



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ENSINO
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

2013

ORIENTAÇÕES CURRICULARES

4.º AO 9.º ANO

CIÊNCIAS

EDUARDO PAES
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

CLAUDIA COSTIN
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

REGINA HELENA DINIZ BOMENY
SUBSECRETARIA DE ENSINO

MARIA DE NAZARETH MACHADO DE BARROS VASCONCELLOS
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

ELISABETE GOMES BARBOSA ALVES
MARIA DE FÁTIMA CUNHA
COORDENADORIA TÉCNICA

ANDREA BARRETO POÇA
HAYDEE COSTA
MARCIA DA LUZ BASTOS
PATRICIA DOMINGOS
SIMONE CORRÊA DOS SANTOS
SIMONE FADEL
EQUIPE CIÊNCIAS E/SUBE/CED

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação.
Orientações Curriculares: Áreas Específicas.

Rio de Janeiro, 2013.



Clipart Microsoft

4º ANO

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 4º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer que as necessidades comuns para a sobrevivência dos seres vivos são encontradas nos diferentes sistemas-suportes de vida na Terra (água, ar e solo).	O ambiente é formado por diferentes materiais.	Compreender que o Planeta Terra é formado por diferentes ambientes.	X				<p>Construção de terrário.</p> <p>Montagem de painéis com ambientes nos quais a água é um fator predominante (mangues, brejos, estuários, lagos, lagoas, rios, mar).</p>
	A água está presente em diferentes estados físicos na natureza e apresenta um ciclo.	<p>Identificar os diferentes estados físicos da água e a importância do ciclo hidrológico para a natureza.</p> <p>Identificar a presença da água em diversos compartimentos do planeta (mares, rios, solo, ar) e no interior dos seres vivos.</p>	X				<p>Demonstrações das etapas do ciclo da água (evaporação/condensação).</p> <p>Montagem de painel que ilustre o ciclo da água na natureza (ocorrência na natureza dos diferentes estados físicos da água).</p> <p>Experimento que comprove a existência de água no interior dos seres vivos.</p> <p>Coleta de diferentes tipos de solo e investigação das propriedades básicas comparativas de granulometria e umidade.</p>
	O solo é um componente integrante do ambiente que se altera e se relaciona com os demais componentes.	Identificar a existência de diferentes tipos de solos em diferentes ambientes, conforme a presença de areia, argila, água, matéria orgânica e outros elementos.	X				<p>Realização de experimentos que demonstrem a diferença de permeabilidade entre os diferentes tipos de solo (arenoso e argiloso).</p> <p>Observação da presença de pequenos animais que vivem no solo através de experimentação com funil de luz (Funil de Berlese).</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 4º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer características básicas das plantas que as diferenciam dos demais seres vivos.	As plantas são seres vivos com características próprias.	Relacionar as características básicas dos diferentes tipos de plantas às adaptações identificadas na vida em cada ambiente (ambiente úmido, subsolo, altitude etc.).	X				<p>Observação e registro, por meio de desenhos e esquemas diferenciados da diversidade de plantas encontradas nos ambientes mais próximos à escola.</p> <p>Confecção de um painel com decalque, ou seja, desenho com as nervuras das folhas coletadas nos espaços próximos à escola.</p>
Compreender a importância da fotossíntese para a nutrição das plantas e para todo o planeta.	As plantas são seres vivos que realizam o processo de fotossíntese.	Perceber que as plantas realizam fotossíntese a partir de água e de gás carbônico, produzindo oxigênio.	X				<p>Pesquisa de imagens para complementar o painel com formas de folhas não coletadas.</p> <p>Experimentação com <i>elódea</i> (planta de aquário) para observar a produção de gás.</p> <p>Realização de experimentos, evidenciando a importância da cobertura vegetal - item de proteção ao solo para evitar a erosão.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 4º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender a existência de relações de dependência entre os seres e destes com os demais componentes do meio ambiente (seres bióticos e abióticos).	As relações ecológicas entre os seres vivos e o ambiente.	Identificar as relações de interdependência entre os seres bióticos e abióticos.		X			Observação de diferentes seres, suas ocupações e seus endereços num determinado ecossistema (exemplo: observar o passarinho, a lagarta e as flores num ecossistema florestal). Aulas-passeio a regiões de conservação ambiental (Parque do Mendanha, Parque Burle Marx, Jardim Botânico) ou a regiões litorâneas com coleta de tipos de solo e registros fotográficos.
		Identificar diferentes tipos de solo a partir do ecossistema em que foi observado (praia, florestas, terreno nu, solo preparado para cultivo).		X			
	As interações entre os seres nas cadeias alimentares.	Reconhecer as plantas como exemplo de seres vivos que fabricam alimento.		X			Exposição em feira de ciências dos materiais produzidos, coletados e fotografados. Produção de livros (de pano, de TNT, de madeira etc.), a partir de visita ao ambiente interno da escola, reconhecendo e registrando uma cadeia alimentar com seres que produzem oxigênio e alimento e seres que consomem oxigênio e/ou alimentos.
		Reconhecer os animais como seres dependentes de outros seres vivos para se alimentarem.		X			
		Comparar animais e plantas no que se refere à obtenção de alimentos.		X			

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 4º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender que a cidade do Rio de Janeiro possui uma diversidade de ambientes naturais.	Os ambientes naturais do Rio de Janeiro são representados por restinga, manguezal, florestas, mar, lagoas etc.	Identificar a diversidade de ambientes naturais e seus habitantes na cidade do Rio de Janeiro.		X			Entrevistas com familiares e antigos moradores da cidade sobre a fauna e a flora que eram observadas por eles nos ambientes mais próximos as suas residências e aos locais em que sempre tiveram acesso. Confecção de painéis e murais com imagens do inventário antigo da fauna e da flora para comparação com as imagens atuais.
	A cidade do Rio de Janeiro possui fauna e flora características, podendo ser observadas diretamente (a fauna e a flora) nas ruas, nas praças e em outros espaços.	Identificar a flora e a fauna existentes nos espaços urbanos (praças, ruas e outros).		X			

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 4º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Relacionar os diferentes materiais, suas propriedades e utilidades.	Diferentes materiais que constituem ferramentas, equipamentos e utensílios.	Conhecer as diferentes propriedades dos materiais. Classificar os materiais segundo suas propriedades.			X		<p>Confeção do “Diário: o que eu uso?”. Listar, desenhar, colar gravuras dos objetos usados durante as atividades diárias, associando-os aos materiais de que são feitos.</p> <p>Confeção de painel com os objetos listados no diário que utilizem energia para seu funcionamento.</p> <p>Montagem de modelos de fósseis no gesso ou em massa de modelar.</p> <p>Construção de equipamentos simples que demonstrem a transformação das fontes de energia.</p>
	Origem dos materiais.	Perceber a existência e a transformação de matéria – prima em produtos manufaturados industrializados.			X		
	Fontes de energia utilizadas pelo homem. As máquinas e as fontes de energia.	Relacionar algumas atividades humanas com a utilização de diferentes formas de energia. Entender que o funcionamento das máquinas necessita de fontes combustíveis.			X	X	

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 4º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer-se como parte integrante e transformadora do ambiente em que vive.	As fontes de energias recicláveis.	Reconhecer a necessidade do uso de energias recicláveis.			X		Comparação dos equipamentos eletrodomésticos usados em períodos anteriores, com a variedade de equipamentos que são usados atualmente.
	A identificação de práticas sustentáveis existentes na sociedade atual.	Selecionar objetos ou materiais que podem ser reutilizados ou reciclados.			X		Realização de oficinas com materiais recicláveis. Confecção de brinquedos, porta-retratos e outros objetos simples, reutilizando materiais.
Reconhecer características básicas dos animais que os diferenciam de outros seres vivos.	Os animais são seres vivos com características próprias que os diferenciam de outros seres vivos.	Relacionar características básicas dos diferentes animais às adaptações identificadas na vida em cada ambiente (ambiente úmido, subsolo, altitude etc.).				X	Observação e registro, por meio de desenhos e esquemas diferenciados, da diversidade de animais invertebrados encontrados nos ambientes mais próximos à escola (minhoca, caramujo, borboleta etc.).

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 4º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer diferenças existentes entre os animais vertebrados e invertebrados.	Os animais invertebrados apresentam adaptações conforme os ambientes em que vivem.	Reconhecer que os animais invertebrados não possuem ossos e estão presentes em diferentes ambientes.				X	Confecção de um ÁLBUM ANIMAL, contendo desenhos, figuras com animais observados no entorno da escola, complementando com outros animais não encontrados no entorno da escola.
	Os animais vertebrados apresentam adaptações conforme o ambiente e seu tipo de vida.	Reconhecer que os animais vertebrados formam um grupo de animais diferentes, mas que apresentam uma característica comum: possuem ossos.				X	

5º ANO

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO							
OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender a diversidade dos grupos humanos como variantes da vida.	A diversidade da população humana.	Identificar os limites e possibilidades de seu próprio corpo, percebendo-o como semelhante aos demais, mas não igual.	X				Confecção de mural com imagens de pessoas as mais diferentes possíveis.
Desenvolver o conhecimento sobre si mesmo, além do respeito ao outro, a partir da premissa de que todos somos seres singulares, únicos.	A identidade e a diversidade humanas.	Perceber a diversidade étnica nas populações humanas.	X				<p>Uso de figuras que retratam diferenças culturais (tipo de vestimenta, pintura, maneira de arrumar o cabelo, alimentação etc.).</p> <p>Leitura de textos que apresentem culturas distintas da hegemônica ocidental.</p>
Compreender saúde como bem-estar físico, social e psíquico, integrado ao corpo humano como um todo.	A saúde como um bem estar físico, social e psíquico.	Compreender que o estado de saúde depende de hábitos saudáveis (alimentação, prática de atividades físicas, higiene pessoal e ambiental etc.).	X				Confecção de jogo (bingo ou jogo da memória) com itens variados ligados a hábitos saudáveis.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer que a promoção da saúde individual envolve atitudes que levam ao bem estar físico social e psíquico.	Cuidados com o corpo e atitudes de prevenção.	Compreender que o estado de saúde depende de hábitos saudáveis (alimentação, prática de atividades físicas, higiene pessoal e ambiental).	X				Trabalho com as cadernetas de vacinação dos alunos. Visitação ao Castelo Mourisco (Fundação Oswaldo Cruz) para conhecer a história da produção da vacina no Brasil.
		Estabelecer a relação entre a falta de higiene pessoal e ambiental e a aquisição de doenças (contágio por vermes e microrganismos).	x				
		Estabelecer a relação entre defesa do corpo e existência de defesas naturais e estimuladas (vacinas).	X				

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Valorizar cuidados com o ambiente como componente essencial à saúde plena.	O saneamento básico e a qualidade de vida.	Identificar as condições ambientais como fundamental para a saúde individual e coletiva.	X				<p>Projeto Escolar tendo, como tema central, a melhoria das condições sanitárias (coleta de lixo, tratamento de esgoto e de água e outros componentes) que contribuem para a melhoria da saúde.</p> <p>O Projeto pode se desenvolvido por meio de várias atividades como, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • entrevista com antigos moradores, para levantar a ocorrência das doenças mais frequentes em épocas antigas, associando-as à situação local também à época; • coleta de informações a respeito dos equipamentos de saúde disponíveis atualmente, próximos ao local de moradia; • informações sobre as mudanças quanto à coleta de lixo, tratamento de esgoto, distribuição de água e questões de urbanização de modo geral. Presença de agentes poluentes no local em que vive (indústria, tráfego intenso, poluição sonora etc.).
	Tratamento da água e tratamento do lixo.	<p>Correlacionar as formas de tratamento da água e do lixo, na região em que se vive, com os problemas de saúde local.</p> <p>Compreender que a vida na cidade requer equipamentos e serviços de saúde para a manutenção de um ambiente urbano saudável.</p>	X				

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Valorizar a saúde plena através de hábitos saudáveis de alimentação, de lazer e de repouso.	Os alimentos como fonte de energia.	Identificar os alimentos como fonte de energia para o crescimento do corpo e sua manutenção saudável.	X				<p>Confecção de painel ou jogo (da memória, por exemplo) que permita explorar as diferentes culturas e suas formas de alimentação.</p> <p>Realização de diferentes experimentos que evidenciem componentes nutritivos dos alimentos (presença do amido e de gordura).</p>
	A conservação dos alimentos.	Perceber a necessidade de observar as condições do alimento adquirido quanto ao estado de conservação, prazo de validade etc.	X				<p>Observação das semanas do cardápio da MERENDA ESCOLAR.</p> <p>Entrevista com a MERENDEIRA da escola para saber a respeito do preparo da merenda.</p> <p>Palestras sobre saúde.</p> <p>Trabalho de prevenção com profissionais da área da saúde.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Identificar as diferentes origens dos alimentos.	Origem dos alimentos.	<p>Comparar as diferentes origens dos alimentos consumidos.</p> <p>Perceber que as origens dos alimentos utilizados são mais sustentáveis que outras.</p>		X			<p>Elaboração de quadro contendo a alimentação semanal dentro e fora da escola, discutindo os hábitos alimentares e as questões de saúde.</p> <p>Coleta de informações e de imagens sobre as diferentes origens dos alimentos.</p> <p>Uso da horta escolar para discutir as origens dos alimentos.</p>
	Tecnologia e produção dos alimentos.	Identificar que as tecnologias mais frequentes para a produção de alimento geram impactos ambientais (uso de agrotóxicos, agricultura intensiva, <i>plantation</i> e mecanização).		X			Elaboração de um painel com ilustrações sobre as diferentes produções de alimentos.
	Tecnologia e produção dos alimentos sustentáveis.	Identificar a produção de alimentos com técnicas verdes (agricultura sustentável, alimentos orgânicos).		X			Pesquisa sobre produtos e práticas associados a técnicas sustentáveis para a produção de alimentos (pontos de venda próximos à escola, grupos produtores, visita a sites etc.).

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender que o organismo possui diferentes níveis de organização que garantem a sua manutenção.	Níveis de organização do corpo humano.	Identificar, no ser humano, os níveis de organização (células, tecidos, órgãos e sistemas), enfatizando a sua interrelação.		X			Observação de células macroscópicas (gema do ovo).
Reconhecer os sistemas responsáveis pelas funções de manutenção do corpo.	Sistemas de manutenção da vida. Nutrição.	Reconhecer a importância do processo de nutrição e sua interrelação com os diferentes sistemas de manutenção do corpo.		X			Construção de modelos dos sistemas de manutenção do corpo com material reciclável. Comparação das necessidades diferenciadas de nutrição, presentes em animais conhecidos (cachorros, gatos, pássaros), para demonstrar que tais funções são necessárias também aos demais seres vivos.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer os sistemas responsáveis pelas funções de manutenção do corpo	O sistema digestório.	Identificar os órgãos que participam da atividade de nutrição do corpo.		X			Realização de atividades práticas, bastante simples que permitam ao aluno observar reações do corpo (rubor, aumento do suor, aceleração da pulsação e do ritmo respiratório) a partir do estado de repouso para o de movimento (correr, pular corda, saltar etc.).
	O sistema circulatório. O sistema respiratório. O sistema excretório.	Localizar os principais órgãos dos sistemas de manutenção do próprio corpo, identificando suas funções.			X		Desenho dos alunos para permitir que eles mesmos identifiquem suas próprias representações dos sistemas e dos órgãos do corpo. Construção de modelos de sistemas. Observação das representações de órgãos e de sistemas em mapas anatômicos, sites e, sempre que possível, em estruturas tridimensionais.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer as diferentes fases da vida ao longo do desenvolvimento humano.	O ser humano possui um ciclo vital.	Caracterizar diferenças de corpo, de comportamento, dos papéis sociais nas diversas fases da vida.			X		Observação de álbuns de família (de professores, de alunos, de artistas) com foco nas diversas fases do ser humano.
Identificar diferenças determinadas pelo sexo (dimorfismo sexual) em diversos animais e a importância da reprodução para a perpetuação das espécies.	Sistema reprodutor.	Identificar os principais órgãos e funções do sistema reprodutor masculino e feminino.			X		Elaboração de painel ou de jogo da memória, com figuras de animais que possuem dimorfismo evidente (leão, pavão etc.).

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Perceber as mudanças biológicas, afetivas e culturais nas diferentes fases da vida.	As diferentes fases na vida dos seres vivos, especialmente dos seres humanos.	Identificar diferenças associadas aos caracteres sexuais primários e secundários no ser humano.			X		<p>Reprodução de outros seres (ex. flores e polinização).</p> <p>Observação da germinação das plantas.</p> <p>Visita ao Zoológico, com foco na diversidade de filhotes e embriões.</p>
Reconhecer a importância do cuidado com o corpo durante a puberdade.	A reprodução e a sexualidade: o desenvolvimento do corpo e as mudanças de comportamento durante a puberdade.	Identificar as mudanças no próprio corpo e os cuidados necessários na puberdade.			X		<p>Discussões sobre gênero e sexualidade a partir do cotidiano (jornais, revista e mídias em geral).</p> <p>Participação de profissionais das diversas áreas para abordar o assunto da sexualidade com alunos e responsáveis (possibilidade de utilização dos sábados).</p> <p>Pesquisa sobre as principais mudanças, ocorridas durante a puberdade, observadas no corpo (livros da Sala de Leitura, site da revista Ciência Hoje).</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender a Terra como um planeta localizado no Sistema Solar.	O Sol, os planetas e seus satélites são constituintes do Sistema Solar.	<p>Identificar que a Terra faz parte de um sistema composto por uma estrela, outros planetas e seus satélites.</p> <p>Reconhecer que a estrela Sol é a principal fonte de energia (luz e calor) para o planeta Terra.</p>				<p>X</p> <p>X</p>	<p>Visitação aos Planetários (Gávea, Santa Cruz) ou ao MAST (São Cristóvão).</p> <p>Construção de modelo do Sistema Solar com variação de tamanhos e distância entre os planetas.</p>
Reconhecer o Planeta Terra como planeta vivo, em contínuos movimentos.	Os movimentos de rotação e translação da Terra trazem consequências.	Identificar que a alternância dia/noite (período fótico/ período afótico) de cada lugar é determinada pelos movimentos do planeta em relação ao Sol.				X	<p>Construção de modelo para representação dos movimentos de rotação e translação.</p> <p>Observação dos calendários a partir dos movimentos da Terra.</p> <p>Pesquisa e exposição das mudanças ocorridas, ao longo dos anos, na confecção de diferentes tipos de relógios.</p> <p>Observação e registro, através de desenho, do movimento aparente do Sol.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 5º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer o Planeta Terra como planeta vivo, em contínuos movimentos.	Os movimentos de rotação e de translação da Terra trazem consequências.	Diferenciar os movimentos simultâneos – rotação e translação - relacionando-os ao ciclo dia-noite e ao intervalo de um ano, respectivamente.				X	<p>Construção de um relógio solar para o aluno observar as mudanças de sua sombra nos diferentes horários do dia.</p> <p>Visita ao Museu da Vida (observação de calendários e relógios).</p>
	A Lua é o satélite natural da Terra e apresenta diferentes fases no decorrer de um mês.	Identificar as diferentes fases da Lua e sua posição em relação à Terra e ao Sol.				X	<p>Observação da Lua, com registro, através de desenho, para expressar as mudanças ocorridas e a recorrência dessas mudanças a cada 4 semanas.</p> <p>Observação do ciclo da Lua, durante um mês, em vários horários, com registro em tabelas e interpretação das observações realizadas.</p>

6º ANO

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO							
OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender o processo de formação do Universo e da Terra.	Formação da Terra: como ocorreu esse processo?	Relacionar o fenômeno da GRANDE EXPANSÃO como a hipótese mais aceita para a formação do Universo e da Terra.	X				Confecção e montagem de maquetes do Sistema Solar. Trabalho com vídeos e músicas temáticas, relacionando os fenômenos cíclicos (duração dos dias, anos e estações) e os movimentos.
	Sistema Solar: quais são os seus elementos?	Reconhecer os elementos que compõem o Sistema Solar.	X				
Compreender o Sol como centro (gravitacional) do Sistema Solar e como centro (energético primário) da Terra.	Os modelos GEOCÊNTRICOS e HELIOCÊNTRICOS no decorrer da história da Ciência.	Perceber os diferentes modelos de entendimento do universo (geocêntrico e heliocêntrico), constituídos ao longo da história da ciência.	X				Visitas orientadas a museus temáticos: Museu da Geodiversidade (UFRJ), Museu de Ciência da Terra, Museu Nacional do Rio de Janeiro, Museu de Astronomia, Planetário da Gávea e Planetário de Santa Cruz.
		Perceber que a poluição luminosa é prejudicial à visão do céu e à saúde dos seres vivos.	X				

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer os processos envolvidos na formação da Terra e seus ambientes (atmosfera, litosfera e hidrosfera) que permitiram o surgimento da vida.	Os ambientes da Terra (atmosfera, litosfera e hidrosfera).	Especificar as características da crosta terrestre que lhe permitem abrigar a vida.	X				<p>Experimentações sobre solos.</p> <p>Confecção de maquetes, com construções humanas, em diferentes tipos de solo.</p> <p>Confecção de modelos, com materiais alternativos, sobre a estrutura da Terra.</p>
Relacionar diferentes tipos de rochas com seu processo de formação.	As camadas da Terra e o Tectonismo.	Associar o estudo do tectonismo como prevenção às catástrofes naturais.	X				<p>Utilizar vídeos sobre a estrutura interna da terra e sobre catástrofes naturais.</p> <p>Montagem de um vulcão (argila ou material de sucata e reagentes químicos), simulando a atividade vulcânica e a formação da litosfera.</p>
	As rochas: processos de formação e importância econômica.	Reconhecer os processos de formação das rochas.	X				<p>Confecção de uma caixa de rochas.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender o solo como base para as construções humanas e como elemento fundamental às práticas de agricultura e pecuária, intimamente ligadas à alimentação humana.	Tipos de Solo: seus processos de formação e sua importância.	Identificar o processo de formação dos diferentes tipos de solo.	X				<p>Confecção de maquetes, demonstrando os diferentes tipos de solo.</p> <p>Produção de textos, cartazes, desenhos sobre os tipos de solo.</p> <p>Confecção de maquetes, analisando os processos naturais de desgaste dos solos, daqueles provocados pela ação humana.</p> <p>Produção de textos, cartazes, desenhos sobre as formas de aproveitamento do solo nas atividades humanas.</p>
		Distinguir os solos quanto à permeabilidade em relação à água.	X				
		Diferenciar os processos naturais de desgaste dos solos, daqueles provocados pela ação humana.	X				
		Enumerar as diversas formas de aproveitamento do solo nas atividades humanas.	X				

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender a importância de medidas para a redução do lixo e seu tratamento adequado para a preservação do meio ambiente.	Produção do lixo e seus impactos: reflexões sobre as questões socioambientais.	<p>Perceber que o solo poluído e/ou contaminado pode afetar a saúde humana e o meio ambiente.</p> <p>Identificar a necessidade de redução do lixo produzido, a adoção de medidas (5Rs) como forma de minimizar os impactos causados ao meio ambiente e seu tratamento adequado.</p>	X				<p>Experimentações sobre solos.</p> <p>Produção de textos, cartazes, desenhos sobre degradação e uso sustentável dos solos e do lixo.</p> <p>Realização de atividades práticas sobre lixo, envolvendo os 5Rs, estimulando a sua divulgação.</p> <p>Pesquisas sobre o destino do lixo e sua reciclagem na cidade do Rio de Janeiro.</p> <p>Confecção de modelos da molécula de água a partir de materiais alternativos diversos.</p> <p>Experimentações sobre estados físicos da água e suas mudanças de estado.</p>
Compreender o processo de formação da hidrosfera e sua importância para os seres vivos.	A água é fundamental para a existência da vida.	Identificar a água como elemento indispensável à vida e como habitat para muitos seres vivos.		X			<p>Utilização de sites interativos e vídeos acerca das mudanças de estados físicos da água e sua circulação no planeta.</p> <p>Montagem de terrário, em garrafa pet, para demonstração do ciclo da água.</p>
Compreender que a água apresenta características que a torna indispensável à vida.	A molécula de água possui propriedades e características próprias.	<p>Entender que a água é formada por moléculas.</p> <p>Relacionar as propriedades da molécula da água à vida.</p>		X			<p>Análise crítica de vídeos, pesquisa em sites, revistas, textos científicos e jornais sobre os aquíferos brasileiros.</p> <p>Interpretação de músicas acerca da importância da água e sua preservação.</p> <p>Experimentações que demonstrem as propriedades da água.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender o ciclo da água como fundamental para a manutenção da sua disponibilidade na Terra, na distribuição da vida e na diferenciação dos biomas.	O ciclo hidrológico é importante para a existência dos biomas.	Identificar as etapas do ciclo da água e a sua importância na manutenção da dinâmica do planeta.		X			Interpretação de textos e gravuras acerca das ETA e dos emissários de esgotos. Visita guiada a uma ETA ou a uma ETE.
		Relacionar a disponibilidade de água aos diferentes biomas da Terra.		X			
Compreender que a água necessita receber tratamento para torná-la adequada ao uso.	Tratamento da água.	Identificar medidas necessárias para tornar a água adequada ao uso: tratamento e saneamento básico.		X			Construção de filtros com garrafa pet.
	A poluição da água afeta a saúde humana e o meio ambiente.	Identificar que a qualidade da água que consumimos está relacionada diretamente à saúde humana. Avaliar e criticar as atividades humanas que tornam a água poluída.		X			

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer o potencial da água para a produção de energia, principalmente no Brasil e o impacto causado ao meio ambiente pela construção de usinas hidrelétricas.	A água como fonte de energia.	Identificar o potencial hidráulico nos processos de transformação de energia.		X			Confecção de modelo de uma roda d'água. Análise crítica de vídeos, pesquisa em sites, revistas, textos científicos e jornais sobre a construção e o funcionamento de uma usina hidrelétrica.
Compreender a importância do uso sustentável da água e das medidas necessárias a serem tomadas para evitar o seu desperdício.	O uso sustentável da água.	Reconhecer a importância da preservação dos recursos hídricos. Relacionar as medidas preventivas ao uso sustentável da água para combater o seu desperdício.		X			Análise de conta d'água doméstica com a finalidade de conscientização sobre seu consumo e estímulo à economia dos recursos hídricos. Produção de textos, de cartazes, de desenhos sobre o combate ao desperdício de água.
Compreender o processo de formação da atmosfera e sua relação com os outros ambientes da Terra.	A atmosfera terrestre existente hoje é decorrência de um processo ocorrido ao longo de anos.	Identificar a composição da atmosfera atual a partir da modificação da atmosfera primitiva.		X			Jogos e dinâmicas sobre a composição da atmosfera.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender o processo de formação da atmosfera e sua relação com os outros ambientes da Terra.	A atmosfera é de fundamental importância na manutenção da biosfera.	Reconhecer a importância da atmosfera para a vida no planeta.			X		.Análise crítica de vídeos sobre temas relacionados à atmosfera, problemas ambientais atuais e energia eólica.
	A atmosfera terrestre possui diferentes regiões.	Diferenciar as camadas da atmosfera.			X		Leitura e interpretação de imagens, gráficos e mapas sobre a composição dos gases atmosféricos e a meteorologia.
Compreender o dinamismo da atmosfera e sua relação com os processos realizados pelos seres vivos.	A composição do ar é de fundamental importância na manutenção da biosfera.	Reconhecer as propriedades do ar em situações concretas.			X		Experimentações sobre as propriedades dos gases atmosféricos, pressão atmosférica e movimentação do ar.
		Identificar os gases da atmosfera, suas propriedades e sua interação com os seres vivos.			X		Experimentação sobre simulação do efeito estufa, do tornado e do furacão.
		Relacionar a camada de ozônio com a proteção contra os raios UV solares e a manutenção da vida na Terra.			X		Confecção de modelos de moléculas dos gases que compõem a atmosfera.
		Identificar o efeito estufa como um fenômeno natural.			X		

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Explicar a relação entre algumas atividades humanas e os principais problemas ambientais atuais, compreendendo o seu potencial tanto para a degradação como para a preservação dos ambientes.	A poluição do ar: a sociedade é um agente de degradação e de preservação do meio ambiente.	<p>Enunciar as atividades humanas que alteram a atmosfera e reconhecer os principais problemas ambientais: aquecimento global, buraco na camada de ozônio, chuva ácida e inversão térmica.</p> <p>Identificar as atitudes e esforços na busca de soluções para os problemas ambientais que ameaçam a vida.</p>			X		<p>Produção de textos, cartum, slogans e campanhas que visem à conscientização sobre as ações prejudiciais ao ambiente, que afetam a atmosfera e sobre o potencial do Brasil para o aproveitamento da energia eólica.</p> <p>Análise de textos e debates sobre os problemas ambientais atuais.</p>
Compreender que a saúde depende da qualidade do ar que respiramos.	A nossa saúde depende da qualidade do ar que respiramos.	Relacionar o ar que respiramos à qualidade de vida que podemos alcançar.			X		Interpretação de gráficos e de dados relacionados ao aquecimento global e à destruição da camada de ozônio.
Compreender a importância da pressão atmosférica nos fenômenos do cotidiano.	O movimento do ar.	<p>Associar a movimentação do ar ao seu aproveitamento para geração de energia elétrica.</p> <p>Relacionar o grau de movimentação do ar às catástrofes ambientais.</p>			X		Produção de um painel que conte a história da navegação aérea e a conquista do espaço.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender a importância do serviço de meteorologia.	A previsão do tempo se constitui em uma das ciências: a meteorologia.	Identificar a aplicação do serviço de meteorologia nas atividades humanas.			X		Confecção de instrumentos para construção de uma mini estação meteorológica na escola (biruta, pluviômetro, higrômetro).
Compreender a formação da Biosfera e sua relação de dependência com os outros ambientes da Terra (hidrosfera, litosfera e atmosfera).	A biosfera é uma camada do planeta Terra com condições de abrigar a vida.	Reconhecer a importância dos ambientes da Terra (atmosfera, litosfera e hidrosfera). Identificar as modificações na composição da Terra primitiva que contribuíram para a existência da vida.				X	Organização de cadeia e teia alimentares através de desenhos, jogos e dinâmicas. Leitura de imagens, mapas e gráficos de diferentes biomas.
Compreender que existem fatores determinantes na formação dos diferentes biomas da Terra.	Alguns conceitos da ecologia são fundamentais para a compreensão dos processos existentes nos ecossistemas.	Conceituar e reconhecer: habitat, nicho ecológico, ecossistema, bioma e biosfera.				X	Trabalho com músicas e vídeos temáticos que tratem das características dos biomas, da sua degradação e da importância de sua preservação. Pesquisa em sites, revistas, jornais sobre a fauna e a flora dos biomas brasileiros.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 6º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender os fenômenos envolvidos na transferência de matéria e de energia nos diversos biomas.	Os seres vivos mantêm, nos ecossistemas, as relações tróficas (cadeias e teias tróficas).	Enumerar os componentes dos ecossistemas: bióticos, abióticos e suas interações. Identificar a importância dos seres autotróficos e heterotróficos.				X	Leitura de gráficos de pirâmides tróficas. Pesquisa em sites, revistas e jornais sobre a fauna e a flora dos biomas brasileiros.
Reconhecer a existência dos biomas brasileiros.	Os biomas brasileiros: no Brasil existem diferentes regiões e climas.	Distinguir cadeia e teia alimentar, relacionando-as aos conceitos de energia e matéria. Caracterizar os diferentes biomas brasileiros. Qualificar o homem como agente de degradação e de preservação dos biomas.				X X	Produções de textos críticos, desenhos, cartazes sobre a atuação do homem nos biomas brasileiros, buscando a conscientização em relação ao tema. Pesquisa sobre as UNIDADES DE CONSERVAÇÃO no Brasil e no estado do Rio de Janeiro.
Compreender a importância da presença e da preservação dos biomas para a biodiversidade do planeta.	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO são consideradas estratégias para a preservação dos biomas brasileiros.	Avaliar a importância da adoção das UNIDADES DE CONSERVAÇÃO como uma das medidas que visam à preservação e ao uso sustentável da BIOSFERA.				X	

7º ANO

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO							
OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender que a célula é a unidade da vida.	As células: as unidades da vida.	Reconhecer a célula como estrutura básica dos processos de manutenção da vida.	X				<p>Atividade com modelos de células confeccionados com sucata ou com massinha de modelar.</p> <p>Elaboração de um jogo da memória com os termos autotrófico, heterotrófico, unicelular e pluricelular.</p> <p>Debate sobre a coevolução, em especial dos vírus que causam a AIDS, a Dengue e outras doenças preocupantes da atualidade.</p>
Reconhecer que os processos biológicos estão relacionados com a diversidade dos seres vivos.	As várias formas de obtenção de energia: autotrófico e heterotrófico / respiração e fermentação.	Relacionar a adaptação do ser vivo à sua interação com o ecossistema.	X				
Perceber que é por meio da reprodução que os seres vivos deixam descendentes.	Os seres vivos se dividem em reprodução assexuada e sexuada.	Relacionar a reprodução sexuada com a variabilidade dos seres vivos.	X				
		Reconhecer que a reprodução assexuada origina uma população mais numerosa e sem variabilidade.	X				

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender a biodiversidade a partir da história da Terra e da vida.	Como tudo começou? (A origem da vida).	Reconhecer que o primeiro ser vivo deveria ser bem-simples.	X				Montagem de um mural, com esquema que compare a escala do TEMPO GEOLÓGICO com a evolução dos organismos.
Relacionar a adaptação dos seres vivos ao ambiente com a sua evolução.	A EVOLUÇÃO está relacionada à biodiversidade.	Relacionar o surgimento da vida à existência de condições ambientais específicas.	X				Discussão das teorias de origem da vida, levando o aluno a perceber que, em Ciências, não existem verdades absolutas (apresentar o significado de palavras como teoria, hipótese etc).
		Especificar a relação entre a biodiversidade e a seleção natural.	X				Elaboração de fichas dos filos/classes, com exemplos, para auxiliar na compreensão das suas semelhanças e diferenças.
Compreender que a classificação é feita a partir de critérios.	Como organizar a biodiversidade? (Classificação dos seres vivos).	Identificar a necessidade de classificação dos seres vivos por conta de sua grande diversidade.	X				Atividade de classificação de objetos do dia a dia, também utilizando figuras de diferentes seres vivos, para que os alunos agrupem de acordo com os critérios escolhidos pelos grupos. Confecção de fichas dos reinos, com exemplos, para auxiliar na compreensão de suas semelhanças e diferenças.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer os vírus como dependentes obrigatórios de organismos celulares em seu ciclo de vida.	Os vírus são seres vivos ou partículas?	Conceituar parasitismo.	X				Vídeos sobre os vírus. Confecção de material, como cartazes e livros, sobre a produção de vacinas e soros, assim como suas formas de utilização. Observação da presença de microrganismos por microscopia, utilizando alimentos como o Yakult (lactobacilos), alimentos mofados, fermento biológico e outras fontes.
		Classificar os vírus como partículas não vivas ou como seres vivos a partir das suas características.	X				
Conhecer algumas atitudes que evitam doenças causadas por vírus.		Apontar as relações existentes entre os vírus e os seres vivos celulares.	X				
		Reconhecer os vírus como agentes patogênicos.	X				
Conhecer algumas atitudes que evitam doenças causadas por bactérias.	Seres muito simples: REINO MONERA.	Conhecer as características gerais morfofisiológicas das bactérias.		X			
Reconhecer que a ocorrência de doenças parasitárias é fruto da adaptação dos parasitas ao meio em que vivem.							

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer a importância dos representantes desses grupos na manutenção do equilíbrio ambiental.	Seres muito simples: REINO MONERA.	Reconhecer as bactérias como agentes patogênicos.		X			Montagem de mapas conceituais sobre cada grupo estudado (em cartolina). Vídeos sobre o REINO PROTISTA. Montagem de um portfolio com imagens de representantes do REINO PROTISTA. Confecção, com massinha de modelar ou com argila, de representantes do REINO PROTISTA e do REINO MONERA.
		Listar a importância desses seres vivos para o ambiente e também para o homem.		X			
Compreender que a ocorrência de doenças parasitárias é fruto da adaptação dos parasitas ao meio em que vivem.	Um grupo variado: REINO PROTISTA.	Conhecer as características gerais do REINO PROTISTA.		X			
		Reconhecer a importância desses seres vivos para o ambiente e também para o homem.		X			
Reconhecer a importância dos representantes desses grupos na manutenção do equilíbrio ambiental.		Citar formas de contágio, prevenção e tratamento de doenças parasitárias causadas por protozoários.		X			
Conhecer algumas atitudes que evitam doenças causadas por protozoários.							

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer a importância dos representantes desses grupos na manutenção do equilíbrio ambiental.	Os decompositores fazem parte de um grupo importante e variado: REINO FUNGI.	Conhecer as características gerais morfofisiológicas dos fungos.			X		Observar os fungos (o mofo) em alimentos como pão, frutas etc. Observar o fermento biológico (uma levedura) no microscópio. Inoculação de fungos e bactérias em um meio de cultura feito com gelatina e caldo de carne.
		Reconhecer o papel ecológico dos fungos.			X		
		Conhecer algumas relações dos fungos com os seres humanos.			X		
Relacionar a adaptação dos seres vivos ao ambiente e sua evolução.							
Reconhecer a importância dos vegetais dentro do contexto ecológico/ambiental.	A diversidade das plantas: REINO VEGETAL.	Diferenciar um vegetal de outros seres vivos, a partir de suas características básicas.			X		Exposição em sala de aula de imagens de vegetais, obtidas a partir de fotos tiradas pelos alunos.
Compreender a fotossíntese como um processo utilizado pelos seres autotróficos para a produção da matéria orgânica.	Um processo muito importante para os seres vivos: a fotossíntese.	Entender que a fotossíntese é essencial para os vegetais.			X		
		Relacionar as plantas com os demais seres vivos e sua importância para o meio ambiente.			X		

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Estabelecer um padrão de desenvolvimento evolutivo que relacione o organismo e suas adaptações ao ambiente.	As partes dos vegetais e suas funções.	Descrever as funções das partes de um vegetal, apontando suas variedades adaptativas.			X		<p>Montagem de modelos de plantas, utilizando massinha de modelar ou argila.</p> <p>Aula passeio ao Jardim Botânico, ao Sítio Burle Marx ou à Floresta da Tijuca.</p> <p>Montagem de uma coleção de sementes.</p> <p>Atividade de experimentação para provar que a água é substância essencial para que a semente brote.</p>
Correlacionar as partes dos vegetais às suas funções.	Diferenças entre a reprodução das plantas e a dos animais.	Conhecer os processos envolvidos na reprodução das plantas (polinização, dispersão de sementes etc.).			X		
Relacionar as plantas aos demais seres vivos e sua importância para o meio ambiente.		Compreender as formas de polinização e dispersão de sementes como processos interdependentes entre animais e vegetais.			X		
Relacionar a adaptação dos seres vivos ao ambiente e sua evolução.	A importância econômica das plantas.	Relacionar as plantas ao meio ambiente em que vivem.			X		

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Relacionar a adaptação dos seres vivos ao ambiente e sua evolução.	A importância econômica das plantas.	Reconhecer que as adaptações desses organismos resultam de processos evolutivos.			X		Montagem de um herbário e utilização de dados coletados para comprovar a produção de matéria orgânica pela planta. Grupos de estudos e debates sobre transgênicos e biocombustíveis. Promoção de debates sobre a agricultura familiar.
Avaliar a ação humana no uso dos vegetais como recurso à sua sobrevivência.		Conhecer processos de culturas sustentáveis como a agricultura familiar e a agroecologia.			X		
		Especificar a importância dos vegetais no que diz respeito ao seu uso pelo homem.			X		
		Debater sobre as plantas medicinais e as condutas equivocadas em seu uso no cotidiano.			X		

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Relacionar a adaptação dos seres vivos ao ambiente e sua evolução.	Os organismos complexos e bem adaptados: a diversidade dos animais.	Compreender algumas características que permitem separar os animais invertebrados de vertebrados.				X	<p>Debates sobre reintrodução de espécies e reflorestamento.</p> <p>Elaboração de fichas dos filos/classes, com exemplos, para auxiliar na compreensão das suas semelhanças e diferenças.</p> <p>Montagem de um portfolio com imagens de representantes de cada grupo do REINO ANIMAL.</p>
Relacionar a diversidade dos animais e sua adaptação ao meio ambiente.		Reconhecer as características básicas dos grupos.				X	
		Diferenciar os filos com base em suas características distintivas.				X	
Compreender as características de cada grupo como ganhos evolutivos.		Enumerar adaptações dos organismos para os diferentes cenários ambientais.				X	

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p>Avaliar o impacto da ação humana na manutenção de espécies no meio ambiente.</p> <p>Conhecer algumas atitudes que evitam doenças causadas por animais.</p>	A diversidade dos animais.	Correlacionar condições ambientais desfavoráveis ao surgimento de doenças.				X	<p>Montagem de mapas de conceitos sobre cada grupo estudado (em cartolina).</p> <p>Pesquisas sobre a apicultura e outras formas de exploração comercial dos invertebrados.</p> <p>Observação de insetos existentes na vizinhança da escola/casa dos alunos.</p> <p>Observação do ciclo de vida da mosca das frutas (<i>Drosophila sp.</i>).</p>
		Reconhecer que as adaptações desses organismos resultam de processos evolutivos.				X	
		Citar formas de contágio, prevenção e tratamento de doenças causadas por invertebrados.				X	
		Reconhecer a interdependência entre os organismos e o meio ambiente.				X	

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 7º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p>Avaliar o impacto da ação humana na manutenção de espécies no ambiente.</p> <p>Classificar alguns animais a partir de características dos filos.</p> <p>Compreender as características de cada grupo como ganho evolutivo.</p>	<p>A diversidade dos animais.</p>	<p>Exemplificar ações humanas que interferem no desenvolvimento de espécies.</p>				X	<p>Organização de mapas conceituais para evidenciar a diversidade dos animais.</p> <p>Debates e pesquisas sobre pesca predatória e medidas de proteção.</p> <p>Análise em grupo dos impactos da pecuária no Brasil.</p> <p>Visita ao Jardim Zoológico.</p> <p>Montagem de um painel com fotos ou recortes de revistas com exemplos de animais vertebrados e suas principais características.</p>
		<p>Reconhecer as características básicas dos grupos.</p>				X	
		<p>Enumerar adaptações dos organismos para os diferentes cenários ambientais.</p>				X	

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer que a organização do corpo humano começa a partir da unidade celular.	As células e seus níveis de organização (células, tecidos, órgãos, sistemas e organismos).	Diferenciar célula animal de célula vegetal, comparando metabolicamente as reações de respiração celular e fotossíntese.	X				Visualização de células humanas obtidas a partir dos diferentes tipos de microscopia óptica e eletrônica.
	Os diferentes tecidos do corpo humano e suas especificidades.	Comparar células de diferentes tecidos do corpo humano, reconhecendo suas formas e funções que comportam características comuns de cada tecido.	X				Observação direta, no microscópio, de células de fácil obtenção como células da epiderme da cebola e da parte interna da bochecha. Desenho de células de diferentes tecidos do corpo humano, reconhecendo forma e função. Debate sobre células-tronco e clonagem.
	As glândulas são constituídas por tecido epitelial.	Relacionar o tecido epitelial com a formação das glândulas.	X				Leitura e debate de textos de jornais e revistas. Organização de quadro com as organelas citoplasmáticas e suas funções.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer que o sistema endócrino atua na coordenação e na ação dos hormônios no organismo.	O sistema endócrino: as glândulas endócrinas e os hormônios por elas secretados.	Conhecer o sistema endócrino, identificando suas estruturas e modo de ação. Identificar a ação dos hormônios como protagonistas das emoções e sensações do corpo humano.	X X				<p>Pesquisas sobre o bócio e sobre os hormônios do pâncreas.</p> <p>Estudos de textos (Ciência Hoje) sobre desafios atuais relativos ao tema.</p>
Reconhecer que a reprodução humana permite originar indivíduos semelhantes a si mesmos, assegurando a continuidade da espécie.	A reprodução humana como característica principal para a perpetuação da espécie. Sistema reprodutor masculino e sistema reprodutor feminino.	Compreender as diferentes etapas da reprodução humana (ovulação, fecundação, gestação e parto). Conhecer os sistemas genitais masculino e feminino e identificar suas partes. Reconhecer as características sexuais primárias e secundárias do ser humano.	X X X				<p>Organizar um quadro com figuras masculinas e femininas, identificando suas partes.</p> <p>Leitura de textos sobre meios atuais de fertilização.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p>Refletir sobre as questões de sexualidade, gênero e sexo, considerando a pluralidade cultural.</p>	<p>A sexualidade - da infância à velhice.</p> <p>Puberdade e adolescência - as mudanças biopsicossociais.</p> <p>Métodos contraceptivos e prevenção das doenças sexualmente transmissíveis/ AIDS.</p>	<p>Compreender que a sexualidade envolve pessoas, sentimentos, crenças e valores e que tem papel determinante no comportamento humano.</p> <p>Associar as mudanças do corpo ao amadurecimento sexual durante a puberdade.</p> <p>Relacionar o autoconhecimento corporal e a auto-estima como prevenção às DST/AIDS e à gravidez na adolescência.</p> <p>Relacionar o uso de preservativos à prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e à contracepção.</p>	X	X	X	X	<p>Leitura e debates utilizando textos de jornais e de revistas que tratem da sexualidade no contexto sociocultural e histórico.</p> <p>Debate sobre gravidez na adolescência e suas consequências.</p> <p>Elaboração de quadro comparativo sobre os papéis sociais do homem e da mulher e os preconceitos existentes na sociedade.</p> <p>Pesquisa na UNIDADE DE SAÚDE mais próxima da escola sobre as principais causas de DST/AIDS, relacionando-as com a necessidade do uso de preservativos.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Refletir sobre as questões de sexualidade, gênero e sexo, considerando a pluralidade cultural.	Métodos contraceptivos e estudo sobre a prevenção das doenças sexualmente transmissíveis/ AIDS	Conhecer os principais métodos contraceptivos, segundo suas formas de uso e atuações, inclusive na prevenção das DST/AIDS.		X			Convidar profissionais da saúde para promover palestras e debates na escola sobre questões relativas aos métodos contraceptivos.
Reconhecer os elementos nutritivos (orgânicos e inorgânicos) presentes nos alimentos e suas funções estruturais, regulatórias e energéticas.	Os alimentos e suas funções.	Diferenciar alimentação de nutrição. Identificar os grupos de alimentos orgânicos e inorgânicos necessários a uma dieta saudável.		X X			Organização de um quadro demonstrativo da diferença entre alimentos <i>in natura</i> e alimentos industrializados. Preparo de salada de frutas, após pesquisa e estudo sobre valor nutricional de cada tipo de fruta. Estudo de textos (Ciência Hoje) sobre os desafios atuais. Pesquisa de receitas culinárias utilizando sobras de alimentos.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer que os hábitos alimentares estão diretamente ligados à vida saudável.	A carência nutricional está diretamente relacionada aos hábitos alimentares.	Identificar hábitos saudáveis na ingestão de alimentos, a partir da compreensão do conceito energético da cadeia alimentar. Analisar quadros sobre causas e consequências de carências nutricionais proteicas ou energéticas em situações reais de fome endêmica.		X			<p>Pesquisa de embalagens industrializadas de alimentos, reconhecendo aditivos químicos: corantes/conservantes e aromatizantes.</p> <p>Organização de um painel coletivo sobre os desafios atuais ligados à alimentação (fome e obesidade, bulimia e anorexia).</p>
Reconhecer o funcionamento integrado dos sistemas de nutrição: digestório, respiratório, circulatório e excretório.	Sistema digestório: órgãos e funcionamento.	Conhecer os diversos órgãos que compõem o sistema digestório. Diferenciar a digestão mecânica da digestão química. Relacionar a digestão e a absorção dos nutrientes a sua utilização pelas células.		X			<p>Experimentação para a detecção de amido nos alimentos em função da ação da amilase.</p> <p>Desenho de um esquema simplificado das estruturas do sistema digestório.</p> <p>Leitura de textos sobre a importância do pâncreas e da vesícula no sistema digestório.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer o funcionamento integrado dos sistemas de nutrição: digestório, respiratório, circulatório e excretório.	Sistema digestório: órgãos e funcionamento.	Identificar que os cuidados com a higiene e com a alimentação são necessários à manutenção e à saúde do sistema digestório.		X			Experimentação para conhecer a ação da bile na digestão.
	Sistema respiratório: órgãos e funcionamento	Relacionar as causas das principais doenças do sistema digestório. Identificar as estruturas respiratórias e seus movimentos. Compreender como ocorrem as trocas gasosas decorrentes do sistema respiratório (hematose e respiração celular).			X X		<p>Pesquisa sobre dificuldades respiratórias em grandes altitudes/ ar rarefeito.</p> <p>Pesquisa de doenças associadas ao uso do tabaco e às práticas de promoção de saúde.</p> <p>Pesquisa das leis antifumo existentes e confecção de mural informativo sobre essas leis.</p> <p>Organização de campanhas antifumo para pais e responsáveis.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer o funcionamento integrado dos sistemas de nutrição: digestório, respiratório, circulatório e excretório.	Sistema respiratório: órgãos e funcionamento.	Compreender a respiração celular como um processo de transformação de energia dos alimentos no organismo. Relacionar as causas das principais doenças do sistema respiratório.			X		Construção do modelo de pulmão de corpo humano. Observação dos próprios movimentos respiratórios, localizando a caixa torácica.
	Sistema circulatório: órgãos e funcionamento.	Vincular o sistema respiratório e o sistema circulatório ao processo de respiração celular. Identificar os órgãos do sistema circulatório. Reconhecer o sangue e a linfa como constitutivos do sistema circulatório e imunológico, associando-os aos demais órgãos. Identificar os tipos sanguíneos e fator Rh, relacionando-os à herança genética.			X X X		Confeccionar um estetoscópio para auscultar os batimentos cardíacos. Observação das células sanguíneas ao microscópio óptico por lâminas prontas ou por imagens, através de vídeos ou sítios da internet, referentes ao tema. Pesquisa sobre o HEMORIO para conhecer o trabalho sobre doação de sangue. Elaboração de prospectos de divulgação, a partir de notícias sobre doação de medula.

8º ANO

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO							
OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer o funcionamento integrado dos sistemas de nutrição: digestório, respiratório, circulatório e excretório.	Vacinas e soros desempenham papel importante na defesa do organismo humano (noções de imunologia, vacinoterapia e soroterapia).	Diferenciar vacina e soro, identificando a importância de cada um. Estabelecer relações entre a saúde do corpo e a existência de defesas naturais e estimuladas (vacinas).			X		<p>Confecção de um painel coletivo, apresentando a história das vacinas no contexto histórico brasileiro.</p> <p>Elaboração de cartazes sobre a vacinação dos animais.</p> <p>Trabalho com a carteira de vacinação para o reconhecimento das principais vacinas aplicadas em crianças, jovens e adultos.</p> <p>Visitação orientada à FIOCRUZ (Museu da Vida) e outros locais que enriqueçam o estudo a respeito do tema vacinação, com elaboração de relatório sobre a visita realizada.</p>
	Sistema excretório: órgãos e funcionamento.	Conhecer as diversas estruturas que compõem o sistema urinário. Associar a manutenção das condições internas do corpo (homeostase) com a eliminação de resíduos, através do suor, da urina, das fezes e da expiração pulmonar.			X		<p>Roda de debates sobre a importância do funcionamento dos rins para a saúde.</p> <p>Pesquisa de reportagens sobre transplante renal e seus benefícios.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer o funcionamento integrado dos sistemas de nutrição: digestório, respiratório, circulatório e excretório.	Sistema Excretório: órgãos e funcionamento	<p>Conhecer as diversas estruturas que compõem o sistema urinário.</p> <p>Identificar algumas doenças que podem acometer o sistema urinário.</p>			X		<p>Roda de debates sobre a importância do funcionamento adequado dos rins para a saúde.</p> <p>Pesquisa de reportagens sobre transplante renal e seus benefícios.</p>
Reconhecer os papéis dos sistemas excretório e respiratório para a homeostase corporal.		Associar a manutenção das condições internas do corpo (homeostase) à eliminação de resíduos, por meio do suor, da urina, das fezes e da expiração pulmonar.			X		Explicar o processo de hemodiálise como alternativa de sobrevivência.
Reconhecer a pele humana como sistema multifuncional (estrutural, de excreção, de proteção e de regulação) de fator étnico cultural.	A pele é um órgão que estabelece a relação do corpo com o meio ambiente.	Caracterizar a pele como órgão multifuncional.				X	<p>Discussão a respeito da concentração do pigmento melanina na pele, como fator de proteção.</p> <p>Discussão a respeito dos trechos da Lei 11.645 de 10/08/2008 que orienta sobre a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.</p> <p>Elaboração de uma cartilha sobre a prevenção do câncer de pele, a partir de material de divulgação publicado pelo INCA.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer a importância da integração dos sistemas do corpo humano e dos demais seres vivos, sob a ação de diferentes estímulos (coordenação e equilíbrio).	Os sentidos: a integração do ser humano com o ambiente.	Identificar os diferentes sentidos, como funções de sintonia da interação do ser humano com o meio ambiente. Analisar situações de risco ou situações-problema do cotidiano, considerando o sistema nervoso, sistema endócrino e sistema imunológico como sistemas de relação entre o corpo e o meio ambiente.				X	<p>Construção do túnel dos sentidos.</p> <p>Debates sobre textos da Revista Ciência Hoje referentes ao tema.</p> <p>Leitura e debate de textos informativos sobre neurociência.</p> <p>Discussão sobre o impacto da automedicação na saúde dos indivíduos.</p> <p>Exibição de vídeos sobre a ação das drogas lícitas e ilícitas no sistema nervoso e os fatores de proteção (família, escola, esporte e cultura).</p>
Identificar o sistema nervoso como responsável pelo controle dos demais sistemas do corpo humano.	O sistema nervoso central, periférico e autônomo. Órgãos e funcionamento.	Estabelecer relações entre o sistema nervoso, os órgãos dos sentidos e a rede hormonal ao interpretar situações cotidianas ou de risco. Identificar os elos entre os sentidos, coordenação e ação dos hormônios como protagonistas das emoções e sensações do corpo humano.				X	<p>Convidar um profissional da Saúde para abordar o tema “O estresse na vida moderna”.</p> <p>Debate sobre estudos atuais: neurociência e saúde.</p> <p>Apresentação de textos sobre o estudo da neurociência relacionados ao uso de drogas.</p>

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 8º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender o funcionamento e a integração do sistema locomotor com os demais sistemas do corpo humano.	Sistema ósseo e sistema muscular: a movimentação e a sustentação do corpo.	<p>Identificar o conjunto ósseo muscular como arcabouço estrutural e de movimento do corpo humano.</p> <p>Entender a importância das articulações nos movimentos do corpo.</p> <p>Compreender que a saúde do corpo depende de exercícios físicos realizados pelo sistema locomotor.</p>				<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>Discutir com os colegas a tendinite como doença da sociedade moderna do século XXI.</p> <p>Elaborar um painel com as principais deformações da coluna vertebral.</p> <p>Discutir as implicações sociais da ciência e do desenvolvimento tecnológico (textos da Revista Ciência Hoje).</p> <p>Apresentação das leis que protegem os deficientes físicos.</p> <p>Avaliação das condições urbanas que facilitam a vida dos deficientes físicos.</p>

9º ANO

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO							
OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer a relação da ciência e da tecnologia na sociedade e sua influência no meio ambiente.	•A ciência e a tecnologia.	• Discutir o papel e os métodos científicos, bem como a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.	X				• Construção de uma linha do tempo, contando a revolução das ciências, após o advento da Revolução Industrial.
Compreender as origens, os processos de transformação e o uso dos materiais no meio natural e no meio tecnológico e as relações entre processo social e evolução tecnológica.	•Fenômenos e transformações físicas e químicas.	• Identificar os fenômenos físicos e químicos encontrados no universo.	X				• Visitas a indústrias, farmácias de manipulação ou outro espaço de produção, para coleta de dados e informações sobre processos produtivos.
	•A matéria e suas propriedades físicas.	• Perceber a organização geral da matéria e suas propriedades físicas, químicas e biológicas.	X				Produção de uma lista de fenômenos físicos e químicos, encontrados no percurso de ida e volta da escola, no período de uma semana, para que em grupos sejam relacionada as propriedades da matéria.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender as origens, os processos de transformação e o uso dos materiais no meio natural e no meio tecnológico, e as relações entre processo social e evolução tecnológica.	• Matéria e energia.	• Perceber que matéria e energia são inseparáveis e regidas por leis universais.	X				• Montagem de um pára-raios para mostrar a relação entre matéria e energia.
	• Os estados físicos da matéria.	• Identificar os estados físicos da matéria e entender que as mudanças entre eles ocorrem por diferença de temperatura e pressão.	X				• Experimentação, em sala de aula, de algumas mudanças de estado físico da matéria que ocorrem no cotidiano, como a evaporação da água do corpo, a solidificação da água e o derretimento de parafina.
	• Átomos, moléculas e substâncias simples e compostas. • Modelos atômicos.	• Perceber que os átomos se agrupam em moléculas e estas em substâncias. • Perceber a evolução do modelo atômico, a diversidade de elementos químicos e a necessidade de sua classificação.	X				• Construção de maquetes sobre a evolução do modelo atômico.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender que os elementos químicos obedecem a uma classificação segundo critérios e propriedades comuns.	•Elementos químicos e suas propriedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os nomes e os símbolos dos elementos químicos e agrupá-los de acordo com suas propriedades químicas. 	X				<ul style="list-style-type: none"> • Construção e utilização da tabela periódica como fonte de consulta, usos e aplicações.
	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos químicos e suas propriedades. •Substâncias e misturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os elementos químicos, numa determinada organização como, por exemplo, numa tabela periódica. • Diferenciar misturas de combinações e os processos de separação das misturas. • Identificar as substâncias químicas como resultado de combinações entre átomos. 		X			<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos com mudança de cor, formação de gás, nos processos do cotidiano ou em processos experimentais, como, exemplo, a digestão, a queima de combustíveis, a formação de ferrugem, a oxidação de superfícies.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender que os átomos se ligam uns aos outros por meio de ligações químicas, formando substâncias químicas.	• Ligações químicas.	• Perceber que as substâncias químicas são dinâmicas e que se ligam formando novas substâncias.		X			<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento, nas substâncias do cotidiano, das funções bases, óxidos, ácidos e sais, utilizando indicadores de acidez e basicidade. • Identificação do tipo de solo pelos indicadores de basicidade e acidez.
	• Funções e reações químicas: os ciclos biogeoquímicos (nitrogênio, carbono, oxigênio).	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber que as substâncias envolvidas nas transformações químicas possuem características e podem ser agrupadas em funções químicas. • Identificar as transformações que ocorrem na natureza (ciclos biogeoquímicos) como situações sustentáveis para a dinâmica do planeta. 		X			<ul style="list-style-type: none"> • Montagem de maquetes com os ciclos biogeoquímicos (oxigênio, carbono, água, nitrogênio). • Exposições das maquetes e painéis representativos dos ciclos biogeoquímicos. • Montagem de maquetes de vulcão, mostrando o processo de reação de dupla troca. • Textos e esquemas comparativos dos ciclos biogeoquímicos.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer as formas de relacionamento das comunidades humanas com a natureza, a necessidade da busca por alternativas de materiais renováveis e não poluentes, demonstrando respeito e preocupação com os problemas ambientais.	<ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis e não renováveis (Aspectos negativos: impactos ambientais/ aumento do efeito estufa/ lixos tóxicos/ energia nuclear. Aspectos positivos: fontes limpas de energia / sustentabilidade ética / justiça ambiental). 	<ul style="list-style-type: none"> Listar fontes de energia, diferenciando as fontes limpas de energia como base do Planeta Terra Sustentável. Identificar os impactos ambientais, resultantes da interferência humana, propondo ações para a sustentabilidade do planeta. Avaliar as emissões de carbono para minimizar as consequências do efeito estufa, assim como o uso da energia nuclear e os efeitos sobre a biosfera, em relação a acidentes que possam ocorrer, destacando a necessidade do cumprimento dos protocolos ambientais. 			X		<ul style="list-style-type: none"> Discussão, utilizando manchetes de jornal, das vantagens e desvantagem para o planeta Terra da utilização de energia renovável e não renovável. Elaboração de uma tabela com os diferentes tipos de combustíveis e sua relação com a sustentabilidade do planeta. Pesquisa em grupos sobre as alterações ambientais, resultantes da ação humana. Debate com a turma sobre o protocolo de Kyoto e a poluição ambiental, o IPCC e o aquecimento global.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p>Compreender que os princípios físicos explicam uma grande quantidade de fenômenos naturais, presentes no cotidiano.</p> <p>Concluir que o funcionamento das máquinas e aparelhos, que estão a nossa volta, dependem dos princípios físicos existentes na natureza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezas físicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar as grandezas físicas que encontramos no nosso dia a dia (distância, tempo, massa, peso). 			X		<ul style="list-style-type: none"> • Coleta de informações, utilizando diferentes fontes de consulta, (revistas, livros, jornais e internet), a respeito das grandezas físicas utilizadas no nosso cotidiano.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimento e repouso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber que a condição de movimento ou repouso depende de um referencial. • Identificar e caracterizar estimativas de valores, quantidade de movimento e sua variação. 			X		<ul style="list-style-type: none"> • Montagem de pistas, com diferentes tipos de terreno e com diferentes modelos de miniaturas de carros de corrida, estabelecendo, entre os carros e as pistas, relações de velocidade, massa do carro, atrito do terreno etc.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender que os princípios físicos explicam uma grande quantidade de fenômenos naturais, presentes no cotidiano, e concluir que o funcionamento das máquinas e aparelhos que estão a nossa volta dependem dos princípios físicos existentes na natureza.	<ul style="list-style-type: none"> • Força de gravitação dos corpos e as Leis de Newton. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os movimentos realizados pelos corpos em interação com a sua massa e as forças que atuam sobre ele, incluindo a força gravitacional. 			X		<ul style="list-style-type: none"> • Dramatização dos experimentos de Galileu a respeito da queda dos corpos e o seu movimento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho, potência e as máquinas simples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entender o trabalho como transformação de energia e a potência como a capacidade de realizar trabalho. • Perceber que as máquinas simples, encontradas no cotidiano, facilitam o trabalho, mas não o diminuem. 			X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa sobre aparelhos elétricos que possuem potências diferentes, relacionando-os ao tempo máximo e mínimo que gastam para realizar o mesmo trabalho. Ex. secador de cabelo, batedeira, liquidificador etc. • Experimentos com diferentes objetos e elementos (abridor de latas, alavancas, tesoura, pinça, carrinho de mão, secador de roupas, braços e pernas humanos) e trabalho realizado com o auxílio de diferentes tipos de máquinas.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Reconhecer a importância dos fatores ambientais - luz, ondas, calor, som, eletricidade e magnetismo - para as atividades cotidianas do ser humano e para a preservação do Planeta Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • Calor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar calor como troca de energia entre as substâncias encontradas nas mudanças de estado, de temperatura e de pressão da matéria. 				X	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa sobre as escalas termométricas e os países que empregam diferentes escalas em seu cotidiano. • Experimentos simples sobre transferência de calor e equilíbrio térmico.
	<ul style="list-style-type: none"> • Som, luz e eletricidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar que som e luz são fenômenos ondulatórios nos quais ocorre emissão e propagação de energia. • Relacionar as cores ambientais à presença de luz. • Reconhecer eletricidade como corrida de elétrons. 				X X X	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa de opinião, com entrevista em via urbana de grande movimentação de veículos e pessoas, sobre os prejuízos da poluição sonora para a saúde. Lembre-se de utilizar a via de pedestres – calçada – para realizar as entrevistas. • Montagem de uma história em quadrinhos em movimento, que demonstre que a rapidez na percepção das imagens engana os olhos. • Pesquisa sobre as hidrelétricas brasileiras, relacionando o potencial energético brasileiro e sua transformação em energia elétrica.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 9º ANO

OBJETIVO	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRE				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
Compreender a importância dos fatores ambientais - luz, ondas, calor, som, eletricidade e magnetismo - para as atividades cotidianas do ser humano e para a preservação do planeta Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricidade e magnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber os fenômenos magnéticos como decorrência da organização especial interna dos átomos de ferro utilizados na indução. • Identificar o magnetismo terrestre e suas manifestações na vida dos seres vivos. 				<p>X</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos simples de condutores e isolantes, utilizando pedaço de lã, colher de pau e de alumínio, jornal e outros. • Montagem de uma bússola como prova de que a Terra é um ímã natural.
						<p>X</p>	