai chover, vai fazer frio?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Termômetro</b></li> <li>• <b>Pluviômetro</b></li> <li>• <b>Anemômetro</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os termômetros como instrumento amplamente utilizados e destinados a medir temperatura</li> <li>• Realizando medidas de temperatura com termômetros e registrando unidade de medida utilizada</li> <li>• Diferenciar calor e temperatura e estabelecer relação entre esses conceitos</li> <li>• Explicar a ocorrência de equilíbrio térmico como resultado de transferência de calor</li> <li>• Relacionar pluviômetro e anemômetro à medidas de chuvas e direção de ventos</li> <li>• Construir pluviômetro e anemômetro, realizar medidas e registrá-las identificando a unidade de medida utilizada</li> </ul>
<p><b>BIOSFERA – FAIXA DO PLANETA EM QUE HÁ VIDA</b></p> <p><b>Ambientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Cerrado</b></li> <li>• <b>Interação de seres vivos (fatores bióticos) e elementos não vivos (fatores abióticos)</b></li> <li>• <b>Importância ecológica e econômica das espécies nativas do Cerrado</b></li> </ul>	<p><b>Vida, ambiente, diversidade</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar biosfera como o conjunto de todos os ecossistemas do planeta, como faixa do planeta em que há vida</li> <li>• Caracterizar e diferenciar alguns dos principais ecossistemas brasileiros, em particular a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, o Cerrado por meio de elementos de sua fauna, flora e de alguns fatores abióticos</li> <li>• Identificar componentes bióticos e componentes abióticos do ecossistema elementos não vivos, tais como água, solo, luz, calor</li> <li>• Identificar a importância ecológica e econômica das espécies nativas do Cerrado, ecossistema predominante em Goiás</li> </ul>
<p><b>Cadeias e teias alimentares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produtores, consumidores, decompositores</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar cadeia alimentar como relação em que um ser vivo se alimenta de outro, sendo sempre iniciada pelos vegetais</li> <li>• Identificar vegetais a produtores e animais a consumidores</li> <li>• Identificar a produção de alimento pelos vegetais como transformação de substâncias retiradas do meio (água, gás carbônico e sais minerais) em outras substâncias como açúcares, proteínas, gorduras, vitaminas, com as quais os vegetais constroem seus corpos</li> <li>• Representar por meio de setas (esquema) as relações alimentares em uma cadeia alimentar</li> <li>• Identificar as relações alimentares na natureza a uma teia, em que um mesmo ser pode se alimentar de vários outros e servir de alimento a vários outros</li> <li>• Identificar decompositores a seres que decompõem (desmancham) corpos de seres</li> </ul>



		que morrem, permitindo que os materiais de seus corpos voltem a compor a porção não viva dos ambientes
<b>Hábitos alimentares</b> • carnívoros, herbívoros e onívoros		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar os consumidores pelo seu hábito alimentar: carnívoros, herbívoros e onívoros</li> <li>• Relacionar o hábito alimentar dos consumidores à constituição do seu aparelho digestório (dentição, estômago e intestino, capazes de cortar e digerir somente animais, somente vegetais ou vegetais e animais)</li> <li>• Descrever e registrar dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, anotações, pequenos textos e de esquemas</li> </ul>
<b>Seres vivos em extinção: um problema ambiental</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar animais e vegetais do Cerrado em risco de extinção e as causas e consequências desse problema</li> <li>• Conhecer medidas para amenizar esse problema (extinção de espécies do cerrado)</li> </ul>
<b>O SER HUMANO CRESCE E SE DESENVOLVE</b> <b>Ciclo vital</b> • Diferentes fases da vida: embrião e feto, bebê, infância, adolescência, meia-idade e velhice.	<b>Corpo humano e saúde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar e identificar algumas características do corpo humano e alguns comportamentos nas diferentes fases da vida no homem e na mulher, aproximando-se à noção de ciclo vital do ser humano</li> <li>• Relacionar imagens e desenhos de seres humanos em diversas fases da vida</li> <li>• Reconhecer mudanças (proporções cabeça, tronco e membros) e permanências do esquema corporal ao longo da vida</li> <li>• Compreender e respeitar as diferenças individuais do corpo e de comportamento nas várias fases da vida</li> <li>• Compreender e respeitar todas as pessoas, independentemente do sexo e idade, que apresentam desenvolvimento físico e/ou emocional diferente do seu</li> <li>• Registrar o ciclo vital humano através de esquemas explicativos</li> <li>• Reconhecer que com a chegada da terceira idade os cuidados com a saúde serão mais frequentes</li> </ul>
<b>Puberdade / adolescência: mudanças aceleradas</b> • A adolescência no tempo: ontem e hoje. • A adolescência no espaço: a adolescência tratada em diversas culturas • Sexualidade, diversidade e transformações físicas, emocionais e mentais		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e respeitar a vivência na adolescência e na puberdade em tempos e culturas diversas</li> <li>• Planejar questionários e elaborar entrevistas para investigar como seus pais e avós vivenciaram esse momento de suas vidas</li> <li>• Compartilhar resultados através de mostra de trabalhos reconhecendo e respeitando a produção de seus colegas</li> <li>• Conhecer as transformações que ocorrem no corpo adolescente com busca coletiva de explicações para essas transformações</li> <li>• Compreender as mudanças ocorridas na pele (acne) e odores do corpo, identificar modos de prevenção e tratamento</li> <li>• Associar mudanças hormonais ao amadurecimento sexual durante a puberdade, surgimento de características sexuais secundárias e possibilidade de gravidez</li> <li>• Debater questões relacionadas à sexualidade e diversidade: direito de escolher</li> <li>• Identificar atitudes de assédio sexual e pedofilia bem como procedimentos de defesa, prevenção e denúncia</li> <li>• Perceber atitudes de aliciamento que leve ao uso de drogas bem como procedimentos de defesa, prevenção e denúncia.</li> </ul>

<b>7º ANO</b>		
<b>Conteúdos</b>	<b>Eixos temáticos</b>	<b>Expectativas de aprendizagem</b>
<b>PLANETA TERRA: O SOLO E SUAS RIQUEZAS</b> <b>Formação do solo</b> • formação do solo e subsolo • solo: partículas de materiais das rochas, seres vivos, água, ar	<b>Terra e universo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender as hipóteses aceitas sobre a formação do solo em nosso planeta</li> <li>• Entender a estrutura e composição do solo</li> <li>• Conhecer os minerais, rochas e ações do intemperismo físico químico</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>• Relacionar a formação do solo com o fenômeno da erosão produzida pela ação do intemperismo e dos seres vivos</li> <li>• Identificar solo como sistema composto por partículas de materiais de rochas, seres vivos, água, ar</li> <li>• Relacionar tipos de solo a presença de diferentes quantidades de elementos que os constituem</li> <li>• Identificar os principais tipos de erosão e a ação do homem neste processo</li> <li>• Identificar solo às camadas mais superficiais e subsolo à camada abaixo do solo</li> <li>• Comparar diferentes tipos de solo (argiloso, arenoso e humífero) identificando seus elementos constituintes (areia,</li> </ul>

		<p>argila, húmus, água, ar, seres vivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar tipos de solo à presença de diferentes quantidades dos elementos constituintes de todos eles</li> <li>• Identificar as transformações no solo decorrente no processo de urbanização</li> </ul>
<p><b>Fertilidade do solo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo fértil e solo estéril</li> <li>• Húmus e fertilidade</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a presença de húmus com a fertilidade dos solos</li> <li>• Relacionar atividade de microrganismos do solo à formação do húmus e as suas condições de fertilidade</li> <li>• Relacionar a manutenção da flora e da fauna de um ambiente à manutenção das condições de fertilidade de seu solo</li> <li>• Identificar técnicas de preparo e transformação do solo para a agricultura</li> <li>• Analisar procedimentos de síntese de textos escritos em esquemas e vice-versa</li> </ul>
<p><b>Os solos de Goiás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de solos e atividades econômicas (pecuária, agricultura, mineração e extrativismo) em algumas regiões de Goiás</li> <li>• Problemas relacionados à degradação do solo em Goiás</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar e explicar informações por meio de pesquisas (em textos, livros, artigos, internet e revistas) acerca dos tipos de solo e sua exploração econômica nas principais regiões de Goiás</li> <li>• Relacionar as características físicas e químicas do solo a diferentes formas de uso e manejo</li> <li>• Relacionar tipos de solo a tipos de plantio</li> <li>• Identificar problemas mais intensos de degradação do solo em Goiás, relacionando-os aos tipos de manejos realizados</li> <li>• Identificar medidas para prevenção e/ou recuperação de solos usados de forma inadequada</li> <li>• Transformar, gradativamente, textos escritos em esquemas</li> <li>• Descrever e registrar dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, anotações, textos e esquemas</li> </ul>
<p><b>Água, um bem precioso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrosfera, as águas do planeta</li> <li>• O ciclo da água</li> <li>• Estados físicos e mudanças de estados físicos</li> <li>• Água e vida</li> <li>• Tecnologia de captação e tratamento da água</li> <li>• Poluição e contaminação das águas</li> <li>• A água como veículo transmissor de doenças</li> </ul>	<p><b>Vida, ambiente diversidade</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar hidrosfera como conjunto das águas do planeta</li> <li>• Elaborar hipóteses sobre a relação entre a água dos rios, dos mares, das nuvens, do solo e do corpo dos seres vivos</li> </ul> <p>Apresentar sua(s) hipótese(s) na forma de esquemas explicativos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e apresentar justificativas para suas hipóteses, acolhendo sugestões para seu aperfeiçoamento e refutando com respeito as sugestões que prefere não acolher, justificando sua decisão</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>• Pesquisar informações por meio de experimentos, da leitura de textos expositivos e esquemas sobre o caminho da água na natureza e sua natureza cíclica</li> <li>• Relacionar ganho e perda de calor às mudanças de estados físicos da água</li> <li>• Identificar a importância da água para os seres vivos, relacionando seus usos a suas propriedades</li> <li>• Identificar e caracterizar diferentes modos de captação da água – poços; represas e redes de encanamentos; cisternas</li> <li>• Descrever as etapas de tratamento de água.</li> <li>• Identificar principais causas de poluição/contaminação de fontes de água na região em que vivem</li> <li>• Pesquisar informações junto a órgãos responsáveis pelo tratamento de água e esgotos sobre modos de resolver os problemas acima identificados</li> <li>• Debater, analisar e explicar as informações coletadas</li> </ul>
<p><b>A DIVERSIDADE DA VIDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A diversidade da vida no bioma cerrado</li> <li>• O valor econômico da biodiversidade</li> <li>• Sustentabilidade e conservação</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar hipóteses sobre os fatores que participam da determinação da diversidade da vida. Apresentar sua(s) hipótese(s) na forma de esquemas explicativos</li> <li>• Elaborar e apresentar justificativas para suas hipóteses, acolhendo sugestões para seu aperfeiçoamento e refutando, com argumentos, as sugestões que prefere não acolher</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>• Pesquisar informações, por meio de experimentos, da leitura de textos expositivos e esquemas sobre os fatores que colaboram na determinação da biodiversidade</li> <li>• Debater, analisar e explicar as informações coletadas</li> <li>• Elaborar hipóteses sobre as funções que são consideradas vitais. Apresentar sua(s) hipótese(s) na forma de esquemas explicativos</li> <li>• Elaborar e apresentar justificativas para suas hipóteses, acolhendo sugestões para seu aperfeiçoamento e refutando, com argumentos, as sugestões que prefere não acolher</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> </ul>

<p><b>A classificação dos seres vivos (sistemática / taxonomia)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade genética</li> <li>• Diversidade das espécies</li> <li>• Classificação de Lineu</li> <li>• Chaves de classificação botânica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar formas de atuação do ser humano capazes de interferir no equilíbrio das condições ambientais de modo a estimular a extinção/perpetuação de espécies animais e vegetais</li> </ul>
<p><b>Nutrição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autotrofismo e heterotrofismo</li> <li>• Modos de obtenção de alimentos nos heterotróficos (foco na adaptação)</li> <li>• Parasitas - adaptações à vida parasitária</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar autotrofismo como modo de produção de alimentos dos vegetais, das algas e das cianobactérias</li> <li>• Caracterizar heterotrofismo como modo de obtenção de alimento em que um ser se alimenta de outro</li> <li>• Identificar modos de obtenção de alimento, relacionando-os com os ambientes em que vivem os seres</li> <li>• Relacionar digestão com reações químicas que reduzem as substâncias alimentares a partículas capazes de serem transportadas a todas as células. Elaborar esquemas representativos dessas reações</li> <li>• Relacionar ausência de tubo digestório nos endoparasitos à adaptação à vida parasitária</li> <li>• Relacionar os modos de evitar algumas parasitoses, como verminoses, protozooses e bacterioses, com o saneamento ambiental</li> <li>• Transformar textos em esquemas e vice-versa</li> </ul>
<p><b>Obtenção, transformação e utilização de energia pelos seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O metabolismo e as reações químicas</li> <li>• Anabolismo / Fotossíntese</li> <li>• Catabolismo / Fermentação</li> <li>• Mitocondrias / Células animais</li> <li>• Cloroplastos / Células Vegetais</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar fermentação como modo de obtenção de energia sem a participação do oxigênio</li> <li>• Identificar respiração como modo de obtenção de energia com a participação do oxigênio</li> <li>• Identificar as mitocôndrias como organelas responsáveis pela produção de energia em células animais</li> <li>• Identificar os cloroplastos como estruturas responsáveis pela fotossíntese</li> <li>• Relacionar respiração pulmonar, branquial e epitelial aos ambientes em que vivem os seres que as possuem</li> <li>• Comparar fermentação e respiração através de tabelas e esquemas explicativos</li> <li>• Justificar a relação ambiente/ tipo de respiração através de esquemas explicativos. Transformar, coletivamente e sob a coordenação do professor, esquema em relatório de estudo/pesquisa</li> </ul>
<p><b>Sustentação do corpo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos vertebrados (foco na adaptação)</li> <li>• Nos invertebrados (foco na adaptação)</li> <li>• Nos vegetais (foco na adaptação)</li> </ul>	<p><b>Vida, ambiente diversidade</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar coluna vertebral como eixo do esqueleto que sustenta o peso dos corpos dos vertebrados</li> <li>• Relacionar presença/ausência de coluna vertebral e possibilidade de viver no ambiente terrestre e aquático</li> <li>• Identificar tipos de esqueleto externo e interno em invertebrados</li> <li>• Identificar as fibras vegetais como esqueleto dos vegetais e relacionar sua presença à possibilidade de ocupação do ambiente terrestre</li> <li>• Comparar sustentação nos vegetais, animais vertebrados e invertebrados através de esquemas explicativos</li> <li>• Justificar a relação ambiente/ tipo de esqueleto animal através de esquemas explicativos. Transformar, coletivamente e sob a coordenação do professor, esquema em relatório de estudo/pesquisa</li> </ul>
<p><b>Reprodução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexuada e assexuada</li> <li>• Fecundação interna e externa</li> <li>• Desenvolvimento interno e externo</li> <li>• Desenvolvimento direto e indireto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar reprodução sexuada como aquela em que há combinação de material genético, que gera descendentes diferentes entre si e de seus genitores</li> <li>• Identificar reprodução assexuada como aquela em que não há combinação desse material genético. Neste caso, os descendentes são iguais entre si e ao genitor</li> <li>• Relacionar reprodução sexuada a aumento de variabilidade da espécie e aumento da chance de sobrevivência desta espécie</li> <li>• Caracterizar fecundação como encontro de gametas, que pode ocorrer dentro do</li> </ul>

		<p>corpo da fêmea (fecundação interna) ou fora dele, isto é, no ambiente (fecundação externa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar fecundação interna e externa ao ambiente em que vivem os seres que as possuem, identificando aspectos adaptativos</li> <li>• Relacionar desenvolvimento externo e interno ao ambiente em que vivem os seres que os possuem, identificando aspectos adaptativos</li> <li>• Caracterizar desenvolvimento direto como aquele em que o filhote, ao nascer, tem o corpo com a forma do indivíduo adulto, e indireto como aquele em que o filhote nasce com o corpo com forma diferente daquela do indivíduo adulto</li> <li>• Relacionar desenvolvimento direto e indireto com maior ou menor chance de sobrevivência</li> <li>• Explicar e comparar tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento através de esquemas explicativos</li> <li>• Justificar a relação ambiente/ tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento através de esquemas explicativos.</li> </ul> <p>Transformar, coletivamente e sob supervisão do professor, esquema em relatório de estudo/pesquisa</p>
<p><b>A MANUTENÇÃO DA VIDA DEPENDE DE FUNÇÕES INTEGRADAS</b>  <b>Nutrição e digestão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrição: composição dos alimentos e importância dos nutrientes no organismo</li> <li>• Hábitos alimentares, obesidade, fome endêmica</li> <li>• Transformação dos alimentos, absorção de nutrientes e eliminação de resíduos</li> </ul>	<p><b>Corpo humano e saúde</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, através de entrevistas os hábitos alimentares de seus pais e avós quando tinham a mesma idade que têm agora</li> <li>• Identificar, através de pesquisa em textos, Internet e entrevistas os hábitos alimentares de outras culturas e tempos antigos</li> <li>• Comparar as informações obtidas nas pesquisas e elaborar hipóteses explicativas</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>• Identificar a composição dos alimentos em macronutrientes transformados em nutrientes pela digestão</li> <li>• Identificar e valorizar a alimentação variada e adequada para a manutenção da saúde</li> <li>• Identificar e valorizar os alimentos ricos em nutrientes disponíveis na região em que se vive</li> <li>• Reconhecer a importância da transformação dos alimentos em nutrientes, do transporte e da absorção dos nutrientes na nutrição humana</li> <li>• Conhecer o sistema digestório sabendo identificar e valorar cuidados para preservação de sua integridade</li> <li>• Reconhecer a importância da passagem de nutrientes e água do tubo digestório para os capilares sanguíneos</li> <li>• Conhecer hábitos que preservam a saúde dos sistemas digestório</li> <li>• Justificar a relação existente entre os hábitos pesquisados e a preservação da saúde através de relatório de estudo/pesquisa sintetizado em esquemas explicativos</li> </ul>
<p><b>Respiração: obtenção de energia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilação pulmonar</li> <li>• Respiração celular</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o processo de obtenção de oxigênio do ar através dos pulmões</li> <li>• Caracterizar a respiração celular como um conjunto de reações químicas que partem dos reagentes oxigênio e nutrientes e com liberação final de energia e produção de água e gás carbônico</li> <li>• Representar essas reações químicas através de esquemas explicativos</li> <li>• Identificar, através de pesquisa em textos, Internet e entrevistas a incidência do tabagismo em jovens em idade escolar atualmente e em gerações anteriores, e dados estatísticos sobre as conseqüências do tabagismo</li> <li>• Comparar as informações obtidas nas pesquisas e elaborar hipóteses explicativas</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>• Justificar a relação existente entre os hábitos pesquisados e a preservação da saúde através de relatório de estudo/pesquisa, sintetizado em esquemas explicativos</li> </ul>
<p><b>Circulação: transporte de materiais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulação sistêmica e pulmonar</li> <li>• Coração e vasos sanguíneos e o</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar sistema circulatório e transporte de materiais pelo corpo</li> <li>• Identificar três tipos diferentes de vasos sanguíneos (Artérias, Veias e capilares). Compreender circulação sistêmica e circulação pulmonar, identificando o coração e sua função no sistema circulatório</li> <li>• Relacionar a frequência respiratória à pulsação e identificar a alteração sofrida por essas medidas após realização de</li> </ul>

<b>transporte de substâncias</b>		<p>atividade física</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar movimentos respiratórios e trocas gasosas, identificando as funções dos sistemas circulatório e respiratório</li> <li>• Conhecer hábitos que preservam a saúde dos sistemas respiratório e circulatório</li> <li>• Justificar a relação existente entre os hábitos pesquisados e a preservação da saúde através de relatório de estudo/ pesquisa, sintetizado em esquemas explicativos</li> </ul>
<b>Sangue</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangue e seus componentes</li> <li>• Função de transporte</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar o sangue como formado por uma parte líquida chamada plasma, e que nela se encontram três tipos diferentes de células: glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas</li> <li>• Relacionar o plasma com transporte de substâncias dissolvidas</li> <li>• Relacionar os glóbulos vermelhos com transporte de gases</li> <li>• Relacionar os glóbulos brancos com defesa do corpo</li> <li>• Relacionar plaquetas com coagulação do sangue</li> <li>• Caracterizar medula óssea como produtora de células sangüíneas e o significado do transplante de medula em algumas doenças</li> <li>• Relacionar nutrição saudável com anemia em adolescentes. Justificar a relação existente através de relatório de estudo/pesquisa, sintetizado em esquemas explicativos</li> </ul>
<b>Excreção: eliminação de resíduos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema excretor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glândulas sudoríparas (função de defesa)</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar homeostase com eliminação de resíduos através da urina e do suor</li> <li>• Identificar problemas e doenças no sistema excretor, formas de tratamento e prevenção</li> <li>• Identificar a importância do transplante renal e a necessidade de doadores</li> <li>• Conhecer hábitos que preservam a saúde do sistema excretor</li> <li>• Justificar a relação existente entre os hábitos pesquisados e a preservação da saúde através de relatório de estudo/pesquisa, sintetizado em esquemas explicativos</li> </ul>

8º ANO		
Conteúdos	Eixos temáticos	Expectativas de aprendizagem
<b>NA IMENSIDÃO DO UNIVERSO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrelas, constelações e galáxias</li> <li>• Via Láctea, a constelação em que vivemos</li> <li>• Buracos negros</li> <li>• Matéria escura (anti-matéria)</li> </ul>	<b>Terra e universo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, por meio da observação direta, diferenças no céu diurno e noturno</li> <li>• Elaborar hipóteses sobre o fato de não vermos outras estrelas além do Sol, no céu diurno</li> <li>• Elaborar e apresentar justificativas para suas hipóteses acolhendo sugestões para seu aperfeiçoamento e refutando com respeito as sugestões que prefere não acolher, justificando sua decisão. Do mesmo modo, analisar e discutir hipóteses de colegas</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>• Pesquisar informações por meio da leitura de textos, de imagens, filmes e vídeos</li> <li>• Debater, analisar e explicar as informações coletadas</li> <li>• Relacionar a não visualização das demais estrelas no céu diurno ao fato de o Sol estar muito mais próximo da Terra do que as outras estrelas</li> <li>• Relacionar agrupamentos de estrelas, observados no céu noturno, a constelações.</li> <li>• Identificar galáxias como aglomerado de milhares de estrelas e também de nuvens de gás e poeira cósmica</li> <li>• Identificar a Via Láctea como a galáxia em que se encontra o nosso Sistema Solar e, portanto, a galáxia em que vivemos. Relacionar a região esbranquiçada que atravessa várias constelações e que pode ser observada no céu noturno, a galáxia Via Láctea</li> <li>• Registrar e descrever dados, informações, idéias e conclusões na forma de desenhos, anotações, textos e esquemas</li> </ul>
<b>Origem do Universo e da Terra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação e evolução do Universo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar hipótese sobre a origem do Universo e da Terra</li> <li>• Estabelecer diferenças entre as explicações científicas, religiosas e míticas para a origem do Universo</li> <li>• Identificar o Big Bang como hipótese científica sobre a origem do Universo</li> <li>• Identificar as medidas das distâncias entre as galáxias ao longo do tempo e o sucessivo afastamento entre elas como indícios da origem e evolução do Universo</li> <li>• Relacionar o afastamento das galáxias à idéia de que em algum momento, muitos</li> </ul>

- Formação do Sistema Solar e da Terra
- Gravidade e a distância entre os

<p><b>corpos celestes</b></p>		<p>bilhões de anos atrás, toda a matéria do Universo deveria estar concentrada em único ponto e a temperaturas altíssimas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o momento em que a massa de partículas começa a se expandir como o do início do Universo, o momento da Grande Explosão ou Big Bang</li> <li>• Relacionar a redução da temperatura, em decorrência da Grande Explosão, à formação de substâncias (gases), a novas condensações e à formação de galáxias.</li> <li>• Elaborar esquema explicativo/síntese dos estudos realizados. Justificar cada seqüência do esquema produzido</li> <li>• Identificar ano-luz como unidade de medida da distância entre os astros, como distância percorrida pela luz no intervalo de tempo de um ano</li> <li>• Identificar força gravitacional como força de atração entre corpos do Universo</li> <li>• Relacionar intensidade da força gravitacional à distância entre os corpos e também à sua massa</li> </ul>
<p><b>Dia e Noite e Estações do ano: Caminhos da Terra ou caminhos do Sol?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geocentrismo</li> <li>• Heliocentrismo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o fato de o céu não ter sempre o mesmo aspecto como problema ao modelo da Terra parada (geocentrismo)</li> <li>• Explicar, usando o modelo heliocêntrico, a sucessão dia-noite, relacionando-a ao movimento de oeste para leste executado pela Terra em torno de seu eixo imaginário, no período de um dia</li> <li>• Explicar, usando o modelo heliocêntrico, a sucessão das estações do ano, relacionando-a ao movimento do nosso planeta em torno do Sol, no período de um ano</li> <li>• Perceber que, na história da Ciência, modelos são aprimorados ou substituídos por outros</li> <li>• Analisar coletivamente e sob a coordenação do professor um texto argumentativo sobre o heliocentrismo, identificando os argumentos utilizados, validando-os ou não</li> </ul>
<p><b>MATÉRIA E ENERGIA: DO QUE SÃO FEITAS AS COISAS E OS SERES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A matéria e suas transformações físicas e químicas</li> </ul>	<p><b>Vida, ambiente, diversidade</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar transformações físicas como aquelas em que não há formação de novas substâncias</li> <li>• Relacionar as mudanças de estados físicos da matéria a transformações físicas</li> <li>• Identificar transformações químicas, ou reações químicas, como aquelas em que há formação de novas substâncias</li> <li>• Diferenciar misturas e reações químicas</li> <li>• Diferenciar misturas homogêneas (aquelas que apresentam uma única fase) de misturas heterogêneas (aquelas em que se identificam duas ou mais fases)</li> <li>• Relacionar fotossíntese, respiração e digestão a transformações químicas, identificando as substâncias reagentes e as novas substâncias formadas (produtos)</li> <li>• Identificar reações químicas que ocorrem no cotidiano, como a confecção de um bolo, a ferrugem em objetos de ferro etc.</li> <li>• Produzir relatório de atividades/estudo sintetizado através de esquema explicativo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia, formas de energia, transformação e conservação de energia</li> <li>• Hidrelétricas e geração de energia elétrica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar energia à realização de trabalho</li> <li>• Classificar algumas máquinas, aparelhos e equipamentos pelas fontes de energia que utilizam (elétrica, eólica, solar, química dos combustíveis, de movimento do homem e de animais)</li> <li>• Identificar transformações de energia que se operam nessas máquinas, aparelhos e equipamentos (elétrica em som na campainha; elétrica em luz na lâmpada)</li> <li>• Relacionar as transformações de energia nessas máquinas, aparelhos e equipamentos à idéia de que a energia se transforma de uma forma em outra</li> <li>• Relacionar geração de energia elétrica a transformações de energia potencial da água represada em energia de movimento da queda d'água e energia de movimento da queda d'água em energia elétrica</li> <li>• Identificar as transformações acima referidas como geração de energia elétrica</li> <li>• Pesquisar em fontes diversificadas o impacto que a busca por energia provoca na vida em nosso planeta Terra e a necessidade de buscar fontes "verdes" de energia</li> <li>• Produzir texto coletivo e sobre a coordenação do professor com argumentos que defendam o uso de fontes alternativas de energia</li> </ul>

<p><b>O Homem inventa utensílios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia e vida</li> <li>• Máquinas simples e ferramentas</li> <li>• Eletrodomésticos e máquinas agrícolas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar com seus pais e avós as máquinas que conheciam e utilizavam quando tinham a mesma idade</li> <li>• Elaborar hipóteses sobre a influência da tecnologia no modo de vida dos adolescentes</li> <li>• Analisar e debater as hipóteses apresentadas</li> <li>• Em pequenos grupos elaborar texto comparando (aspectos positivos e negativos) o papel da tecnologia na vida de adolescentes atuais. Escrever uma lista de justificativas/argumentos para suas idéias</li> <li>• Apresentar e defender suas idéias no coletivo da sala, como por exemplo, em um “tribunal” que deve ao final oferecer parecer crítico sobre como utilizar a tecnologia a favor dos adolescentes</li> <li>• Caracterizar máquinas como dispositivos criados para realizar trabalho diminuindo o esforço para realizá-lo.</li> <li>• Identificar algumas máquinas simples e seus princípios de funcionamento</li> <li>• Identificar algumas ferramentas básicas e seus princípios de funcionamento</li> <li>• Relacionar alguns aspectos do conforto da vida moderna à tecnologia</li> <li>• Construir circuitos e aparelhos elétricos simples identificando seus princípios de funcionamento.</li> <li>• Explicar o funcionamento de alguns eletrodomésticos</li> <li>• Identificar nas especificações de eletrodomésticos as informações referentes ao consumo de energia</li> <li>• Identificar as diversas informações presentes em uma conta de luz</li> <li>• Relacionar essas informações com uso responsável da energia elétrica</li> </ul>
<p><b>OS CAMINHOS DA MATÉRIA E DA ENERGIA NO AMBIENTE</b></p> <p><b>O caminho cíclico da matéria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranjos diferentes dos mesmos elementos químicos formam diferentes substâncias</li> <li>• Ciclos do carbono e do oxigênio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar diferentes substâncias como decorrentes de diferentes arranjos dos mesmos elementos químicos - exemplo: o Carbono e o Oxigênio que compõem o gás carbônico atmosférico também compõem a glicose, a proteína, a gordura que constituem o corpo dos seres vivos</li> <li>• Analisar esquemas representativos do ciclo do carbono e do ciclo do oxigênio, identificando o caminho descrito por esses elementos, as formas (substâncias que estão compondo) em que se encontram nesse caminho, a porção do ambiente em que se encontram (atmosfera, solo, corpo dos seres vivos etc.) e os processos energéticos envolvidos no trânsito desses elementos químicos (respiração, fermentação, decomposição etc.)</li> <li>• Comparar os ciclos investigados e concluir que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- a matéria caminha pelo ambiente descrevendo um caminho cíclico, ora compõe a porção não viva do ambiente, ora a porção viva e à porção não viva retorna</li> <li>- os seres decompositores (entre eles bactérias e fungos decompositores) têm papel fundamental no ciclo da matéria pelo ambiente</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Lixo ou Resíduos: interferência no ciclo de materiais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O reaproveitamento de materiais e a qualidade ambiental</li> <li>• Acidente com o Césio – 137 (Goiânia –Go)</li> <li>• Faces da pobreza social</li> <li>• Coleta seletiva</li> </ul>	<p><b>Vida, ambiente, diversidade</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar e valorar a ação do Homem interrompendo os ciclos naturais e produzindo resíduos</li> <li>• Valorizar a higiene ambiental como fundamento para a manutenção da saúde coletiva</li> <li>• Explicar e valorar a proposta de redução do lixo produzido através da redução do consumo, reutilização e reciclagem de materiais (3R)</li> <li>• Valorizar as medidas de proteção ambiental como promotoras da qualidade de vida</li> <li>• Colaborar na proposição e no desenvolvimento de atividades voltadas para a reutilização de materiais, a reciclagem e coleta seletiva</li> <li>• Pesquisar informações sobre o acidente ocorrido em Goiânia com o Césio-137</li> <li>• Analisar as causas e conseqüências do acidente (césio 137)</li> <li>• Identificar as medidas que deveriam ser tomadas para evitar o acidente</li> <li>• Produzir coletivamente texto argumentativo sobre a necessidade dos jovens pensarem sobre a questão da produção e destinação do resíduos (lixo) derivados das atividades humanas</li> <li>• Preparar meio de divulgação do texto produzido. Divulgar o texto produzido em jornal da escola, do bairro, promovendo debate com alunos, pais e comunidade, entre outros</li> </ul>
<p><b>O Fluxo unidirecional da energia</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o sol como fonte de energia na Terra.</li> <li>• Identificar transformação de parte da energia luminosa emitida pelo Sol, em calor, forma de energia não utilizável pelos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol, fonte de energia</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fotossíntese e transformação de energia luminosa em energia química do alimento</b></li> <li>• <b>Transferência de energia (contida no alimento) pelas cadeias e teias alimentares</b></li> <li>• <b>Respiração e fermentação: obtenção da energia do alimento</b></li> <li>• <b>Transformações de energia e calor, uma forma de energia não utilizável pelos seres vivos</b></li> </ul>		<p>vegetais na fotossíntese</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar fotossíntese com transformação de energia luminosa em energia química do alimento</li> <li>• Identificar o alimento como fonte de energia (energia química ou energia de ligação)</li> <li>• Relacionar cadeias e teias alimentares à transferência de energia do alimento de um ser a outro</li> <li>• Relacionar respiração e fermentação com processos de obtenção de energia a partir de alimentos</li> <li>• Identificar transformação de parte da energia obtida pelo alimento, em calor, forma de energia não utilizável pelos seres vivos</li> <li>• Analisar o percurso descrito pela energia no ambiente, relacionando o fato de parte da energia sempre se dissipar como calor, e concluir que a energia transita na forma de um fluxo unidirecional: do Sol aos decompositores.</li> <li>• Identificar que o fluxo de materiais forma ciclo e fluxo de energia é unidirecional</li> </ul>
<p><b>OS AMBIENTES E O TEMPO</b>  <b>Noções básicas de sucessão ecológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunidade pioneira</b></li> <li>• <b>Sucessão primária</b></li> <li>• <b>Sucessão secundária</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar sucessão ecológica como sucessão de eventos que culminam com o estabelecimento de um ecosistema</li> <li>• Identificar comunidade pioneira como aquela que inicia um ambiente, caracterizando os indivíduos dessa comunidade</li> <li>• Identificar a sucessão de eventos e de seres vivos que se instalam em um ambiente a partir da comunidade pioneira</li> <li>• Identificar sucessão primária como aquela que propiciou o estabelecimento de um ecossistema em região nunca anteriormente habitada</li> <li>• Identificar sucessão secundária como aquela que ocorre por modificação, no tempo, de um ecossistema já constituído</li> <li>• Descrever e elaborar sínteses de suas pesquisas, conclusões e textos estudados através de esquemas.</li> <li>• Transformar, gradativamente, esquemas em textos e vice-versa</li> </ul>
<p><b>A PRESERVAÇÃO DA ESPÉCIE E DO INDIVÍDUO</b>  <b>Sistemas reprodutores masculino e feminino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema reprodutor feminino e masculino: órgãos, funcionamento e regulação</b></li> <li>• <b>Ato sexual: emoções, prazer</b></li> <li>• <b>Sexo seguro e doenças sexualmente transmissíveis</b></li> <li>• <b>Gravidez planejada e métodos contraceptivos</b></li> </ul>	<p><b>Corpo humano e saúde</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os órgãos dos sistemas reprodutores através de desenhos do corpo humano</li> <li>• Relacionar o desenvolvimento das características sexuais secundárias à ação de hormônios sexuais, testosterona no homem e estrógeno na mulher que são lançados na corrente sanguínea pelas glândulas sexuais que os produzem, testículos e ovários, respectivamente</li> <li>• Identificar os órgãos que constituem o sistema reprodutor masculino, a produção de espermatozoides, sua maturação, eliminação ou reabsorção</li> <li>• Identificar os órgãos que constituem o sistema reprodutor feminino e o ciclo menstrual</li> <li>• O ciclo menstrual regular; conhecer sua duração média, a ovulação e a menstruação</li> <li>• Relacionar o ato sexual, a ejaculação e a ovulação com a possibilidade de gravidez e como evitá-la</li> <li>• Identificar e compreender algumas mudanças físicas que acontecem no corpo feminino e masculino, antes e durante o ato sexual</li> <li>• Identificar a sexualidade como um processo do desenvolvimento físico e emocional (libido)</li> <li>• Compreender que as manifestações da sexualidade fazem parte da vida e são prazerosas, valorizando o sexo seguro e a gravidez planejada</li> <li>• Identificar métodos contraceptivos relacionando-os ao funcionamento dos órgãos sexuais</li> <li>• Identificar práticas saudáveis de higiene sexual, prevenção e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis.</li> <li>• Compreender o que é Aids, formas de transmissão, prevenção e tratamento</li> <li>• Identificar manifestações de DST, formas de transmissão e prevenção</li> <li>• Compreender a própria sexualidade não discriminando orientações sexuais diferenciadas</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir e divulgar texto argumentativo sobre cuidados com o corpo adolescente, juvenil e adulto em relação à sexualidade</li> <li>• Pesquisar e valorar informações sobre a gravidez na adolescência. Divulgar as informações e conclusões</li> </ul>
<b>A pele e seus anexos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura de pele</li> <li>• A pele como proteção</li> <li>• As glândulas sudoríferas e o controle da temperatura</li> <li>• Anexos da pele: glândulas, pêlos e unhas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a pele como um dos maiores órgãos do nosso corpo</li> <li>• Identificar as funções da pele nos processos de regulação da temperatura do corpo e recepção de estímulos externos</li> <li>• Entender a pele humana como uma barreira entre o ambiente interno e o externo ao corpo com a função de proteção que, associada às substâncias presentes no suor, lágrimas e sebo, dificulta a entrada de microorganismos</li> <li>• Relacionar a estrutura da pele (epiderme e derme) com os pêlos e as glândulas sudoríparas</li> <li>• Relacionar puberdade e aumento da produção de óleos com espinhas e acne</li> <li>• Identificar práticas adequadas de higiene e proteção da pele aos agravos do ambiente como, por exemplo, a poluição e o excesso de exposição ao sol</li> </ul>

9º ANO		
Conteúdos	Eixos temáticos	Expectativas de aprendizagem
<b>TERRA E ENERGIA</b> <b>Luz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composição da luz branca</li> <li>• Refração e a decomposição da luz branca</li> <li>• Propagação da luz</li> <li>• Reflexão, absorção e as cores que vemos</li> </ul>	Terra e universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a luz branca como sendo composta por faixas de diferentes comprimentos de onda (popularmente conhecidas como diferentes cores)</li> <li>• Relacionar a decomposição da luz branca ao fenômeno da refração</li> <li>• Relacionar a formação do arco-íris ao fenômeno de refração da luz solar ao atravessar a atmosfera terrestre</li> <li>• Relacionar a formação de sombras com a propagação retilínea da luz</li> <li>• Associar absorção e reflexão da luz com as cores dos objetos</li> <li>• Relacionar a formação de imagens no espelho aos fenômenos de refração e reflexão da luz</li> <li>• Construir máquina fotográfica em latas, explicar seu funcionamento e documentar sua produção através de fotografias utilizando essas máquinas</li> </ul>
<b>Som</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onda sonora</li> <li>• Propagação do som</li> <li>• Frequência e altura</li> <li>• Amplitude e intensidade</li> <li>• Timbre</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar som à vibração do ar, produzida por um elemento vibrador (uma corda, por exemplo)</li> <li>• Identificar a propagação do som como propagação de uma onda em um meio</li> <li>• Relacionar frequência de vibração das ondas sonoras a número de oscilações numa unidade de tempo e a sons graves (frequências mais baixas) e agudos (frequências mais altas)</li> <li>• Relacionar altura dos sons à frequência de vibração da onda sonora</li> <li>• Relacionar amplitude da onda sonora à intensidade do som</li> <li>• Relacionar timbre de um som (que permite diferenciar notas iguais em instrumentos diferentes) à quantidade de harmônicos e à intensidade relativa entre eles</li> <li>• Relacionar conhecimentos construídos em EA sobre instrumentos musicais explicando-os através de textos argumentativos</li> <li>• Construir instrumentos musicais diversificados</li> <li>• Divulgar o conhecimento produzido através de mostra musical explicando a produção de som de cada um dos instrumentos utilizados</li> </ul>
<b>Eletricidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletricidade e matéria</li> <li>• Eletricidade em nossas casas</li> <li>• O comportamento elétrico da Matéria</li> <li>• Eletrostática: cargas elétricas em movimento</li> <li>• O circuito elétrico e a corrente elétrica</li> <li>• Tensão elétrica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir circuito elétrico simples e identificar os componentes necessários para que ele se efetive</li> <li>• Compreender as instalações elétricas de nossas casas como um grande circuito identificando os principais dispositivos elétricos utilizados</li> <li>• Identificar o significado da potência de aparelhos elétricos em situações práticas envolvendo avaliação de consumo de energia elétrica</li> <li>• Identificar materiais como bons e maus condutores de calor na análise de situações práticas e experimentais</li> <li>• Reconhecer o risco de choques elétricos no corpo humano, identificando materiais</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistência elétrica</li> <li>Potência elétrica</li> </ul>		<p>condutores e isolantes elétricos e como utilizá-los com segurança</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar pára-raios na prevenção de acidentes fatais</li> <li>• Buscar informações sobre prevenção de acidentes com a eletricidade</li> <li>• Pesquisar a história da evolução do uso da eletricidade na produção de tecnologias</li> <li>• Debater e valorar a influência dessa tecnologia na vida atual e, destacadamente, na vida dos adolescentes e jovens da atualidade</li> </ul>
<p>Algumas hipóteses sobre a origem da vida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abiogênes (geração espontânea) / Biogênes</li> <li>• Evolução gradual das substâncias químicas</li> <li>• Panspermia / Poeira das estrelas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as diferentes hipóteses que foram formuladas para explicar o surgimento da vida em nosso planeta, relacionando-os aos diferentes contextos históricos / científicos</li> </ul>
<p>Evolucionismo de Lamarck</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptação</li> <li>• Lei do uso e desuso</li> <li>• Herança de caracteres adquiridos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar adaptação como capacidade de um organismo viver em determinado ambiente, em função das características de seu corpo</li> <li>• Relacionar adaptação, lei do uso e desuso e herança de caracteres adquiridos na Teoria de Evolução elaborada por Lamarck, a primeira Teoria de Evolução proposta</li> <li>• Identificar os problemas postos por alguns estudiosos da época, à lei do uso e desuso e à herança de caracteres adquiridos, pilares da Teoria de Evolução de Lamarck</li> </ul>
<p>Evolucionismo de Darwin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptação</li> <li>• Variações de características</li> <li>• Seleção natural</li> <li>• Seleção artificial</li> </ul>	<p>Vida, ambiente, diversidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar adaptação, variações de características, competição (na natureza) e seleção natural na Teoria de Evolução elaborada por Darwin</li> <li>• Identificar seleção natural como força da natureza (os próprios fatores do ambiente) que age sobre as variações de características de uma população, eliminando aquelas que impedem a vida em dado ambiente e mantendo aquelas que melhor permitem a vida nesse mesmo ambiente</li> <li>• Identificar ausência de explicações sobre a causa das variações de características como ponto frágil da Teoria de Evolução de Darwin</li> <li>• Comparar as explicações de Darwin e de Lamarck para a evolução, identificando semelhanças e diferenças entre as duas teorias</li> </ul>
<p>Teoria Sintética da Evolução</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As contribuições da Genética</li> <li>• O papel da reprodução sexuada e das mutações na produção de variabilidade (variações de características)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o desenvolvimento da Genética à elucidação das causas das variações de características e confirmação da idéia de evolução</li> <li>• Relacionar a reprodução sexuada (em que há combinação de material genético) e as mutações espontâneas (alterações no material genético, sem causa aparente) a causas das variações, a fatores que geram variabilidade nas espécies</li> <li>• Identificar a Teoria Sintética da Evolução, atualmente aceita pela Ciência, como a Teoria de Darwin acrescida de elementos fornecidos pela Genética (e acima expostos)</li> </ul>
<p>Fósseis: evidências da evolução</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os fósseis como vestígios de seres vivos (partes do corpo, pegadas, impressões)</li> <li>• Identificar evolução como processo de surgimento de uma espécie a partir de outra, que admite que a Terra e a vida têm uma história no tempo, transformaram-se e transformam-se no tempo</li> </ul>
<p>REGENTES DA VIDA: HORMÔNIOS E ESTÍMULOS NERVOSOS</p> <p>Sistema endócrino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema endócrino humano</li> <li>• Glândulas endócrinas</li> <li>• Noções sobre hormônios e suas funções</li> </ul>	<p>Corpo humano e saúde</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais glândulas endócrinas e os hormônios que produzem com noções das funções que desempenham no organismo humano</li> <li>• Relacionar o funcionamento das glândulas endócrinas como auto regulável (feed back) e o sangue como responsável pela distribuição dos hormônios pelo corpo</li> <li>• Buscar informações sobre efeitos de desequilíbrios hormonais na adolescência, modos de identificação e prevenção</li> <li>• Compreender a produção do hormônio do crescimento destacando sua relação com biorritmo e a necessidade de sono regular</li> <li>• Produzir texto argumentativo sobre a importância de se respeitar o biorritmo humano principalmente em crianças e adolescentes</li> <li>• Divulgar o texto descrevendo as conclusões obtidas através de debates, jornais e reunião com alunos, pais e comunidade em geral</li> </ul>

<p><b>Sistema nervoso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema nervoso humano</li> <li>• Noção sobre as funções do sistema nervoso</li> <li>• Importância do repouso e lazer</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a organização do sistema nervoso em desenhos e esquemas explicativos</li> <li>• Relacionar a organização do sistema nervoso com as funções desempenhadas</li> <li>• Identificar a transmissão de impulsos nervosos</li> <li>• Identificar processos de captura de estímulos do ambiente (órgãos dos sentidos), o caminho percorrido dentro do nosso corpo e a resposta que o sistema nervoso envia através dos impulsos nervosos</li> <li>• Identificar a presença de neurotransmissores nas sinapses relacionando-os com sensações, pensamentos e ações</li> <li>• Em parceria com o professor de EF compreender a produção de neurotransmissores relacionados com sensação de bem-estar e prazer</li> <li>• Produzir texto argumentativo sobre a importância da prática de atividades físicas como fonte de bem-estar e prazer, principalmente em crianças e adolescentes</li> <li>• Divulgar o texto descrevendo as conclusões obtidas através de debates, jornais e reunião com alunos, pais e comunidade em geral</li> </ul>
<p><b>O prazer que mata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agravos a saúde ocasionada pelo uso de fumo, de álcool, medicamentos e outras drogas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e debater o uso histórico de drogas pelo ser humano, destacadamente o fumo e o álcool</li> <li>• Conhecer os critérios históricos, econômicos e sociais determinantes na classificação das drogas em lícitas e ilícitas</li> <li>• Identificar como cada grupo de drogas altera a percepção dos estímulos ambientais e sua interpretação pelo sistema nervoso</li> <li>• Relacionar o efeito das drogas com a alteração do funcionamento do sistema nervoso</li> <li>• Avaliar as consequências do uso das drogas no convívio social e saúde individual, formas de prevenção, identificação de comportamentos que podem levar ao uso de drogas</li> <li>• Relacionar o tráfico de drogas a alguns aspectos da violência atual</li> <li>• Em parceria com os professores de LP e EA produzir jornal divulgando os estudos realizados</li> </ul>
<p><b>CÉLULA: UNIDADE FUNDAMENTAL DOS SERES VIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade celular no corpo humano: forma e função</li> <li>• Constituintes básicos das células: membrana, citoplasma e núcleo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar em imagens algumas células do corpo humano</li> <li>• Relacionar as diversas formas às funções desempenhadas</li> <li>• Identificar membrana, citoplasma e núcleo relacionando sua forma à função desempenhada</li> </ul>
<p><b>O núcleo celular: controle da função celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de cromossomos e genes</li> <li>• Divisões celulares</li> <li>• Hereditariedade</li> <li>• Biotecnologia em debate</li> <li>• Uso de células-tronco no tratamento de doenças</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o processo de divisão celular: meiose e mitose</li> <li>• Identificar o núcleo como a sede do controle das funções celulares e da transmissão de características genéticas</li> <li>• Identificar o DNA como a substância que forma os cromossomos</li> <li>• Identificar que genes são segmentos de DNA onde estão armazenadas as informações genéticas</li> <li>• Relacionar que a herança biológica / hereditária está baseada na transmissão das informações contidas nos genes</li> <li>• Identificar o processo de formação do núcleo e divisão dos cromossomos nos espermatozoides e óvulos</li> <li>• Relacionar esse processo à determinação dos sexos</li> <li>• Associar o processo da hereditariedade com a transmissão de características de pais para seus filhos</li> <li>• Compreender o trabalho de Mendel, sobre transmissão dos caracteres hereditários e a possibilidade de sua manifestação em gerações alternadas (1ª Lei de Mendel)</li> <li>• Compreender informações básicas sobre clonagem e transgênicos, considerando implicações éticas e ambientais envolvidas</li> <li>• Identificar as células-tronco como as que possuem capacidade de originar células de tecidos diferentes</li> <li>• Relacionar células-tronco com células embrionárias, cordão umbilical, placenta, líquido amniótico, medula óssea</li> </ul>

		<p>e sangue</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar que a biotecnologia desenvolve técnicas de isolamento de um gene de uma espécie e inserir esse gene no núcleo de outra espécie</li><li>• Conhecer e compreender a discussão atual sobre o uso da biotecnologia sob os aspectos individuais e coletivos.</li><li>• Posicionar-se dentro dessa discussão</li><li>• Em parceria com os professores de LP e EA produzir jornal divulgando os estudos realizados</li></ul>
--	--	---