

Proposta Pedagógica do Município de Londrina



2009



Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO / DIRETORIA DE ENSINO
GERÊNCIA DE APOIO TÉCNICO PEDAGÓGICO
ASSESSORIA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

Maria Regina da Costa Sperandio¹

Ciências

Fundamentos teórico-metodológicos

O ensino de Ciências contribui para reconstrução da relação do ser humano e natureza, leva ao questionamento e ampliação das explicações do que é percebido e observado no ambiente, como por exemplo, no que diz respeito aos fenômenos naturais. Colabora para compreensão dos modos e cuidados de intervir na natureza e utilizar seus recursos. Proporciona também, reflexões sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, pois “não se pode conceber hoje o ensino de Ciências sem que esteja vinculado às discussões sobre os aspectos tecnológicos e sociais que essa ciência traz na modificação de nossa sociedade” (CARVALHO, 2004, p.3).

Segundo o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil,

O mundo onde as crianças vivem se constitui em um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis diante do qual elas se mostram curiosas e investigativas. Desde muito pequenas, pela interação com o meio natural e social no qual vivem, as crianças aprendem sobre o mundo, fazendo perguntas e procurando respostas às suas indagações e questões. [...] vivenciam experiências e interagem num contexto de conceitos, valores, idéias, objetos e representações sobre os mais diversos temas a que têm acesso na vida cotidiana, construindo um conjunto de conhecimentos sobre o mundo que as cerca. (BRASIL, 1998c, p. 163)

Por isso, no ensino de Ciências é fundamental considerar o desenvolvimento cognitivo das crianças, relacionando suas experiências, sua idade, e os diferentes significados e valores que esta área do conhecimento pode ter para elas, para que a aprendizagem seja significativa.

De acordo com Moreira (1999), a aprendizagem significativa é o conceito central da teoria de David Ausubel, para este teórico a aprendizagem significativa é um processo onde uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, isto é, envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específico.

A aprendizagem significativa é atingida pela compreensão, proporciona momentos de estabelecer relação do conhecimento elaborado com os fatos do dia-a-dia ou novos conhecimentos com os previamente existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Novak e Gowin (1984) apresentam que para aprender significativamente, o indivíduo deve optar por relacionar os novos conhecimentos com conceitos relevantes que já conhece.

¹ Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas - Universidade Estadual de Londrina (UEL), Especialista em Supervisão Escolar - Centro de Estudos Superiores de Londrina (CESULON) e Especialista em Análise Ambiental em Ciências da Terra – UEL. Assessora Pedagógica de Educação Integral – Ciências. Docente do Curso de Pedagogia da Faculdade Pitágoras.

Para isso, o educador deve levar em consideração que a criança tem algo a dizer, tem a sua forma de ver o fato e o fenômeno. Portanto, é importante estabelecer relações partindo daqueles conhecimentos que podem ser extraídos do cotidiano da criança, que facilitam a compreensão da sua realidade e que abram novas perspectivas para repensá-la.

Percebemos que:

A exploração de idéias prévias não somente é útil para que o docente conheça como seus alunos pensam, mas que é uma instância da qual estes podem começar a tomar consciência de suas teorias implícitas através da reflexão sobre suas próprias idéias. (FUMAGALLI, 1998, p.24)

Além dos conhecimentos extraídos do cotidiano, isto é, das experiências vividas, é importante a realização de outras atividades que favoreçam a apreensão do meio, a busca de causas menos imediatas para os fenômenos e de relação simples entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Sabemos que a tecnologia é um meio de suprir as necessidades humanas, mas é preciso saber diferenciar o uso correto e necessário do uso prejudicial ao equilíbrio do ambiente. Acreditamos que o ensino de Ciências pode colaborar para que as crianças comecem a construir conceitos importantes para uma ação positiva no ambiente em que vive e atua.

A percepção dos elementos presentes no lugar onde as crianças vivem é uma aprendizagem fundamental no qual poderão desenvolver uma compreensão da realidade social e natural e das formas de nela intervir. A criança precisa entender que o ser humano vai modificando a paisagem a sua volta, transformando a natureza e construindo o lugar onde vive em função de necessidades diversas, para morar, trabalhar, plantar, se divertir, se deslocar etc. (BRASIL, 1998c), pois:

O fato da organização dos lugares ser fruto da ação humana em interação com a natureza abre a possibilidade de ensinar às crianças que muitas são as formas de relação com o meio que os diversos grupos e sociedades possuem no presente ou possuíam no passado. (BRASIL, 1998c, p.184)

Nos anos iniciais do contexto escolar o ensino de Ciências contribui para ampliar a possibilidade de participação social e desenvolvimento cognitivo, viabilizando para a formação geral de cidadania. É preciso compreender que os diferentes conteúdos propostos para a área de Ciências ampliam a capacidade de interpretar o mundo. Sendo assim,

Conhecer o mundo implica conhecer as relações entre os seres humanos e a natureza, e as formas de transformação e utilização dos recursos naturais que as diversas culturas desenvolveram na relação com a natureza e que resultam, entre outras coisas, nos diversos objetos disponíveis ao grupo social ao qual as crianças pertencem, [...]. (BRASIL, 1998c, p.186)

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001), o ensino de Ciências pode se constituir para a criança num grande aliado para o desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que colabora para atribuir sentidos e significados às palavras e aos discursos.

Percebemos que a atribuição de sentido e significado acontece porque os conteúdos trabalhados pela área de Ciências são de interesse das crianças. São temas e assuntos que elas já vêm questionando, construindo concepções e representações sobre eles.

O documento “Orientações para a organização do ciclo inicial de alfabetização” apresenta que:

[...] o processo de alfabetização se desenvolve mais facilmente quando as crianças chegam à escola mais familiarizadas com a escrita, que é obtida em contextos nos quais elas convivem com usos e funções sociais, assim como na vida cotidiana, a escola pode apresentar situações, contextos e materiais capazes de estimular o interesse e a atenção das crianças. (MINAS GERAIS, 2004, p. 28)

Neste sentido, a escola também pode criar condições para que as crianças compreendam o que caracteriza os conhecimentos científicos, como são produzidos, quais as suas possibilidades, os valores e interesses que estimulam sua produção, as relações desse saber com outros saberes.

O ambiente escolar é o espaço privilegiado para promover a aproximação dos alunos com o conhecimento científico, mesmo sabendo que esse conhecimento ao ser transposto para o contexto de ensino, pode sofrer transformações e adquirir características próprias.

Em relação à alfabetização científica, vários estudos apontam para a sua importância na vida cotidiana, pois:

[...] é possível desenvolver uma alfabetização científica nas séries iniciais do Ensino Fundamental, mesmo antes do aluno dominar o código escrito. Por outro lado, esta alfabetização científica poderá auxiliar significativamente o processo de aquisição do código escrito, propiciando condições para que os alunos possam ampliar a sua cultura. (LORENZETTI e DELIZOICOV 2001, p. 3 e 4)

Lorenzetti e Delizoicov (2001) definem alfabetização científica nos anos iniciais, partindo do pressuposto que:

[...] é um processo que tornará o indivíduo alfabetizado cientificamente nos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia, ultrapassando a mera reprodução de conceitos científicos, destituídos de significados, de sentidos e de aplicabilidade. (LORENZETTI, 2001, p. 4)

Diante do que abordamos até o momento levantamos o seguinte questionamento: A que se refere a categoria letramento em Ciências? Para que possamos responder esta questão, utilizaremos as idéias de Lorenzetti e Delizoicov (2001). Para estes autores a categoria letramento em Ciências refere-se à forma como as pessoas utilizarão os conhecimentos científicos, seja no seu trabalho ou na sua vida pessoal e social, melhorando a sua vida ou auxiliando na tomada de decisões frente a um mundo em constante mudança.

Para isso, assim como Gasparin (2005), entendemos que:

Os educandos devem ser incentivados e desafiados a elaborar uma definição própria do conceito científico proposto, baseando-se nas características apresentadas. Este processo pode ser estimulado pelo professor por meio de perguntas, cujas respostas explicitem os fundamentos essenciais do conceito. (GASPARIN, 2005, p.59)

A apresentação de uma questão ou um problema como ponto de partida é um aspecto fundamental para criação de um novo conhecimento.

A proposição de um problema nas aulas de Ciências motiva os alunos, desafia-os, desperta o interesse e proporciona discussões. Carvalho (1998) apresenta que para a criança resolver um

problema intrigante, proposto pelo professor, é motivo de alegria, pois promove a autoconfiança necessária para que a criança conte o que fez e tente dar explicações.

Para Gasparin (2005) a problematização é um elemento-chave na transição entre o fazer cotidiano, que denomina de prática e a cultura elaborada que denomina de teoria, apresenta também que a problematização é um desafio, sendo, a criação de uma necessidade para que o educando, por meio de sua ação, vá em busca do conhecimento.

É importante criar oportunidades para as crianças expressarem suas concepções, representações e suas idéias. Para isso, é necessário elaborar atividades onde as crianças possam entender e aplicar os conceitos científicos básicos nas situações cotidianas.

Nas atividades com as crianças do ensino fundamental é recomendável colocá-las em contato direto com os objetos, isto é, deixá-las interagir com diferentes materiais, seres e fenômenos a serem estudados, portanto, os trabalhos de campo na própria escola, nos seus arredores ou até locais distantes, favorecem a participação ativa do aluno, principalmente no processo de investigação. Para o trabalho de campo ou aula de campo é importante ter objetivos específicos que demandem a busca de informações em diferentes ambientes, ter tempo para olhar e apreciar o que vêm ao seu redor.

Ao realizarmos o trabalho de campo ou a aula de campo é importante destacar o que Krasilchik (2004) apresenta:

Para que não haja incoerência entre o que é dito sobre conservação da natureza e o comportamento do professor e dos alunos, deve ser coletado apenas o material estritamente necessário e as alterações no local, causadas pela visita, devem também ser reduzidas ao mínimo indispensável. (KRASILCHIK, 2004, p.89)

A aula de campo em diferentes ambientes pode representar uma metodologia alternativa e que aponte para a superação da fragmentação do ensino e da falta de envolvimento afetivo dos alunos durante o processo de aprendizagem.

Para Krasilchik (2004), a relação dos alunos e professores fora do ambiente da sala de aula pode criar um companheirismo vindo de uma experiência comum e uma convivência muito agradável e produtiva.

O trabalho de campo, dependendo da atividade proposta pelo professor, poderá constituir-se numa possibilidade concreta de apresentação de um mundo que se transforma, tendo em vista a promoção do homem e o respeito ao mundo natural.

De acordo com Nidelcoff (1986), para as crianças o meio é toda aquela realidade, física, biológica, humana, que as rodeia. À medida que a criança cresce seus relacionamentos com a realidade que a rodeia se tornam cada vez mais amplos, se estende para: quintal, rua, bairro, cidade e outros.

É preciso ajudar a criança para que, em seu processo de crescimento, ela possa compreender a realidade que a cerca, proporcionando momentos para que ela aprenda a ver e analisar a realidade, fomentar uma atitude de curiosidade, observação e crítica diante dela.

Um elemento importante do trabalho com as crianças no contexto escolar se refere à qualidade e à diversidade de material escrito que é disponibilizado. No ensino de Ciências, além do material escolar (livro didático, textos de apoio), oportunizar principalmente o acesso a vídeos, textos presentes em livros paradidáticos, jornais, revistas que tem com objetivo a divulgação do conhecimento científico, como por exemplo, a revista Ciência Hoje das Crianças que é uma publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e um recurso de fácil acesso, pois todas as escolas municipais recebem este material. Esta revista proporciona uma abordagem dos conceitos científicos numa linguagem acessível às crianças que estão nos anos iniciais do ensino fundamental.

É importante ressaltar que devemos explorar diferentes atividades didáticas, com o cuidado de selecioná-las de acordo com o que se quer atingir e desenvolver. Estando de acordo com as possibilidades da criança, pois acreditamos que

A escola de ensino fundamental é o âmbito onde começam a ser assentadas as bases do conhecimento de forma sistemática. Portanto, é possível colocar o ensino de tal modo que, ao final da escolaridade, esperamos dos alunos um certo nível de conceituação que, [...] constitua um suporte para o aprofundamento e a construção de novos conceitos em etapas posteriores. [...] favorecer a compreensão real e a reflexão sobre os diversos fenômenos naturais que nos cercam lhes dão melhores condições para interpretar fatos ou informações vinculadas a eles e para agir de acordo mais do que mera citação e a aceitação passiva das explicações. (LACREU, 1998, p.145)

Destacamos que não basta promover atividades ou experiências relacionadas aos elementos do ambiente. É necessário que no desenvolvimento das atividades e das experiências aconteça a reflexão e a busca de explicação, tratando em profundidade, analisando o que se deseja saber, pois assim as crianças poderão relacionar objetos e acontecimentos, expressar suas idéias, registrar e discutir o que fizeram, tomando consciência de suas ações e propondo explicações.

A atividade ou experiência deve ser sistematizada, posteriormente, para constatar o que aprendemos dela e se o grau de conceituação a que os alunos chegaram manteve-se em um mero nível de informação ou incidiu na necessária formação de conceitos.

De acordo com Azevedo (2004), para que uma atividade possa ser considerada de investigação, a ação da criança não deve se limitar apenas ao trabalho de observação e manipulação de materiais, ela deve também conter características de um trabalho científico: a criança deve refletir, discutir, explicar e relatar o que dará ao seu trabalho as características de uma investigação científica, considerando, evidentemente, as possibilidades da criança.

Do ponto de vista cognitivo, acreditamos que, ao ingressarem no ensino fundamental, as crianças já possuem capacidade de compreensão de um trabalho com noções científicas relacionadas com os fenômenos que ocorrem na natureza e recursos tecnológicos que estão ao seu redor.

As demonstrações, as simulações, os debates, os jogos e a exploração de documentos, tais como textos, filmes, fotografias e relatos, são algumas estratégias que facilitam a apreensão do meio vivido e percebido pela criança.

A utilização de experimentos investigativos contribui para dar continuidade aos assuntos em estudos, quando esgotadas as possibilidades de exploração direta do meio.

Para Piferrer (2004), por meio dos experimentos investigativos incentivamos a incorporação de noções e conceitos relacionados ao ambiente e o desenvolvimento de procedimentos, atitudes, valores e normas que a criança percebe de maneira integrada.

Além das atividades citadas, gostaríamos de abordar que a aula expositiva também tem seu espaço importante, acontecendo ao iniciar um assunto novo, na complementação de informações, na síntese de idéias ou no trabalho com material audiovisual.

A escola deve utilizar os conteúdos de Ciências para desenvolver a capacidade de pensar, observar, manipular materiais, levantar alguns problemas, reconhecer as causas de alguns fenômenos ou suas interações, coletar dados, propor novos problemas, isto é, preparar a criança para optar por coisas boas e significativas para sua vida.

As oportunidades de aprendizagem são resultantes da interação entre professor e aluno, além disso é essencial que o aprendizado esteja voltado para o fazer e pensar ativo e crítico do aluno, buscando atender a realidade dos educandos e os diferentes contextos.

O ensino de Ciências deve ajudar a criança a compreender o mundo em que vive e, também mostrar que nós somos parte de um universo em constante transformação. Esse ensino deve discutir as relações do ser humano com a natureza, no qual as implicações da Ciência e da Tecnologia, presentes no cotidiano de todos, sejam compreendidas com clareza e criticidade, contribuindo também para formação de pessoas autônomas.

Avaliação

Quando abordamos assuntos referentes a avaliação na escola, aparecem reflexões sobre suas diferentes funções. Um dos pontos que tem sido discutido no ambiente escolar é a apropriação do conhecimento. Diante disso, surge o seguinte questionamento:

Mas o que as crianças e jovens aprendem na escola? Sem dúvida, aprendem conceitos, aprendem sobre a natureza e a sociedade. A escola dificilmente conseguirá propiciar situações para que eles aprendam tudo o que é importante, mas pode possibilitar que eles se apropriem de diferentes conhecimentos gerados pela sociedade. De fato, não é simples selecionar o que ensinar no ensino fundamental, mas precisamos refletir sobre quais saberes poderão ser mais relevantes para o convívio diário dos meninos e meninas que freqüentam nossas escolas e para a sua inserção cada vez mais plena nessa sociedade letrada, pois eles têm o direito de aprender os conteúdos das diferentes áreas de conhecimento que lhes assegurem cidadania no convívio dentro e fora da escola. (LEAL, ALBUQUERQUE e MORAIS, 2007, p. 97)

A avaliação não se dá somente no momento final do trabalho, isto é, olhar apenas o produto da aprendizagem, como: as respostas finais dadas pelos alunos, mas também leva em consideração a análise dos processos que são as estratégias usadas para enfrentar os desafios. Ela

deve ainda oportunizar uma reflexão sobre a qualidade do trabalho escolar tanto do professor como dos alunos.

Para Vasconcelos (1995), a avaliação deve ser um processo abrangente que pressupõe uma reflexão crítica sobre a prática, com objetivo de perceber seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e possibilitar uma tomada de decisão para detectar o que deve ser feito para superar os obstáculos.

Hoffmann (1993), afirma que a avaliação não é um processo simplório ela deve partir de premissas básicas como: confiança na possibilidade das crianças construírem suas próprias verdades; valorização de suas manifestações e interesse. Sendo assim, é necessário que o educador tenha uma concepção de criança, de jovem e adulto como sujeito de seu próprio desenvolvimento dentro do contexto social e político no qual está inserido. Alunos com capacidade e liberdade de tomar suas próprias decisões, de serem críticos, criativos e participativos com a ajuda do professor farão dos erros e das dúvidas pré-requisitos cheios de significados favorecendo a ação educativa. Desse modo a avaliação permitirá ao aluno uma reflexão sobre o fazer e refazer.

No ensino de Ciências é interessante seguir algumas orientações para tornar a avaliação um instrumento que ofereça elementos que facilitem realizar uma regulação contínua do processo de ensino e aprendizagem. Para isso, a avaliação deve:

- ✿ estar integrada ao ensino e aprendizagem;
- ✿ ser contínua e diária, para verificarmos o que as crianças estão aprendendo como também se nós professores estamos conseguindo ensinar-lhes algo;
- ✿ ser instrumento para conhecer as crianças, considerando as características da infância e o contexto extra-escolar;
- ✿ servir para conhecer as hipóteses e concepções das crianças sobre os objetos de ensino nas diferentes áreas do conhecimento e levá-las a refletir sobre elas;
- ✿ propiciar informações sobre possíveis iniciativas para modificar o trabalho;
- ✿ servir como instrumento de ajuda tanto para professores como para as crianças;
- ✿ ser instrumento investigativo para retroalimentar todo o planejamento;
- ✿ mostrar que houve avanços das crianças;
- ✿ refletir a qualidade de aprendizagem;
- ✿ servir para verificar se as crianças aprenderam o que foi ensinado e decidir se é preciso retomar os conteúdos;
- ✿ ser instrumento a serviço da melhora do ensino;
- ✿ ser objeto de confiança na possibilidade dos alunos construírem suas próprias verdades e ainda valorizar suas manifestações e interesses;

- 🌿 compreender as dificuldades, isto é, pensar como a criança pensa e porque ele pensa dessa forma e assim, planejar atividades que as ajude a superá-las;
- 🌿 possibilitar ao aluno realizar comparação, estabelecer relações, proceder determinadas formas de registro entre outros procedimentos.

Campos e Nigro (1999) apresentam que quando a avaliação é realizada no início do trabalho pedagógico, examina os conhecimentos prévios dos alunos, que pode ser por meio de questionamentos sobre o assunto que será estudado, o que oferecerá subsídios sobre o modo como o aluno considera determinado assunto. Nesse sentido, a avaliação tem função diagnóstica, fornecerá pistas para o planejamento do professor e ajudará a refletir e a planejar quais serão suas intervenções didáticas.

Além disso, para Campo e Nigro (1999), o professor pode realizar uma avaliação formativa e processual, ou seja, sobre o caminho de aprendizagem que o aluno realiza, quando discute e elabora procedimentos para, por exemplo, montar um aquário. Os procedimentos sugeridos pelos alunos podem servir como instrumento de avaliação ao verificar se os alunos indicam aspectos relevantes e necessários para montar um aquário e a forma como eles os indicam.

Para Hoffmann (1991), a ação avaliativa deve abranger justamente a compreensão do processo de cognição. O professor precisa dinamizar oportunidades para o aluno refletir sobre o mundo e de conduzi-lo à construção de um maior número de verdades com a formulação e reformulação de hipóteses, onde não exista início nem limites absolutos no processo de construção do conhecimento.

De acordo ainda, com Hoffmann (1991), a avaliação numa proposta construtivista de educação, coerente com uma pedagogia libertadora, conscientizadora das diferenças sociais e culturais deve exercer uma função dialógica e interativa, que promova o sujeito moral e intelectualmente tornando-os críticos e participativos inseridos no seu contexto social e político.

Sendo assim, a avaliação deve desempenhar um papel significativo de acompanhamento do processo de construção do conhecimento, propiciando ao professor o repensar e a reformulação, caso necessário, de alternativas de solução.

Rovira e Peix (2004) apresentam que o professor deve entender a avaliação como um instrumento de investigação didática que a partir da identificação, da coleta e análise dos dados, permita-lhe comprovar as hipóteses de ação, com a finalidade de confirmá-las e introduzir nelas as modificações pertinentes, proporcionando a retroalimentação a todo o processo didático. Assim entendida, a avaliação consiste na coleta da informação necessária a fim de ajustar e aperfeiçoar o processo de ensino aprendizagem.

Numa ação avaliativa é fundamental gerar no professor um estado de alerta sobre o significado de sua prática, discutindo, avaliando, refletindo, considerando sempre os princípios introduzidos anteriormente.

Ensino Fundamental do primeiro ao quinto ano

No Ensino fundamental do 1º ao 5º ano, os conteúdos de Ciências serão apresentados em três eixos temáticos: Ambiente, Ser Humano e Saúde e Recursos Tecnológicos. É essencial que os conteúdos de cada eixo temático sejam trabalhados de maneira articulada um com o outro, proporcionando a construção e compreensão do conhecimento para uma aprendizagem significativa.

Sendo assim, é preciso que o professor, por meio dos conteúdos trabalhados com as crianças atinja os objetivos por ele propostos, utilizando-se de diferentes procedimentos didáticos, no intuito de promover situações significativas de aprendizagem nas quais as crianças possam avançar nos seus conhecimentos.

No ensino de Ciências,

O objetivo é ampliar a curiosidade das crianças, incentivá-las a levantar hipóteses e a construir conhecimentos sobre os fenômenos físicos e químicos, sobre os seres vivos e sobre a relação entre o homem e a natureza e entre o homem e as tecnologias. [...] favorecer o contato das crianças com a natureza e com as tecnologias, possibilitando, assim, a observação, a experimentação, o debate e a ampliação de conhecimentos científicos. (CORSINO, 2007, p.58)

A seguir, apresentaremos os conteúdos, objetivos e procedimentos didáticos do Primeiro ao Quinto ano, que foram reorganizados a partir do planejamento de Professores de 1ª a 4ª série e dos estudos realizados com Supervisores Educacionais, Auxiliares de Supervisão e Assessoria Pedagógica de Ciências - Deolinda Puzzo e Maria Regina da Costa Sperandio, da Rede Municipal de Ensino de Londrina no ano de 2005.

1º ANO	
CONTEÚDO	OBJETIVOS
EIXO: AMBIENTE	
Características do ambiente Elementos do ambiente e suas interferências Fenômenos da natureza	Comparar diferentes ambientes, casa, escola, praça, rua, parque, bairro e seus elementos. Perceber a importância da observação como meio para descobrir a organização do ambiente e as consequências da ação do homem no mesmo. Identificar os elementos presentes em diferentes ambiente (escola, na praça próxima da escola), levando em conta as condições de cada contexto como: umidade, luminosidade, limpeza, ventilação, ruído, temperatura. Valorizar atitudes de cuidados para conservação do ambiente. Construir hipóteses sobre alguns fenômenos da natureza como: chuva, granizo e outros.
Diferenças e semelhanças existentes entre animais, vegetais, estruturas físicas entre si	Investigar e comunicar algumas semelhanças e diferenças entre diversos ambientes e seus elementos, identificando a presença comum de água, seres vivos, ar, luz, calor, solo e características específicas dos ambientes diferentes.
Ação da luz, calor, som, força, movimento do cotidiano	Identificar diferenças entre o dia e a noite. Observar o deslocamento da sombra, num dia de Sol. Identificar o Sol como fonte de luz e calor.

1º ANO	
CONTEÚDO	OBJETIVOS
	<p>Compreender que podemos ver as coisas por causa da luz.</p> <p>Perceber e identificar a ação do som, da força e do movimento no ambiente.</p> <p>Compreender que os sons são produzidos quando os objetos vibram.</p> <p>Aprender o significado do termo vibração, criando e observando vibrações.</p> <p>Identificar que os objetos de tamanhos diferentes que vibram produzem sons diferentes.</p> <p>Perceber a diferença entre objetos que se movimentam sobre cilindros, sobre rodas, sem rodas e outros.</p> <p>Vivenciar e comparar a diferença entre empurrar uma caixa, sobre cilindros, sobre rodas, sem cilindros e sem rodas.</p>
<p>Vegetais e ecossistemas:</p> <p>Características gerais</p> <p>Relações com o meio e com o ser humano</p> <p>Conhecimento de algumas espécies da flora brasileira</p>	<p>Identificar as principais características dos vegetais e relacioná-las com os ambientes.</p> <p>Perceber semelhanças e diferenças nas folhas, casca das árvores e nas flores de diferentes vegetais.</p> <p>Perceber que a maioria dos vegetais possuem sementes que podem transformar-se em novos vegetais.</p> <p>Valorizar a diversidade dos vegetais como fator importante para o equilíbrio do ambiente.</p>
<p>Animais e ecossistemas:</p> <p>Características gerais e necessidades</p> <p>Relações com o meio e com o ser humano</p> <p>Conhecimento de algumas espécies da fauna brasileira: onde vivem, o que comem.</p>	<p>Identificar as principais características dos animais e relacioná-las com o ambiente.</p> <p>Respeitar e valorizar a diversidade dos animais como fator importante para o equilíbrio do ambiente.</p> <p>Identificar maneiras pelas quais os animais se assemelham uns aos outros.</p>
<p>Cuidados básicos de pequenos animais e vegetais por meio de sua criação e cultivo</p> <p>Inter-relação animal e vegetal</p>	<p>Valorizar e respeitar as necessidades dos animais e vegetais.</p>
<p>Água: importância para manutenção da vida</p>	<p>Perceber e evitar as diferentes formas de desperdícios de água.</p> <p>Conhecer a importância do consumo de água de boa qualidade.</p> <p>Perceber que a água dissolve alguns materiais e não dissolve outros.</p> <p>Conhecer o percurso que a água da chuva faz até chegar aos córregos e rios da cidade.</p> <p>Perceber a importância das áreas verdes (permeáveis) para permitir também que a água penetre no solo abastecendo os lençóis de água subterrâneos.</p>

1º ANO	
CONTEÚDO	OBJETIVOS
EIXO: SER HUMANO E SAÚDE	
<p>O corpo humano</p> <p>Partes do corpo</p> <p>Hábitos alimentares e higiene</p> <p>Cuidados com o corpo, à prevenção de acidentes, adoção de postura física correta e da saúde de forma geral (prevenção de doenças contagiosas)</p> <p>Vacinas – necessidades e importância</p> <p>Órgãos do sentido</p> <p>Sensações de frio, fome, sede, prisão de ventre, febre, cansaço e acuidade visual e auditiva.</p>	<p>Reconhecer a forma e a organização geral do próprio corpo.</p> <p>Obter compreensão da auto-imagem corporal</p> <p>Perceber as mudanças que já aconteceram em si mesmo desde que nasceu.</p> <p>Valorizar e respeitar as diferenças individuais.</p> <p>Compreender a importância de cuidar do seu corpo.</p> <p>Entender que o carinho, o abraço e o beijo são manifestações da sexualidade do ser humano desde a infância.</p> <p>Identificar hábitos de higiene para a saúde do corpo.</p> <p>Reconhecer e valorizar os alimentos nutritivos e sua importância para a saúde.</p> <p>Conhecer a importância do aleitamento materno, pelo menos até o 6º mês de vida do bebê.</p> <p>Entender que o bem estar da criança pressupõe cuidados de higiene, saúde, alimentação carinho e atenção.</p> <p>Reconhecer a responsabilidade pela saúde dos dentes.</p> <p>Conhecer a necessidade e importância das vacinas.</p> <p>Identificar os órgãos do sentido.</p> <p>Valorizar a audição, a visão e perceber o que podemos aprender por meio destes sentidos.</p> <p>Reconhecer o que podemos aprender por meio do olfato e paladar.</p> <p>Entender que a percepção é com o corpo inteiro.</p>
EIXO: RECURSOS TECNOLÓGICOS	
<p>Recursos Naturais</p> <p>Objetos utilizados na vida cotidiana: industriais e artesanais</p> <p>Características dos objetos, matéria prima de que são feitos: utilização da cerâmica, alguns tipos de metais, utilização da madeira e outros</p> <p>Propriedades dos objetos: refletir, transmitir ou ampliar sons.</p> <p>Cuidados no uso de objetos do cotidiano, segurança e prevenção de acidentes e conservação.</p>	<p>Identificar os objetos do cotidiano.</p> <p>Reconhecer algumas características de objetos do cotidiano.</p> <p>Conhecer algumas propriedades dos objetos e identificar a matéria prima de que são feitos.</p> <p>Perceber a importância do cuidado no uso de objetos do cotidiano.</p>

Procedimentos didáticos: primeiro ano

- ✎ Organizar uma aula de campo nas dependências da escola para investigá-la como exemplo de ambiente construído.
- ✎ Realizar experimentos investigativos para as crianças interagirem com os elementos do seu ambiente, envolver-se com eles, sugerir propostas acerca deles, provocar transformações em alguns desses elementos e observarem, refletirem e comunicarem suas reações.
- ✎ Trabalhar com figuras (livros, revistas e outros) identificando diferentes ambientes.
- ✎ Promover aula de campo para observação e investigação dos elementos do ambiente como: pessoas, animais, plantas, objetos e outros.
- ✎ Incentivar a observação do céu durante o dia e durante a noite e representar o que foi observado por meio de desenhos.
- ✎ Realizar técnicas de investigação e fazer pesquisas de animais com hábitos diurnos e animais com hábitos noturnos.
- ✎ Propor atividades para as crianças perceberem a importância da luz para ver as coisas. Caixa escura. Faça um orifício do tamanho de uma moeda de 10 centavos em uma das extremidades da caixa de sapatos; abra a tampa da caixa; cole figuras na extremidade oposta à do orifício; oriente as crianças para olharem as figuras pelo orifício em uma das extremidades da caixa; depois que todas as crianças olharem, acenda uma lanterna e coloque-a sob a aba da tampa e pergunte se conseguem enxergar alguma coisa dentro da caixa; pergunte se anteriormente eles conseguiram enxergar; retire a lanterna e passe outra vez a caixa; pergunte se eles podem ver as gravuras que está dentro da caixa; faça as crianças pensarem sobre o que acontece quando a luz desaparece e refletirem sobre a importância da luz para ver as coisas.
- ✎ Promover momentos onde as crianças possam perceber que os sons são produzidos quando os objetos vibram. Colocar uma régua na borda de uma mesa como um trampolim; abaixe bem uma das extremidades da régua, segurando firme a outra extremidade; solte a extremidade que você abaixou; pergunte para as crianças o que elas viram e ouviram; solicite que as crianças façam, contem e registrem por meio de desenhos o que realizaram e o que aconteceu.
- ✎ Montar atividades para que as crianças percebam as diferentes formas para facilitar o movimento dos objetos. Enrole as cordas de pular em embalagens de papelão; solicite às crianças que se alternem para puxar as caixas segurando na corda; pergunte para elas se puxar é fácil ou difícil, coloque a caixa sobre cilindros (cabos de vassoura cortados) e repita o processo com as crianças, de puxar a caixa com a corda, pergunte para as crianças se os cilindros ajudam a movimentar a caixa, peça para elas sentirem a superfície da caixa após serem arrastadas e após o trabalho com cilindros. Coloque a

caixa sobre uma cadeira que tem rodinhas e repita o processo, faça o seguinte questionamento com as crianças: Qual a maneira mais fácil de empurrar a caixa: com corda, com cilindros ou com as rodinhas?

- ✎ Dialogar com os alunos partindo das vivências e dos seus conceitos, resgatando os elementos de ligação no processo de construção dos conceitos científicos em relação aos vegetais: Alguns de vocês possuem plantas em casa? Que tipos de plantas vocês possuem? Onde estão essas plantas? Ficam dentro de casa ou fora? Como essas plantas crescem? Como vocês cuidam delas? Vamos então ver como crescem algumas plantas? Realizar um experimento para observação da germinação de sementes.
- ✎ Trabalhar com figuras de diferentes tipos de vegetais, identificando o que utilizamos em nossa alimentação. Verificar a importância dos vegetais para o nosso organismo.
- ✎ Investigar e identificar no ambiente de casa os produtos feitos a partir de vegetais.
- ✎ Promover um trabalho de campo para observar e registrar por meio de desenhos os diferentes tipos de folhas de vegetais encontrados.
- ✎ Para introduzir o estudo de animais, propõem-se a abordagem de animais bem familiares, realizar diferentes atividades que despertem a curiosidade dos alunos. Permitir que os alunos falem livremente sobre animais que mais gostam, justificando a sua escolha. Fazer o mesmo com os animais que menos gostam. Produzir um texto coletivo sobre os animais, baseado no que foi conversado na sala de aula.
- ✎ Visitar jardins e arredores da escola, parques municipais, onde os alunos observem os animais no ambiente. Solicitar aos alunos que registrem por meio de desenhos alguns animais. Na roda de conversa eles podem identificar onde vivem os animais observados, o que comem entre outras características. Utilizar vídeos para que os alunos conheçam outros animais que não fazem parte do seu convívio. Solicitar às crianças que tragam figuras de animais para a escola e organizar um mural com as figuras. Proporcionar momentos que ajudem as crianças a identificarem que determinados animais necessitam de um alimento específico para viver.
- ✎ Observar imagens de diferentes ambientes e identificar os animais e vegetais presentes.
- ✎ Utilizar o microscópio ou lupa para observar pequenos insetos, partes das folhas e outros, como ponto de partida para os alunos começarem a perceber que existem coisas além daquilo que eles podem ver e que existem aparelhos que possibilitam a visão de coisas que, sem a utilização deles, não poderíamos ver.
- ✎ Visitar jardins, praças e arredores da escola, realizando uma aula de campo, onde os alunos observem os animais e vegetais. Realizar uma roda de conversa para dialogar com os alunos, partindo da vivência deles, falando sobre o que observaram na aula de campo e também sobre os vegetais e animais que possuem em casa: tipo de vegetais e animais; o local que os vegetais estão (dentro ou fora de casa); os cuidados com os

vegetais e animais; o que eles precisam para viver; outros questionamentos. Aproveitar para abordar assuntos sobre o ciclo de vida.

- ✎ Estimular os alunos a refletirem sobre: em que época a falta de água é mais comum, se deixam torneiras pingando, se sabem quanto custa a água que consomem e se economizam água. Deixem que discutam, troquem idéias. Não deixar torneiras abertas, para evitar desperdício.
- ✎ Realizar uma roda de conversa para ouvir as crianças falarem sobre os cuidados para evitar o desperdício de água.
- ✎ Conduzir as crianças a refletirem sobre a importância de cada um cuidar do seu corpo e compreender a auto-imagem corporal. Respeitar as diferenças individuais. Levar um espelho grande para a sala de aula e incentive as crianças a se olharem no espelho e dizerem o que vêem; entregar uma folha para cada criança registrar com desenhos o que vêem. O professor poderá registrar a autodescrição de cada criança na mesma folha que ela fez o registro.
- ✎ Incentivar as crianças a respeitarem as diferenças individuais. Convidar as crianças a utilizarem lupas (lentes de aumento) para observar a palma da mão e as marcas dos dedos. Como aparecem? Mostre às crianças como elas podem, com suavidade, estampar com tintas os próprios dedos, para depois pressioná-los em folhas de papel. Estimule o exame das impressões com a lupa para a comparação dos padrões de cada impressão. Discuta a singularidade das marcas e o uso de digitais ou marcas dos pés dos bebês ao nascerem nos hospitais. Mencione que os padrões impressos são únicos.
- ✎ Discutir com as crianças os cuidados que devemos ter ao manipular e armazenar alguns produtos. Faça uma lista de produtos perigosos que existem em casa (álcool, desinfetantes, inseticidas, produtos de limpeza, e outros).
- ✎ Pedir para as crianças trazerem a carteirinha de vacinação para analisarem o documento. Faça os seguintes questionamentos: Que vacinas já tomaram? Que idade tinha? Falta tomar alguma vacina? Elabore junto com as crianças as perguntas que gostariam saber, principalmente no que diz respeito às vacinas. Enviar para o posto de saúde para que um profissional da área de saúde responda. Fazer a leitura das perguntas e respostas em sala de aula para as crianças durante uma roda de conversa e solicitar que as crianças comuniquem o que acharam das respostas, se conseguiram entender e se aprenderam mais sobre as vacinas.
- ✎ Realizar o trabalho sobre o corpo, forma e organização, utilizando músicas e atividades em grupo. Utilizar a música: “A *Pulguinha*” de Paulo Tatit e Edith Derdyk do CD – Canções de brincar. Fazer a leitura da letra da música junto com os alunos, ouvir a música e cantá-la. Apresentar para as crianças a letra da música no retroprojeto e contornar as palavras que denominam as partes do corpo. Contornar o corpo de um dos alunos do grupo no papel craft ou pardo para fazer um boneco e indicar as partes do

corpo presentes na música. Questionar se os alunos conhecem todas as partes do corpo encontradas na letra da música.

- ✿ Problematizar para iniciar a reflexão sobre os sentidos. Realizar o seguinte questionamento: Como podemos descobrir o que tem dentro da caixa sem usar o sentido da visão? Confeccionar uma caixa tátil ou caixa de adivinhação e utilizar materiais recicláveis para colocar dentro da caixa. Aproveitar para trabalhar o conceito de resíduo sólido. Ao interagir com objetos e elementos do ambiente, a criança capta e incorpora noções relacionadas às qualidades físicas destes, suas propriedades, suas características morfológicas e funcionais, as relações que se estabelecem entre eles e os associa a experiências passadas e presentes, adquirindo um significado especial para ela.
- ✿ Trabalhar com livros paradidáticos que trazem informações sobre diferentes assuntos estudados e proporcionar momentos prazerosos com a leitura de livros de literatura infanto-juvenil. Utilizar a coleção “*Os sentidos*” (tato, paladar, olfato, visão e audição) de Mandy Suhr, Ed. Scipione, para trabalhar a importância dos sentidos para as nossas atividades do dia-a-dia. Nas atividades que realizamos a observação, devemos usar e explorar ao máximo os sentidos. Os alunos “sentem”, pelo tato, a cobertura do corpo dos animais, a suavidade das folhas de uma planta; vêem os insetos e ouvem o canto dos pássaros; sentem o perfume das flores e o gosto das frutas. Com isso pode-se explorar todos os sentidos e tornar os alunos bons observadores do ambiente em que vivem.
- ✿ Trabalhar com diferentes objetos do cotidiano, para que as crianças identifiquem e conheçam suas características. Solicitar que os alunos tragam diferentes objetos, formar grupos para que identifiquem os objetos e de que material cada objeto é feito. Montar um gráfico com barras para verificar de qual material cada objeto é feito e também para verificar qual é o material mais utilizado nos objetos que os alunos trouxeram.
- ✿ Propor atividades para que as crianças tenham contato com diferentes materiais e possam manipulá-los. Dividir a turma em pequenos grupos e distribuir para cada grupo diferentes tipos de materiais, como folhas de revistas e jornais, madeira, tecido, plástico, vários tipos de embalagens e solicite que montem alguns brinquedos.
- ✿ Propor momentos para observação, reflexão e troca de experiências por meio de uma roda de conversa, trabalhando a oralidade. Solicite às crianças que observem os diferentes objetos presentes na sala de aula e realize uma roda de conversa, onde revelarão o que sabem sobre os objetos observados, oportunizando um espaço em que as características de cada objeto sejam construídas por meio de um processo coletivo, onde as idéias que algumas crianças têm sobre o objeto, ajudem outras que apresentam dúvidas e essas, por sua vez, com seus questionamentos contribuirão também para o trabalho em grupo. Abordar também: como são produzidos os objetos; para que são utilizados; qual a sua matéria prima; as modificações que sofrem ao longo do tempo

(quebram, desbotam, enferrujam). Pode-se utilizar o vídeo: “De onde vem?” com filmes: de onde vem o papel, de onde vem o vidro e outros.

2º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
EIXO: AMBIENTE	
<p>Características dos diferentes ambientes Ambientes preservados e degradados Preservação da vida e do ambiente</p>	<p>Comparar diferentes ambientes (cidades, escola, florestas e outros). Conhecer a importância de um ambiente natural para garantir sua preservação. Conhecer a diversidade do ambiente. Perceber a importância da observação como meio para descobrir a organização do ambiente e as consequências da ação do ser humano no mesmo. Perceber a presença de animais e plantas nos ambientes, como também água, ar, solo, luz e calor.</p>
<p>Diferenças e semelhanças existentes entre animais, vegetais, estruturas físicas entre si</p>	<p>Apreciar a vida em sua diversidade.</p>
<p>Diferentes fontes de luz e calor Dia e noite</p>	<p>Conhecer diferentes atividades envolvendo a observação e a pesquisa sobre a ação da luz e do calor. Identificar diferenças entre o dia e a noite. Observar o deslocamento da sombra, num dia de Sol. Identificar o Sol como fonte de luz e calor.</p>
<p>Vegetais e ecossistemas: Características gerais Relações com o meio e com o ser humano Conhecimento de algumas espécies da flora brasileira</p>	<p>Identificar as principais características dos vegetais e relacioná-las com os ambientes. Valorizar a diversidade dos vegetais como fator importante para o equilíbrio do ambiente.</p>
<p>Animais e ecossistemas: Características gerais Vertebrados/ invertebrados – características básicas Relações com o meio e com o ser humano Conhecimento de algumas espécies da fauna brasileira</p>	<p>Identificar as principais características dos animais e relacioná-las com os ambientes Respeitar e valorizar a diversidade dos animais como fator importante para o equilíbrio do ambiente Identificar animais vertebrados e invertebrados.</p>
<p>Cuidados básicos de pequenos animais e vegetais por meio de sua criação e cultivo Inter-relação animal e vegetal</p>	<p>Valorizar e respeitar as necessidades básicas dos seres vivos.</p>
<p>Propriedades e importância da água para manutenção da vida</p>	<p>Perceber e evitar as diferentes formas de desperdícios de água. Conhecer a importância do consumo de água de boa qualidade</p>
<p>Ciclo de vida</p>	<p>Reconhecer que os seres vivos têm um ciclo de vida.</p>

2º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
EIXO: SER HUMANO E SAÚDE	
<p>O corpo humano</p> <p>Partes do corpo</p> <p>Transformações que ocorrem durante as diferentes fases do ciclo da vida</p> <p>Sexualidade - como algo saudável, necessário e desejável da vida humana</p> <p>Hábitos alimentares e higiene</p> <p>Cuidados com o corpo, à prevenção de acidentes, adoção de postura física correta e da saúde de forma geral (prevenção de doenças contagiosas - Aids e outras)</p> <p>Vacinas – necessidades e importância</p> <p>Órgãos do sentido.</p> <p>Sensações de frio, fome, sede, prisão de ventre, febre, cansaço e acuidade visual e auditiva.</p>	<p>Reconhecer a forma e a organização geral do próprio corpo.</p> <p>Perceber as mudanças que já aconteceram em si mesmo desde que nasceu.</p> <p>Reconhecer que as modificações que ocorrem no corpo constituem uma etapa do desenvolvimento.</p> <p>Valorizar e respeitar as diferenças individuais.</p> <p>Identificar algumas modificações do corpo e do comportamento das pessoas nas diferentes fases da vida.</p> <p>Entender que o carinho, o abraço e o beijo são manifestações da sexualidade do ser humano desde a infância.</p> <p>Identificar hábitos de higiene para a saúde do corpo.</p> <p>Reconhecer que uma alimentação variada é importante para a saúde.</p> <p>Conhecer a importância do aleitamento materno, pelo menos até o 6º mês de vida do bebê.</p> <p>Entender que o bem estar da criança pressupõe cuidados de higiene, saúde, alimentação carinho e atenção</p> <p>Entender que não se pega Aids brincando com uma criança que está infectada com o vírus HIV.</p> <p>Conhecer a necessidade e importância das vacinas.</p> <p>Identificar os órgãos do sentido e iniciar a construção de noções das suas funções.</p> <p>Entender que a percepção ocorre com o corpo inteiro.</p>
EIXO: RECURSOS TECNOLÓGICOS	
<p>Recursos Naturais</p> <p>Alimentos e objetos de consumo – industriais e artesanais</p> <p>Alimentos: origem dos alimentos que consumimos como frutas, verduras, carnes. Armazenamento dos alimentos, como enlatados, farinhas, frutas, grãos, laticínios, ovos, pães</p> <p>Objetos de consumo, utilização da cerâmica, alguns tipos de metais, utilização da madeira</p>	<p>Conhecer o que são recursos naturais.</p> <p>Entender que os recursos naturais são encontrados natureza.</p> <p>Perceber que determinadas técnicas são desenvolvidas para conservação dos alimentos.</p> <p>Reconhecer que os diversos componentes do ambiente são utilizados e transformados pelos seres humanos.</p> <p>Investigar alguns processos artesanais e industriais da produção de objetos.</p> <p>Reconhecer a importância das informações sobre saúde e segurança nas embalagens dos produtos.</p> <p>Reconhecer a necessidade de se diminuir o desperdício dos recursos do ambiente.</p> <p>Reconhecer que na fabricação de um objeto podem ser usados diferentes materiais.</p> <p>Identificar vários objetos feitos a partir do mesmo material.</p> <p>Conhecer seus direitos de consumidor.</p>

Procedimentos didáticos: segundo ano

- ✎ Organizar e realizar uma visita para investigar a escola como exemplo de ambiente construído, identificando os elementos presentes neste ambiente.
- ✎ Trabalhar com figuras (livros, revistas e outros) identificando diferentes ambientes.
- ✎ Trabalho de campo em unidades de conservação, praças, no bairro, fundos de vale da cidade, identificando ambientes preservados e degradados e os elementos que os compõem.
- ✎ Trabalho de campo para observação de animais e vegetais identificando suas características.
- ✎ Incentivar a observação do céu durante o dia e durante a noite e representar o que foi observado por meio de desenhos.
- ✎ Realizar técnicas de investigação e fazer pesquisas de animais com hábitos diurnos e animais com hábitos noturnos.
- ✎ Confeccionar um “gnômon” para observação do deslocamento da sombra em vários horários do dia. Utilizar uma cartolina e fixar uma haste de madeira no seu centro e marque na cartolina com o lápis os horários combinados anteriormente.
- ✎ Dialogar com os alunos sobre os vegetais que conhecem, partindo das vivências e dos seus conceitos, resgatando os elementos de ligação no processo de construção dos conceitos científicos. Realizar os seguintes questionamentos: Alguns de vocês possuem plantas em casa? Que tipos de plantas vocês possuem? Onde estão essas plantas? Ficam dentro de casa ou fora? Como essas plantas crescem? Como vocês cuidam delas? Vamos então ver como crescem algumas plantas? Realizar experimentos para observação da germinação de sementes e registrar por meio de desenhos as observações.
- ✎ Propor atividades para verificar a importância dos vegetais para o nosso organismo. Trabalhar com recortes de figuras de diferentes tipos de vegetais, identificando o que utilizamos em nossa alimentação.
- ✎ Investigar e identificar no ambiente de casa os produtos feitos a partir de vegetais.
- ✎ Realizar um trabalho de campo para observar e fazer registro, por meio de desenho, dos diferentes tipos de folhas de vegetais encontrados.
- ✎ Introduzir o estudo de animais com a abordagem de animais bem familiares, realizar atividades que despertem a curiosidade dos alunos. Visitar jardins e arredores da escola, praças, parques municipais, onde os alunos observem os animais no ambiente.
- ✎ Solicitar aos alunos que listem os nomes de vários animais e os classifiquem de acordo com o revestimento do corpo, presença ou ausência de patas e o que comem.

- ✎ Utilizar vídeos sobre animais para que os alunos conheçam sobre características de animais vertebrados e invertebrados. Dividir a turma em grupos, onde cada grupo pesquisará sobre os vertebrados e invertebrados selecionando figuras de diferentes animais. Organizar um mural com figuras de animais vertebrados e invertebrados.
- ✎ Observar imagens de diferentes ambientes e identificar os animais e vegetais presentes.
- ✎ Utilizar o microscópio ou lupa para observar pequenos insetos, partes das folhas e outros.
- ✎ Visitar jardins, praças e arredores da escola, realizando uma aula de campo, onde os alunos observem os animais e vegetais. Realizar uma roda de conversa para dialogar com os alunos, partindo da vivência deles, falando sobre os vegetais e animais que possuem em casa: tipo de vegetais e animais; o local que os vegetais estão (dentro ou fora de casa); os cuidados com os vegetais e animais; o que eles precisam para viver; outros questionamentos. Aproveitar para abordar assuntos sobre o ciclo de vida.
- ✎ Realizar atividade que contemple assuntos referentes à economia de água. Estimule os alunos a pensar: em que época a falta de água é mais comum, se sabem quantos litros de água consomem em casa, se deixam torneiras pingando, se sabem quanto custa a água que consomem e se economizam água. Deixem que discutam, troquem idéias. Promova uma produção de texto coletiva sobre os cuidados para evitar o desperdício de água.
- ✎ Trabalhar sobre a metamorfose da borboleta abordando sobre o ciclo de vida desse e de outros seres vivos. Para iniciar o assunto fazer uso de músicas como texto de apoio, sugerimos a música: “*A metamorfose das borboletas*” de Hélio Ziskind do CD – Gigante da Floresta.
- ✎ Iniciar o trabalho sobre o corpo realizando a atividade do “Toque”, fazer um círculo com os participantes, colocar um fundo musical, solicitar que os participantes fechem os olhos e toque com suas mãos o nariz, o cabelo, o rosto, os braços, as pernas, para perceber o próprio corpo por meio do tato. Fazer uma roda de conversa para relatarem o que perceberam e o que acharam da atividade. Conduzir o diálogo sobre as partes do corpo e sua valorização.
- ✎ Propor questionamentos conduzam os alunos a reflexão e a perceberem as mudanças que já aconteceram em cada um desde que nasceram. Solicitar aos alunos que tragam, para a sala de aula, fotos de diversas fases de sua vida. Faça perguntas para ajudá-los a encontrar as diferenças, por exemplo: Com essa idade o que você fazia sozinho? Você sabe que altura tinha com essa idade? O que mudou em você desde quando era bebê até hoje?
- ✎ Organizar em pequenos grupos uma visita a unidade básica de saúde ou posto de saúde mais próximo da escola ou convide um profissional da unidade ou posto para ser entrevistado pela turma, para contribuir na construção do conhecimento sobre a

necessidade e importância das vacinas. Pedir para os alunos trazerem a carteirinha de vacinação e analisarem o documento. Faça os seguintes questionamentos: Que vacinas já tomaram? Que idade tinha? Falta tomar alguma vacina? Elabore junto com os alunos as perguntas que gostariam de fazer para o profissional do posto de saúde, principalmente no que diz respeito as vacinas, depois é só fazer a entrevista. Cada dois ou três alunos podem ficar responsáveis por uma pergunta.

- ✎ Trabalhar com músicas como texto de apoio, para que os alunos percebam e identifiquem as partes do seu corpo e suas funções. Utilizar a música: “*Ratinho tomando banho*” de Hélio Ziskind, canção criada para o Programa Castelo Ráttimbum, CD – Meu pé meu querido pé para proporcionar momentos de apreciação musical. Fazer a leitura da letra da música junto com os alunos, ouvir a música e cantá-la. Montar um quebra-cabeça com o título da música, entregar a letra da música e pedir para que eles contornem as palavras que denominam as partes do corpo. Contornar o corpo de um dos alunos do grupo no papel craft ou pardo para fazer um boneco e indicar as partes do corpo presentes na música. Questionar se os alunos conhecem todas as partes do corpo encontradas na letra da música.
- ✎ Utilizar a coleção: “*Os sentidos*” (tato, paladar, olfato, visão e audição) de Mandy Suhr, Ed. Scipione, para trabalhar a importância dos sentidos para as nossas atividades do dia-a-dia. Nas atividades que realizamos a observação, devemos usar e explorar ao máximo os sentidos. Os alunos “sentem”, pelo tato, a cobertura do corpo dos animais, a suavidade das folhas de uma planta; vêem os insetos e ouvem o canto dos pássaros; sentem o perfume das flores e o gosto das frutas. Com isso pode-se explorar todos os sentidos e tornar os alunos bons observadores do ambiente em que vivem.
- ✎ Promover uma roda de conversa para que os alunos construam, com a mediação do professor, o conceito de recursos naturais.
- ✎ Realizar atividades com rótulos de embalagem de diferentes alimentos.
- ✎ Discutir com os alunos os cuidados que devemos ter ao manipular e armazenar determinados produtos. Fazer uma lista coletiva de produtos perigosos que existem em casa (álcool, desinfetantes, inseticidas, produtos de limpeza, e outros).
- ✎ Propor atividades em grupos com observação e manipulação de objetos, para que os alunos reconheçam que na fabricação de um objeto podem ser usados diferentes materiais e também identificar vários objetos feitos a partir do mesmo material. Solicitar que os alunos tragam diferentes objetos, formar grupos para que identifiquem de que material cada objeto é feito. Montar um gráfico com barras para verificar de qual material cada objeto é feito e também para verificar qual é o material mais utilizado nos objetos que os alunos trouxeram.

3º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
EIXO: AMBIENTE	
<p>Características dos diferentes ambientes</p> <p>Ambientes preservados e degradados</p> <p>Preservação da vida e do ambiente</p>	<p>Reconhecer que o ser humano faz parte do ambiente e, como os demais seres vivos, interage e depende dele para viver</p> <p>Identificar as diferenças entre ambientes preservados e degradados (ambientes modificados pelo ser humano; cidades e ambientes pouco modificados)</p> <p>Perceber a presença de animais e de plantas nos ambientes como também água, ar, solo, luz e calor.</p>
<p>Diferenças e semelhanças existentes entre animais, vegetais, estruturas físicas e entre si</p>	<p>Reconhecer que existem seres vivos que produzem seu próprio alimento (autótrofos) e seres vivos que dependem de outros que lhes servem de alimento (heterótrofos).</p> <p>Reconhecer que existem inúmeras formas de classificar um grupo de objetos e seres vivos, e que as classificações biológicas atuais são um exemplo dessas várias formas de classificação.</p>
<p>Diferentes fontes de luz e calor</p> <p>Ação da luz, calor, som, força e movimento no ambiente</p> <p>Dia e noite</p>	<p>Identificar diferentes atividades envolvendo a observação e a pesquisa sobre a ação de luz, calor, som, força e movimento.</p> <p>Observar a localização de sombra em relação ao Sol em diferentes meses do ano.</p> <p>Identificar o Sol como fonte de energia.</p> <p>Reconhecer que a luz e o calor do Sol são produzidos nele mesmo.</p> <p>Perceber que ocorrem mudanças de temperatura.</p> <p>Identificar instrumentos utilizados para medir a temperatura.</p> <p>Perceber as diferenças entre luz do Sol e da lua.</p> <p>Compreender que há noites e dias.</p> <p>Identificar atividades noturnas e diurnas das pessoas e de outros seres vivos.</p>
<p>Vegetais e ecossistemas:</p> <p>Características gerais</p> <p>Partes e funções</p> <p>Relações com o meio e com o ser humano</p> <p>Conhecimento de algumas espécies da flora brasileira</p>	<p>Reconhecer que os vegetais necessitam de luz solar, ar, água e substâncias dissolvidas na água.</p> <p>Identificar as partes dos vegetais (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente) e funções.</p> <p>Reconhecer que os vegetais podem ser encontrados em diversos lugares e têm diversas maneiras de se reproduzir.</p>
<p>Animais e ecossistemas</p> <p>Características gerais: alimentação, respiração, reprodução</p> <p>Animais ameaçados de extinção e preservação</p> <p>Vertebrados e invertebrados – características básicas. Mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes, artrópodes (insetos, aracnídeos, crustáceos), moluscos e outros</p> <p>Relações com o meio e com o ser humano</p> <p>Conhecimento de algumas espécies da fauna brasileira</p>	<p>Identificar animais vertebrados e invertebrados e suas classes: o meio onde vivem e suas características com relação e alimentação, respiração e reprodução.</p> <p>Compreender o significado de extinção.</p> <p>Identificar alguns animais ameaçados de extinção.</p> <p>Perceber semelhanças e diferenças entre os animais, em especial os vertebrados, para classificá-los em mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.</p> <p>Reconhecer algumas características dos invertebrados e dar exemplos de animais desse grupo.</p>
<p>Cuidados básicos de pequenos animais e vegetais por meio de sua criação e cultivo</p>	<p>Valorizar os cuidados necessários com animais e vegetais.</p> <p>Iniciar a construção das cadeias alimentares.</p>

3º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
Inter-relação animal e vegetal: equilíbrio ecológico	
Utilização da luz solar para produção de energia	Reconhecer a importância do Sol para a vida na Terra.
Importância da água para manutenção da vida	Reconhecer a necessidade da água para os seres vivos.
Ciclo de vida - comparação do desenvolvimento e da reprodução do diferentes seres vivos	Comparar o desenvolvimento e reprodução de diferentes seres vivos para compreender o ciclo de vida como característica comum a todos os seres vivos. Reconhecer as etapas do ciclo vital para distinguir os seres vivos dos elementos físicos.
Alguns processos simples de reciclagem e reaproveitamento de materiais	Reconhecer que o acúmulo de lixo nos ambientes relaciona-se com a poluição Desenvolver atitudes de questionamento sobre produção e o destino final do lixo. Praticar atitudes favoráveis à preservação do ambiente e à diminuição da produção de lixo.
EIXO: SER HUMANO E SAÚDE	
O corpo humano Transformações que ocorrem durante as diferentes fases do ciclo da vida Saúde física e mental – repouso e lazer Doenças próprias das crianças Prevenção de doenças por meio de vacinas Sexualidade - como algo saudável, necessário e desejável da vida humana. Semelhanças e diferenças entre o corpo do ser humano e outros animais Higiene corporal - utilização adequada de sanitários, lavagem das mãos antes das refeições e após eliminações, limpeza de cabelos e unhas, higiene bucal, uso de vestimentas e calçados apropriados, banhos diários Hábitos alimentares e higiene	Comparar algumas modificações do corpo e do comportamento das pessoas nas diferentes fases da vida. Conhecer algumas doenças que podem ser evitadas por meio das vacinas. Identificar as diferenças físicas e culturais entre os sexos. Reconhecer que não se pega Aids por conviver, trabalhar, estudar com crianças e adultos que estão com HIV ou Aids. Comparar as semelhanças e diferenças do corpo e do comportamento entre seres humanos e outros animais. Entender que o bem estar da criança pressupõe cuidados de higiene, saúde, alimentação, carinho e atenção. Identificar e avaliar os próprios hábitos alimentares. Reconhecer que uma alimentação variada é importante para a saúde. Identificar os cuidados com os órgãos do sentido.
EIXO: RECURSOS TECNOLÓGICOS	
Recursos Naturais Processos de obtenção e transformação de produtos naturais. Alimentos: métodos de conservação de alimentos, industrialização dos alimentos, como o milho, a cana-de-açúcar, leite e outros. Objetos de consumo: as indústrias de cerâmicas, obtenção de metais como o cobre, o ferro, o ouro, o alumínio, objetos que utilizam a madeira e seu processo de transformação.	Reconhecer e valorizar a necessidade da utilização racional dos recursos naturais, como: a madeira retirada das florestas; a água retirada dos rios e outros. Entender que os recursos naturais são materiais encontrados no ambiente. Identificar a composição e o prazo de validade em embalagens de alimentos industrializados. Reconhecer que na fabricação de um objeto podem ser usados diferentes materiais. Identificar vários objetos feitos a partir do mesmo material. Reconhecer que os materiais têm características e

3º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
	<p>propriedades específicas.</p> <p>Investigar sobre os produtos que consomem, sobre as técnicas diversas para obtenção e transformação de alguns componentes do ambiente.</p> <p>Identificar diferentes tecnologias que permitem as transformações de materiais necessários às atividades humanas.</p>

Procedimentos didáticos: terceiro ano

- ✎ Realizar trabalho de campo em unidades de conservação, praças, fundos de vale da cidade, identificando ambientes preservados e degradados e os elementos que os compõem.
- ✎ Apresentar aos alunos, desenhos com animais e plantas encontrados em diferentes lugares como: na terra, imersos na água, que vivem na superfície da água, nos galhos das árvores como as orquídeas, bromélias, erva-de-passarinho etc.
- ✎ Organizar um trabalho de campo em um jardim, pedir para os alunos fazerem um desenho desse jardim e descrever o que observaram (animais, vegetais etc.). Pedir para os alunos encontrarem pequenos animais no jardim, procurando embaixo de rochas, entre as folhas e outros, apenas observe e desenhe (os alunos não devem tocar nos animais encontrados no jardim). Fazer um mural com uma lista contendo o nome dos animais desenhados pelas crianças.
- ✎ Levar os alunos a observarem sistematicamente o deslocamento da sombra, num dia de Sol. Construa com eles um relógio de Sol.
- ✎ Realizar atividade onde o movimento da Terra poderá ser observado pelos alunos por meio de modelos.
- ✎ Solicitar aos alunos que representem em quadrinhos (com desenhos e ou pequenos textos) como foi seu dia anterior. Após realizar a atividade, dividir a turma em duplas, onde deverão mostrar a história em quadrinhos e contar para o outro como foi o seu dia anterior. Sugerir que recortem ilustrações de atividades diárias (dia e noite) desempenhadas pelas pessoas, destacando a importância das profissões desenvolvidas em horários diferenciados.
- ✎ Realizar atividades sobre a germinação das sementes.
- ✎ Realizar uma aula de campo no jardim da escola, praça ou terrenos com algum tipo de vegetação. Observar os vegetais encontrados e pedir para os alunos escolherem um vegetal e representar através de desenho as partes observadas, se for possível retire uma planta do solo para os alunos observarem a raiz. Chame a atenção dos alunos para

os vegetais que possuem flores e frutos (observem também as sementes). Explorar as características dos vegetais encontrados e a diversidade de vegetais, realizar comparações e registrar as conclusões.

- ✎ Investigar as folhas que são utilizadas para alimentação e as folhas que servem para fabricação de remédios, perfumes etc. Alertar quanto ao perigo de ingestão de folhas não comestíveis. Propor atividades para estudo das folhas, discutir a importância de lavar bem os alimentos para evitar doenças.
- ✎ Propor aos alunos, iniciar o estudo dos frutos com a imagem do quadro “Verão” pintado pelo artista Giuseppe Arcimboldo em 1573 e perguntar aos alunos quais frutos que aparecem no quadro que eles conhecem. Faça uma lista coletiva. Solicitar para os alunos que façam um desenho utilizando frutas de que mais gostam para compor seu personagem. Fazer um mural para expor os desenhos.
- ✎ Desenvolver o estudo dos frutos, sugerindo aos alunos que tragam alguns frutos de casa ou figuras (abobrinha, berinjela, tomate, laranja, limão, vagem, chuchu, goiaba e outros), propor que desenhem, pintem e escrevam o nome de cada fruto e observem o seu aspecto ou relatem características conhecidas (tamanho, cor, formato, textura etc.). Deste modo, poderão perceber as diferenças dos frutos. O professor deve orientar que nem todos os frutos são comestíveis.
- ✎ Propor uma roda de conversa com os alunos sobre os vegetais e perguntar se eles conhecem o pé de pepino, o pé de feijão, o pé de tomate, o pé de brócolis, e outros. Perguntar se alguém já viu os vegetais que usamos nesta atividade, plantados no solo. Solicitar para que os alunos agrupem os vegetais, classificando-os de acordo com a parte que utilizamos na alimentação: frutos (mamão, pimentão, pepino) sementes (feijão, ervilha), folhas (alface, agrião, rúcula etc.), raízes (cenouras, beterrabas, mandioca etc.), flores (brócolis, couve-flor etc.), caule (batatinha, palmito etc.).
- ✎ Trabalhar com figuras de animais para perceber as semelhanças e diferenças entre eles. Solicitar aos alunos que tragam para a sala de aula, figuras de diferentes animais invertebrados como: insetos (mosquito, borboleta, gafanhoto etc.); aracnídeos (aranha, escorpião, carrapato etc.); crustáceos (camarão, siri, caranguejo, tatuzinho-de-jardim etc.); moluscos (polvo, ostra, lesma etc.) e outros. Sugerir que observem na figura, quantas pernas, quantas antenas possuem determinado animal, quantas partes o corpo é dividido. Conduzir a observação, ressaltando a idéia de que as semelhanças podem ser utilizadas para estabelecer critérios de formação de grupos, reconhecendo que existem inúmeras formas de classificar. Peça para os alunos formarem grupos com as figuras de animais que trouxeram. Estimule-os a utilizar mais de uma característica dos animais para fazer o agrupamento. Sugerimos a leitura do livro “Fauna das cidades, IV” de Dadí, Editora FTD. Discutir com os alunos a maneira de como agrupar animais. Levar para sala de aula figuras de animais vertebrados. Dividir a turma em duplas e entregar para cada dupla figuras de dois animais. Oriente os alunos para montarem tabelas

comparando os animais, utilizando as palavras SIM ou NÃO para indicar a presença ou ausência de uma determinada característica.

- ✎ Criar situações para que os alunos possam investigar sobre os animais silvestres e domésticos. Para iniciar o trabalho recomenda-se escolher um animal bem conhecido como, por exemplo, o cachorro. Comentar suas características por meio de questões como: Ele come? O que ele come? Tem dentes? Ele bebe? O quê? Ele elimina urina? E fezes? Onde ele vive? Ele se movimenta? Como ele se movimenta? Ele tem patas: Quantas? Do que é coberto o seu corpo? Você já viu filhotes desse animal? Como nascem? A mãe cuida dos filhotes? Como cuida? Como os filhotes se alimentam? Registrar conclusões dos relatos dos alunos em um quadro síntese.
- ✎ Propor aula de campo no pátio da escola para investigar os animais. Observar as aves que freqüentam a escola. Caso algum aluno possua binóculo, poderá utilizá-lo, como também livros que podem auxiliar na identificação e observação. Pode-se registrar as espécies observadas com as quais convivemos, seus hábitos alimentares, qual o período do dia elas estão na escola, qual o local na escola eles foram observadas, e outros comportamentos.
- ✎ Realizar pesquisa envolvendo o estudo dos mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes, utilizar figuras de diferentes animais pertencentes aos grupos (classes) que deseja trabalhar, identificar os animais e suas características, poderão ser feitos os seguintes questionamentos:
 - Qual é o nome comum de cada animal da figura?
 - A que grupo cada animal pertence?
 - Quais vivem somente no ambiente aquático?
 - Quais têm o corpo coberto por escamas?
 - Quais colocam ovos com casca?
- ✎ Produzir um texto relatando as principais características de cada grupo que os alunos identificaram.
- ✎ Estimular o estudo da inter-relação entre os seres vivos e o meio físico, bem como o equilíbrio ecológico, por meio de jogos e dinâmicas de grupo. Solicitar aos alunos para colocarem-se de pé, formando um círculo. O professor fica no meio, com o rolo de barbante nas mãos. Pedir a um aluno para citar uma planta que cresce na região. Dê-lhe a extremidade do barbante que você está segurando. Pergunte: Quem se alimenta daquela planta? Leve o barbante até um aluno que tenha dado uma resposta razoável, como por exemplo, coelho, de modo que este animal possa ser ligado ao barbante da planta citada ou ainda, conduzir o trabalho perguntando do que a planta citada precisa para viver (solo, água, luminosidade). Continuar com perguntas sobre alimentos ou ambiente onde vivem (por exemplo: De que se alimenta o coelho? Onde vive a onça?). Até que todos estejam ligados na rede. Pedir a um aluno para sentar (talvez um que

tenha mencionando uma árvore). Perguntar: Se a árvore cair, quem sentirá as conseqüências na rede? Por meio dessa atividade, os alunos podem vivenciar fisicamente a idéia da inter-relação entre os seres vivos e o meio físico e também o equilíbrio ecológico.

- ✎ Promover uma roda de conversa destacando o Sol como fonte de energia vital para os seres vivos (na utilização da energia luminosa pelos vegetais para realização da fotossíntese, no processo do ciclo da água, no organismo dos animais e outros).
- ✎ Criar situações problematizadoras para que os alunos sejam motivados a buscar o conhecimento e perceberem que a água faz parte da constituição do organismo dos seres vivos e é indispensável ao seu funcionamento. Fazer questionamentos com os alunos sobre por que precisamos beber água. Deixe que os alunos respondam, complementando com outras informações. Anotar o que é importante no quadro e deixar que os alunos perguntem e participem das explicações, possibilitando momentos para que possam pesquisar sobre o assunto problematizado. Ressaltar que os seres vivos têm uma grande quantidade de água em sua constituição física.
- ✎ Utilizar vídeos sobre o funcionamento dos sistemas do corpo, abordando que a água é indispensável ao funcionamento de nosso organismo e ajuda também na eliminação de substâncias presentes no nosso corpo para o ambiente.
- ✎ Proporcionar momentos para pesquisa sobre os ciclos de vida de diversos animais e plantas (quantos anos vivem em média, quanto tempo leva para morrer etc.). Fazer perguntas como: Quantos anos uma pessoa vive, em média? Quantos anos vivem o gato, o cachorro, a borboleta, o cavalo? O que se mantém vivo por mais tempo, um pé de alface ou uma bananeira? Esta atividade servirá para introduzir a idéia da duração da vida, ou do ciclo de vida. A partir das discussões e estudos feitos, pedir para os alunos escolherem dois animais de ciclos diferentes e escreva sobre eles, posteriormente solicitar para que ilustrem os ciclos de cada animal com desenhos ou recortes de revistas. Solicitar que os alunos escolham duas plantas, com ciclos de vida diferentes, solicitar que escrevam sobre elas e ilustrem os ciclos de cada planta com desenhos ou figuras de recortes de revistas.
- ✎ Trabalhar sobre os resíduos sólidos (lixo) e a reciclagem por meio de projetos didáticos, com o levantamento de problemas ambientais. Dialogar com os alunos realizando questionamentos como: O que vocês acham que é lixo? Onde vocês moram, há coleta de lixo? Sabem para onde vai o lixo recolhido? Conhecem algum aterro sanitário? Onde moram, há coleta seletiva de lixo? Já ouviram falar de reciclagem do lixo? Quais materiais que estão presentes no lixo e podem ser recicláveis? Falar sobre a compostagem. Registrar no quadro de giz e pedir que façam o mesmo no caderno. Em seguida dividir a turma em grupos distribuir para cada grupo o material do “*Programa Desperdício Zero*” da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Paraná e proporcionar um momento de pesquisa sobre a reciclagem do lixo.

- ✎ Propor situações de observação e sistematização para que os alunos conheçam os vegetais que podem ser utilizados em nossa alimentação. Pedir aos alunos que tragam de casa, vegetais que utilizamos para nossa alimentação, solicitar que durante a aula elaborem uma ficha de descrição dos vegetais como uma estratégia para realizar a observação e a descrição por meio de desenhos e textos. Posteriormente, oportunizar momento onde um aluno fará a leitura das informações contidas na ficha para que os outros adivinhem qual é o vegetal apresentado.
- ✎ Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos realizando questionamentos sobre a importância da realização de exercícios físicos e do repouso. Solicitar aos alunos que desenhem ou recortem figuras de pessoas realizando exercícios e pessoas em repouso (atividade que o nosso organismo necessita para ter saúde e desenvolver-se). Utilizar revistas com gravuras de pessoas em diferentes atividades e em descanso. Dividir a turma em grupos e incentivar os alunos a desenharem ou a cortarem e colarem gravuras que lembrem as do exercício e do repouso. Cada grupo deverá elaborar cartazes e realizar uma apresentação para toda turma.
- ✎ Utilizar livros paradidáticos e de literatura infanto-juvenil para enriquecer o trabalho sobre assuntos referentes às doenças e suas vacinas. Estimular os alunos a compartilharem o que sabem sobre doenças como: sarampo, catapora e outras que podem ser evitadas por meio de vacinas. Leia alguns trechos em voz alta, do livro “*Os germes me deixam doente!*” de Melvin Berger, Editora Ática. Dê ênfase especial à parte que trata das vacinas como prevenção às doenças virais. Outras sugestões seriam os livros “*Papai, o que é vacina?*” de Leonardo Mendes Cardoso, Editora do Brasil e “*As doenças*” de Françoise Rastoin-Faugeron, Editora Ática. Convidar um profissional do posto de saúde ou de uma Unidade Básica de Saúde para visitar a turma e conversar com os alunos sobre imunizações. O aluno poderá confeccionar um quadro com informações sobre as vacinas. Esse material deverá ser enviado às famílias dos alunos para que seja reforçado em casa o foco das lições em aula.
- ✎ Propor situações para que os alunos investiguem qual a melhor forma de realizar a higiene das mãos. Registrar as idéias e descobertas da turma. Discutir a forma como aplicarão as informações obtidas. Sugerimos a leitura do livro “*Porque devo me lavar?*” Editora Scipione.
- ✎ Propor uma aula entrevista com um Odontologista, para esclarecer dúvidas que os alunos possuem sobre a importância da saúde bucal e os cuidados que devemos ter com os dentes. Incentivar os alunos a sorrirem para si mesmos diante do espelho. Como está o sorriso? Todos os dentes são iguais? Oportunizar aos alunos que compartilhem suas idéias sobre suas observações e também sobre a perda e a erupção dos dentes. Faça uma roda de conversa para que os alunos compartilhem o que já aprenderam e o que fazem para cuidar bem dos seus dentes. Complementar seus comentários, conforme a necessidade, de modo a incluir visitas regulares ao dentista e a ingestão de

alimentos que fortalecem os dentes e deixam as gengivas saudáveis. Produzir um texto coletivo abordando os cuidados que cada aluno tem que ter com seus dentes e como realizar uma boa higiene bucal.

- ✎ Iniciar o trabalho sobre audição, lendo em voz alta o livro “Audição” de Mandy Suhr, Editora Scipione, oferecendo informações sobre deficiência auditiva. Verifique o que os alunos já sabem sobre aparelhos auditivos. Demonstre como seria a hora do conto para uma criança que não ouve, fazendo silenciosamente os movimentos com os lábios que retratam as palavras do livro, ao mesmo tempo que o segura bem alto para que os alunos possam visualizar suas gravuras.
- ✎ Desenvolver o estudo sobre objetos de consumo, os materiais utilizados para sua fabricação, fazendo uso dos objetos presentes na sala de aula com a observação e registro dos dados obtidos. Pedir para os alunos observarem os objetos, que estão presentes na sala de aula (carteiras, cadeiras, piso, porta, cartazes, janelas, armários, quadro de giz, cesto de lixo, caderno, livro, cortina, lápis, caneta e outros). Escrever no quadro de giz uma lista com todos os objetos citados pelos alunos. Solicitar para cada aluno que monte uma tabela no seu caderno com duas colunas: na coluna da esquerda, escreva o nome do objeto, na coluna da direita de que é feito o objeto.

OBJETO	É FEITO DE
Carteira	Metal e madeira
Cesto de lixo	Plástico
Livro	Papel
Janela	Vidro e metal

- ✎ Explorar o conhecimento prévio dos alunos enfocando que alguns materiais são elaborados a partir de outras substâncias (matéria prima), como por exemplo: o plástico, que é um material desenvolvido a partir do petróleo (matéria prima) e que foi formado há milhões de anos. Utilizar como texto de apoio o material do “Programa Desperdício Zero” da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Paraná. Destacar que existem objetos que podem ser feitos com materiais encontrados diretamente na natureza: madeiras, folhas, cipós, rochas, ossos de animais e outros.

4º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
EIXO: AMBIENTE	
<p>Ecosistemas</p> <p>Preservação da fauna e flora</p> <p>Animais ameaçados de extinção</p>	<p>Conhecer diferentes ecossistemas.</p> <p>Reconhecer a importância da preservação do ambiente.</p>
<p>A água</p> <p>Ambientes aquáticos</p> <p>Estados físicos – ciclo da água</p> <p>Práticas necessárias para evitar o desperdício da água</p> <p>Água como solvente</p> <p>Poluição da água</p> <p>Tratamento da água – etapas e benefícios</p>	<p>Identificar ambientes aquáticos e os seres vivos que vivem neles.</p> <p>Relacionar as alterações de calor com a mudança de estados físicos da água para compreender o ciclo da água.</p> <p>Reconhecer as mudanças de estados físicos da água no ambiente.</p> <p>Valorizar ações que evite o desperdício de água.</p> <p>Reconhecer a necessidade de preservação dos recursos hídricos.</p> <p>Comparar os diferentes tipos de misturas de substâncias identificando a presença de água como solvente.</p> <p>Identificar algumas causas de poluição da água.</p> <p>Identificar as etapas de tratamento da água.</p> <p>Reconhecer que a água limpa e tratada é importante para manutenção da saúde.</p>
<p>Solo</p> <p>Tipos de solo e composição</p> <p>Relação do solo com as diversas atividades humanas</p> <p>Alterações das condições do solo - erosão e poluição</p>	<p>Conhecer os diferentes tipos de solo e sua composição</p> <p>Relacionar e identificar a fertilidade do solo com a decomposição de matéria orgânica.</p> <p>Reconhecer a importância do uso adequado do solo para a vida.</p> <p>Reconhecer as consequências do desmatamento.</p> <p>Identificar as causas da erosão.</p>
<p>Ar</p> <p>Propriedades - peso, pressão, ocupa espaço</p> <p>Vento</p> <p>Composição - principais gases e suas características</p> <p>Importância do ar - respiração dos animais e vegetais - fotossíntese</p> <p>Poluição do ar</p> <p>Efeito estufa e camada de ozônio</p>	<p>Reconhecer a importância do ar para a vida.</p> <p>Conhecer os principais gases presentes na atmosfera e suas características.</p> <p>Conhecer as etapas da respiração e fotossíntese.</p> <p>Identificar causas e consequências da poluição do ar.</p>
<p>Condições do solo, da água, do ar, e a diversidade dos seres vivos em diferentes ambientes ocupados pelo ser humano</p>	<p>Perceber a importância do solo, da água, do ar, e da diversidade de seres vivos e para a vida.</p>
<p>Planeta Terra</p> <p>Características do planeta Terra e seus movimentos - rotação e translação</p>	<p>Construir noções sobre os movimentos da Terra.</p>

4º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
EIXO: SER HUMANO E SAÚDE	
Alimentação – origem – transformação de energia Conservação dos alimentos Aleitamento materno	Identificar as várias formas de conservação dos alimentos. Identificar os benefícios do aleitamento materno.
Higiene bucal – escovação, cáries dentárias	Reconhecer a importância da escovação para a saúde dos dentes.
Mudanças no corpo e no comportamento de meninos e meninas durante a puberdade, respeitando as diferenças individuais Sexualidade - manifestações nas diferentes fases da vida	Reconhecer as mudanças pelas quais o corpo passa durante a adolescência. Compartilhar com as pares os sentimentos que essas mudanças acarretam. Reconhecer que as mudanças biológicas, emocionais e cognitivas que ocorrem na adolescência são parte de um processo natural, compartilhada pelos seres humanos.
Agravos ocasionados pelo uso de drogas (fumo, álcool e entorpecentes)	Reconhecer o uso de drogas como um dos comportamentos que põem em risco a saúde e interferem de forma negativa na qualidade de vida.
EIXO: RECURSOS TECNOLÓGICOS	
Técnicas de utilização do solo nos ambientes urbano e rural, identificando os produtos desses usos e as consequências das formas inadequadas de ocupação	Reconhecer a importância do uso de técnicas adequadas no manejo do solo.
Saneamento básico - técnicas utilizadas Formas de captação, armazenamento, tratamento de água e destino das águas servidas Formas de tratamento do lixo na região em que se vive, relacionando-as aos problemas de saúde	Reconhecer que as técnicas utilizadas para tratamento da água e o destino adequado das águas servidas são formas de prevenir doenças. Identificar o lixo como um dos principais agentes poluidores do solo. Reconhecer a importância de reduzir, reutilizar e reciclar o lixo.
Principais formas de poluição e outras agressões ao ambiente Principais causas	Reconhecer que as diversas ações humanas são capazes de causar alterações no ambiente. Reconhecer que as ações humanas também podem promover a recuperação e conservação dos ambientes.
Materiais recicláveis Processos de reciclagem	Identificar os principais processos de reciclagem.
Diferentes fontes de energia: água, petróleo, carvão mineral, Sol, vento	Conhecer as diferentes fontes de energia. Reconhecer a usina hidrelétrica como a forma mais comum de geração de energia no Brasil. Ter noções sobre o funcionamento de uma usina hidrelétrica. Reconhecer os prejuízos ambientais das usinas hidrelétricas. Conhecer a importância de se evitar o desperdício de energia.

Procedimentos didáticos: quarto ano

- ✎ Organizar uma aula de campo para explorar o ambiente da escola e ou das imediações, salientando a relação de interdependência entre o Sol, ar, água, solo e os seres vivos. Elaborar um texto coletivo relatando o que foi observado, proporcionar momentos para discutir, refletir e sistematizar o conhecimento.
- ✎ Apresentar aos alunos, figuras com animais e plantas encontrados em diferentes ambientes (aquático e terrestre) como: na terra, imersos na água, que vivem na superfície da água, no solo, nos galhos das árvores como as orquídeas, bromélias, erva-de-passarinho etc.
- ✎ Propor momentos para os alunos observarem as aves que freqüentam a escola. Utilizar livros que contêm fotos de aves para auxiliar na identificação e observação. Registrar o nome das aves observadas, qual o período do dia elas estão na escola, qual o local na escola que elas foram observadas, pesquisar seus hábitos alimentares e outros comportamentos.
- ✎ Utilizar o texto a seguir, para iniciar um trabalho sobre questões referentes ao tráfico de animais silvestres e extinção dos animais.

Sabia que sabiá sabia assobiar?

*Sabiá que voa livre
sem ter onde nem lugar
certo dia ouviu um canto
que, tão triste, o fez parar.*

*Que fizeste, meu amigo,
de tão feio, tão errado?
vem embora, vem comigo,
não é bom ser enjaulado.”*

*Era outro sabiá
que vivia engaiolado.
começaram a conversar,
ficou um de cada lado.*

*Com a garganta muito presa
sabiá já respondeu:
“Sai daqui, sai bem depressa,
prisioneiro aqui sou eu”.*

*“O que foi que tu fizeste,
por acaso algum vexame?
pra viver aprisionado
nesta jaula de arame!*

*“Sou tratado com carinho
mas é dura a verdade.
Não se pode dar amor
a quem se tira a liberdade.”*

Fonte: PANZA, Sylvio Luiz. Fábulas e adivinhações. 2 ed. São Paulo: FTD, 1998.

- ✎ Realizar experimentos que contemplem os diferentes estados físicos da água para identificar a importância da água bem como analisar as mudanças de estado da água e sua influência na vida do ser humano.

- ✎ Propor momentos para investigar sobre as formas com que a água se apresenta no ambiente, verificar a sua existência nos mares, rios, geleiras, no solo, na chuva, nos canos, na torneira, nos poços, e no corpo dos seres vivos. Ao mesmo tempo, tal verificação suscita dúvidas que são esclarecidas à medida que os alunos conhecem as propriedades e características da água. Pode-se iniciar esse estudo solicitando aos alunos que elaborem um texto sobre o tema e fazer a leitura dos textos, para que ocorra a troca de idéias. Se alguns aspectos importantes não forem mencionados nos textos o professor deverá acrescentar essas noções.
- ✎ Realizar experimentos investigativos para observar como é a tensão da superfície da água. Utilizar copos plásticos transparentes; água; seringa ou conta gotas; porções de espaguete sem cozinhar, clipes; galhos finos; esponja e jornais para absorver respingos. Dividir a turma em pequenos grupos. Encher um copo com água até a borda; solicitar aos alunos que observem bem próximos à mesa de trabalho use a seringa ou conta gotas para acrescentar lentamente, gotas de água até encher o copo (O que aconteceria se acrescentassem mais água? Descubram gota a gota que uma saliência em curva irá aparecer aos poucos sobre a borda até que a tensão na superfície enfraquecerá e irá romper-se.); segurar um pedaço de espaguete seco horizontalmente, suavemente coloque-o sobre a superfície da água (não rompe a tensão da superfície da água); deixe os alunos tentarem com clipes de papel e com os galhos finos. Discutir os resultados com os alunos.
- ✎ Incentivar os alunos a realizar experimentos para investigar que a água é um solvente, isto é, dissolve muitas substâncias e também perceber que a água dissolve alguns materiais e não dissolve outros. Utilizar copos plásticos ou garrafas pequenas transparentes; garrafa grande contendo água; vários materiais secos: sal, areia, amido de milho, farinha de trigo, cascalho miúdo, sementes, farinha de milho; colheres de sopa para os materiais secos; óleo vegetal; garrafa pequena com tampa de rosca; jornal. Dividir a turma em pequenos grupos; espalhe jornais sobre a mesa de trabalho e coloque água nos copos ou garrafas pequenas pela metade; colocar um pouco de sal em um dos recipientes com água (veja o que acontece); mexa o conteúdo (Pode ver o sal? Onde ele está?); mergulhe o dedo no recipiente (Qual o gosto da água? O sal ainda está presente, mas agora em partículas minúsculas que não podem ser vistas, pois, dissolveu-se na água; tente com os outros materiais, coloque cada um deles em um recipiente com água e descubra quais os que dissolvem; coloque água na garrafa com tampa pela metade e acrescente o óleo vegetal, coloque a tampa com firmeza, sacudindo a garrafa (Parece ter dissolvido o óleo vegetal?), deixe que o conteúdo fique parado um instante e verifique onde está o óleo vegetal.
- ✎ Realizar atividades práticas para trabalhar sobre a economia de água e resolver o seguinte problema: Uma torneira pinga sem parar, dela saem dois litros de água por hora. Quanto pingará em quatro horas (período em que o aluno está na escola)?

Estimule os alunos a pensar: em que época a falta de água é mais comum, se sabem quantos litros de água consomem em casa, se deixam torneiras pingando, se sabem quanto custa a água que consomem e se economizam água. Deixem que discutam, troquem idéias. Promova uma produção de texto coletiva sobre os cuidados para evitar o desperdício de água.

- ✎ Trabalhar com a construção de maquetes em que se represente todo o processo de captação à chegada de água às residências. Incentivar os alunos a elaborar um plano que contenha desenho da maquete com suas medidas e os materiais necessários à realização da atividade.
- ✎ Propor uma aula prática para comparar os diferentes tipos de solo identificando seus componentes.
- ✎ Criar situações problemas sobre os cuidados que necessários com o uso do solo.
- ✎ Realizar atividades práticas com os alunos para demonstrar a existência de ar no solo. Colocar um torrão de solo seco num recipiente transparente com água e solicitar que observem. Em seguida realizar alguns questionamentos: O que vocês observaram? De onde saíram as bolhas? De que são formadas essas bolhas? Por que é importante a presença do ar no solo? Será que a presença de minhocas no solo é um bom sinal para a agricultura? Por quê? Solicitar que os alunos registrem a síntese das discussões. Propor aos alunos que pesquisem a respeito da importância do ar e das minhocas para o solo.
- ✎ Organizar uma roda de conversa sobre os gases presentes no ar (oxigênio, nitrogênio, gás carbônico e outros gases) e sua importância para os seres vivos.
- ✎ Propor a elaboração de cartazes com desenhos para identificar as etapas da fotossíntese e respiração, bem como os elementos envolvidos nesses processos.
- ✎ Criar situações para que os alunos discutam e listem as tecnologias utilizadas na preservação e degradação do solo, da água e do ar.
- ✎ Levar os alunos ao Planetário da cidade e solicitar que realizem uma dramatização para demonstrar os movimentos terrestres (rotação e translação).
- ✎ Organizar uma aula na biblioteca da escola onde os alunos pesquisarão sobre as formas de conservação dos alimentos.
- ✎ Convidar um integrante do “Comitê de Aleitamento Materno (CALMA)”, para realizar uma roda de conversa com os alunos sobre os benefícios do aleitamento materno.
- ✎ Organizar na escola um momento de escovação dos dentes seguindo as orientações de um dentista.

- ✎ Promover discussão em sala de aula sobre os modos adequados de destinação das águas servidas e dejetos humanos. Esse tipo de modalidade didática possibilitará o diálogo do grupo com as devidas intervenções do professor.
- ✎ Organizar momentos para assistir vídeos e para pesquisa na biblioteca da escola sobre os cuidados de higiene que devemos ter para evitar adquirir doenças causadas por vermes e microorganismos.
- ✎ Desenvolver dinâmicas de grupo que ajudem na percepção das mudanças do corpo das crianças e adolescentes.
- ✎ Utilizar vídeos, realizar dinâmicas e proporcionar momentos de leitura de livros adequados para alunos do ensino fundamental, que abordem a problemática do uso de drogas. Considerar que este é um grupo onde os primeiros conceitos e valores estão sendo aprendidos e construídos. Dialogar com os alunos para perceber questões importantes, onde verificamos o que eles já sabem, o que pensam sobre o tema, e o que querem saber, por meio de seus questionamentos. Promover um debate destacando que determinadas atitudes põem em risco a saúde, levando-os a compreender a importância da saúde na sua vida e também na vida das outras pessoas.

Drogas: uma proposta de prevenção

Para abordar questões sobre drogas com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, deve-se considerar que este é um grupo para o qual os primeiros conceitos e valores estão sendo aprendidos e construídos. O incentivo para que as crianças venham a adotar hábitos saudáveis dependerá em grande parte das relações que elas possam estabelecer consigo mesmas, com as outras pessoas e com o mundo que as cerca. Na infância, a escola representa um importante espaço de ampliação da visão de mundo, repleto de novos estímulos e personagens. Estão envolvidos sentimentos e noções, como: bem-estar, equilíbrio, limites entre outros. A compreensão dessas noções é estreitamente ligada aos conceitos de saúde e doença, pois elas irão influir decisivamente nas escolhas que cada pessoa fará ao longo da vida.

Dessa forma, o professor precisa investigar o que significa para seus alunos sentir-se bem, ter prazer, gostar de si mesmo, ter equilíbrio, respeitar limites, para que possa realizar um trabalho educativo relevante. A partir daí, poderá facilitar o desenvolvimento de atividades nas quais os alunos possam compreender a importância da saúde na vida pessoal e comunitária.

É necessário promover a participação ativa dos alunos a partir de técnicas nas quais o lúdico seja o principal instrumento de integração entre os conceitos apresentados e as experiências do dia-a-dia, os desejos e expectativas dos próprios alunos, por meio da realização de jogos ou atividades artísticas como desenho e pintura, canto ou teatro.

Quando o trabalho educativo estiver voltado para conhecimento das drogas e seus efeitos sobre a saúde, as chamadas drogas lícitas, em especial o álcool e o cigarro, precisam ser abordadas com destaque. Antes de focalizar a abordagem nas substâncias propriamente ditas (seus vários nomes, efeitos etc.), deve-se propor atividades nas quais os alunos consigam reconhecer o uso de drogas como um dos comportamentos ou

atitudes que põem em risco a saúde e interferem negativamente na qualidade de vida.

Para prevenir o uso e abuso de drogas é importante despertar a percepção de que todo e qualquer comportamento ou atitude gera conseqüências, algumas melhores e outras piores, para o desenvolvimento físico, mental e social, interferindo na qualidade de vida das pessoas e nos seus relacionamentos. A mensagem central é que saúde é um bem maior das pessoas e da coletividade, a partir da qual podemos construir e realizar nossos projetos de vida.

Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde. Saúde na escola: texto de apoio. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

- ✿ Organizar uma aula de campo com técnicos da EMATER para apresentar para os alunos as diferentes técnicas que permitem o uso adequado do solo para sua conservação.
- ✿ Realizar visita a estação de tratamento da água destacando as tecnologias empregadas e a importância deste serviço.
- ✿ Organizar uma aula de campo para iniciar a discussão sobre resíduo sólido (lixo), nada melhor do que observar o ambiente mais próximo seja em casa, na escola ou em seu entorno. Conduzir a discussão destacando o seguinte: várias coisas que foram encontradas no solo não deveriam estar lá. Muitos desses materiais deveriam estar na lixeira e não jogados no solo. Alguns poderiam ter outro destino, depois de recolhidos. Restos de alimentos poderiam ser transformados em adubo orgânico, por meio da compostagem, papel e alguns tipos de vidro, plástico e metal poderiam ser reciclados.
- ✿ Promover ações na escola envolvendo os alunos que visem à redução, reutilização e reciclagem do lixo.
- ✿ Fazer um debate em sala de aula destacando que o ser humano é o maior modificador do ambiente.
- ✿ Realizar dramatizações com os alunos, onde eles serão envolvidos numa situação problematizadora sobre ações que causem poluição no ambiente, terão que prever suas conseqüências. Deverão também sugerir procedimentos que visem diminuir esses problemas.
- ✿ Realizar visita a uma empresa que faz reciclagem ou que coleta e separa os materiais recicláveis e identificar os processos, bem como a sua importância para o ambiente. Passar o vídeo “*De onde vem*” – papel, vidro, plástico e outros.
- ✿ Organizar um trabalho em grupo, onde cada grupo irá pesquisar e para produzir material informativo sobre as diferentes fontes de energia.
- ✿ Levar um vídeo sobre usina hidrelétrica para os alunos assistirem e solicitar que montem a maquete de uma usina hidrelétrica, demonstrando as etapas necessárias para que ocorra a produção de energia.
- ✿ Propor que cada aluno produza um texto que destaque a importância do uso racional de energia elétrica.

- ✎ Possibilitar que os alunos tenham acesso a textos informativos de livros, jornais e revistas sobre os prejuízos ambientais das usinas hidrelétricas. Promover um debate entre os alunos sobre esse assunto.

5º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
EIXO: AMBIENTE	
Ecossistemas – relação de interdependência (água, calor, luz, solo, ar, seres vivos)	Entender que existe uma interdependência entre os elementos da Biosfera.
A água Existência de água nos seres vivos Saneamento básico	Ter noções sobre a distribuição de água no planeta. Reconhecer a necessidade de preservação dos recursos hídricos. Reconhecer que os seres vivos eliminam água para o ambiente. Reconhecer a necessidade de mudanças de atitudes das pessoas para evitar o desperdício. Reconhecer que a água tratada e a coleta, tratamento e destino das águas servidas são medidas preventivas fundamental à manutenção.
Solo Relação com as diversas atividades humanas Alterações das condições do solo – erosão e poluição	Reconhecer a importância do solo na produção de alimentos e criação de animais. Identificar agentes formadores e destruidores do solo. Relacionar ações humanas com a erosão e poluição do solo.
Ar Importância do ar – processo de respiração dos animais e vegetais; processo de fotossíntese dos vegetais	Reconhecer o processo de respiração dos animais e vegetais. Reconhecer a importância do oxigênio, do gás carbônico e do nitrogênio para os seres vivos. Relacionar o aumento de doenças respiratórias com a poluição do ar. Conhecer o processo da fotossíntese.
Cadeias alimentares Produtores, consumidores, e decompositores	Conhecer os níveis tróficos da cadeia alimentar. Valorizar a interdependência e a transferência de energia nos níveis da cadeia alimentar.
Diversidade biológica “é a riqueza da vida na terra...” Diferentes espécies e o ambiente em que vivem Preservação da fauna e da flora	Entender a importância da diversidade de seres vivos existentes no planeta. Reconhecer a necessidade da preservação da fauna e flora e do ambiente em que vivem.
Características do planeta Terra e seus movimentos - rotação e translação Fases da Lua	Reconhecer os movimentos do planeta Terra. Conhecer as fases da Lua.

5º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
EIXO: SER HUMANO E SAÚDE	
<p>Alimentação – origem – transformação de energia</p> <p>Conservação dos alimentos – alimentos naturais e industrializados – aditivos alimentares</p> <p>Higiene dos alimentos</p> <p>Nutrição – relação entre os diferentes aparelhos e sistemas que realizam esta função – necessidades nutricionais – hábitos alimentares</p> <p>Obesidade e desnutrição</p>	<p>Saber que os seres vivos necessitam de energia para viver e que essa energia é obtida por meio dos alimentos e respiração.</p> <p>Reconhecer a importância dos alimentos como fonte de energia para o corpo.</p> <p>Valorizar atitudes relacionadas à alimentação saudável.</p> <p>Reconhecer algumas etapas do processo digestivo.</p> <p>Iniciar a construção de noções sobre a integração entre os sistemas.</p> <p>Entender o que é obesidade e desnutrição e suas consequências para o organismo.</p>
Higiene bucal – escovação, cáries dentárias	Valorizar a escovação e uso do fio dental para prevenção de cáries.
<p>Estrutura e funcionamento dos sistemas digestório, respiratório, circulatório, excretor – conceitos básicos</p> <p>Transformações sofridas pelo alimento na digestão e na respiração, no transporte de materiais pela circulação e eliminação de resíduos pela urina</p>	<p>Compreender as noções básicas do sistema digestório, respiratório, circulatório e excretor</p> <p>Iniciar a construção de noções sobre a integração entre os sistemas.</p>
<p>Sustentação e locomoção, estrutura e funcionamento do sistema ósseo e muscular - conceitos básicos</p> <p>Postura, desvios da coluna vertebral, fraturas</p> <p>Produção da vitamina D - Sol</p> <p>Limites e potencialidades do corpo</p>	<p>Reconhecer a mobilidade como atividade importante para o organismo.</p> <p>Compreender as noções básicas do sistema ósseo e sistema muscular.</p> <p>Valorizar a postura correta para o bem estar do corpo.</p> <p>Entender a relação da absorção da vitamina D com o Sol.</p> <p>Respeitar os próprios limites.</p>
<p>Relações entre a falta de higiene pessoal e ambiental e a aquisição de doenças: contágio por vermes e microorganismos - proteção - imunização</p> <p>Estrutura e funcionamento do sistema imunológico - conceitos básicos</p>	<p>Reconhecer que a boa higiene previne a aquisição de doenças.</p> <p>Desenvolver noções sobre microorganismos.</p> <p>Substituir credences pelo conhecimento científico em relação às verminoses.</p> <p>Compreender e valorizar as vacinas como meio de imunização.</p> <p>Compreender as noções básicas do sistema imunológico</p> <p>Iniciar a construção de noções sobre imunidade.</p>
<p>Estrutura e funcionamento do sistema nervoso e endócrino – conceitos básicos e integração</p> <p>Órgãos dos sentidos – conceitos básicos e cuidados</p>	<p>Iniciar a construção de noções sobre o papel da coordenação e integração das funções corporais desempenhada pelo sistema nervoso e sistema endócrino.</p> <p>Compreender as noções básicas do funcionamento dos sistemas nervoso e endócrino.</p> <p>Relacionar os órgãos dos sentidos e suas percepções.</p>
Reprodução – estrutura e funcionamento do sistema – conceitos básicos	Identificar os órgãos que compõem o sistema reprodutor e suas funções.

5º ANO	
CONTEÚDOS	OBJETIVOS
<p>Mudanças no corpo e no comportamento de meninos e meninas durante a puberdade, respeitando as diferenças individuais.</p> <p>Sexualidade – manifestações nas diferentes fases da vida</p> <p>Corpo: estereótipos de beleza e valorização do próprio corpo</p> <p>Métodos anticoncepcionais</p> <p>Doenças sexualmente transmissíveis/ Aids – formas de prevenção e transmissão</p>	<p>Reconhecer as principais mudanças corporais que caracterizam a adolescência nos meninos e nas meninas.</p> <p>Avaliar criticamente as crenças e tabus associados à menstruação usando os diferentes nomes dados a essa fase do ciclo menstrual como indicadores dessas crenças e tabus.</p> <p>Compartilhar reflexões sobre alguns comportamentos e fenômenos afetivo-sexuais de nossa sociedade.</p> <p>Reconhecer que os papéis sexuais são culturais, históricos e que sofrem transformações</p> <p>Reconhecer-se enquanto indivíduo de características únicas e valiosas.</p> <p>Conhecer os métodos anticoncepcionais</p> <p>Conhecer as doenças sexualmente transmissíveis.</p> <p>Identificar as formas de prevenção e transmissão das DSTs/Aids.</p>
EIXO: RECURSOS TECNOLÓGICOS	
<p>Saneamento básico - técnicas utilizadas</p> <p>Formas de captação, armazenamento e tratamento de esgoto - destino das águas servidas</p> <p>Formas de tratamento do lixo na região em que se vive, relacionando-as aos problemas de saúde local.</p>	<p>Valorizar as técnicas de saneamento básico como meio da promoção de saúde.</p> <p>Reconhecer as técnicas utilizadas captação, tratamento do esgoto e o destino adequado das águas servidas.</p> <p>Compreender que as formas de tratamento e destino adequado do esgoto e do lixo traz benefícios para a manutenção da saúde.</p> <p>Valorizar atitudes e comportamentos favoráveis à saúde.</p>
<p>Materiais recicláveis</p> <p>Processos de reciclagem de materiais.</p>	<p>Reconhecer a importância dos processos de reciclagem do lixo.</p> <p>Conhecer pelo menos um processo de reciclagem.</p>
<p>Comparação e classificação de equipamentos, utensílios, ferramentas para estabelecer relações entre as características dos objetos (sua forma, material do que é feito)</p>	<p>Reconhecer que, na escolha dos materiais, além das suas propriedades também são consideradas as facilidades de obtenção, o custo e o domínio de tecnologias para transformá-los.</p> <p>Reconhecer que o consumismo de nossa época favorece a degradação ambiental.</p>
<p>Funcionamento e utilização de energia.</p> <p>Diferentes fontes de energia: água, petróleo, álcool, carvão mineral, sol e vento</p>	<p>Conhecer as diferentes formas de energia.</p>
<p>Usina hidrelétrica</p> <p>Como é gerada a energia elétrica</p> <p>Energia elétrica e o combate ao desperdício</p> <p>Energia elétrica e o ambiente (alterações ambientais e impactos ambientais)</p>	<p>Ter noções sobre o funcionamento de uma usina hidrelétrica.</p> <p>Reconhecer as usinas hidrelétricas como a forma mais comum de geração de energia no Brasil.</p> <p>Reconhecer a importância de se evitar o desperdício de energia.</p> <p>Conhecer medidas para evitar acidentes com fios, cabos e tomadas elétricas.</p> <p>Ter noções sobre a transferência de energia em uma cadeia alimentar.</p>

Procedimentos didáticos: quinto ano

- ✎ Proporcionar momentos para que os alunos possam investigar as relações entre os elementos do ambiente, para entenderem os aspectos da dinâmica ambiental.
- ✎ Promover ações dentro da escola que valorize as mudanças de atitudes em relação ao desperdício de água. Desenvolver atividades que mostre a importância da economia da água. Utilizar contas de água. Verificar o quanto se gasta para tomar banho, escovar os dentes, lavar roupas e limpar a casa.
- ✎ Visitar uma estação de tratamento de esgoto, para conhecer o processo de tratamento e as tecnologias utilizadas.
- ✎ Convidar um profissional da área da saúde para conversar com os alunos sobre as doenças que podem ser adquiridas pela ingestão ou banho utilizando água contaminada.
- ✎ Estimular a troca de idéias entre os alunos sobre a importância do solo na produção de alimentos. Utilizar texto de apoio e fazer a leitura com os alunos para fundamentar as discussões sobre o assunto.
- ✎ Proporcionar momentos de pesquisa na biblioteca da escola como também de atividades práticas para identificar os agentes formadores do solo e as alterações das condições do solo, como: erosão e poluição.
- ✎ Propor a elaboração de cartazes com esquemas e desenhos sobre os gases utilizados e produzidos no processo de respiração dos animais e vegetais e também no processo de fotossíntese dos vegetais.
- ✎ Utilizar textos de apoio para identificar a importância dos gases oxigênio, gás carbônico e nitrogênio para os seres vivos.
- ✎ Trabalhar com os alunos os conceitos: produtor; consumidor e decompositor. Elaborar junto com os alunos um cartaz que apresente os seres vivos produtores, consumidores e decompositores, usando recortes e ou desenhos de diferentes seres vivos, posteriormente cada aluno deverá construir uma cadeia alimentar com os seres vivos do cartaz. Depois da cadeia pronta é possível ainda trabalhar a interdependência e a transferência de energia nos níveis da cadeia alimentar. Questionar os alunos a respeito da retirada de um ser vivo da cadeia. O que poderá acontecer com esta cadeia e com o ambiente? Destacar a importância da diversidade dos seres vivos.
- ✎ Produzir uma história em quadrinhos que promova a relação de interdependência entre os seres vivos e a transferência de energia nos níveis da cadeia alimentar.
- ✎ Realizar uma aula de campo para estudar a diversidade biológica dos seres vivos. Delimitar uma pequena área no jardim, gramado ou horta da escola, solicitar que os alunos observem e contem os seres vivos que estão presentes na área delimitada. Levar os dados para a sala de aula, contar os seres vivos que foram listados e promover a

reflexão e discussão sobre o trabalho realizado e os dados obtidos. Conduzir a reflexão com o seguinte comentário: se na pequena área delimitada encontramos esse número de seres vivos, imagine numa área onde conservam a vegetação e os animais presentes nela.

- ✿ Propor atividades com recortes de jornais, revistas e outros, que contenha a foto de animais. Solicitar que os alunos selecionem recortes com fotos de diversos animais da fauna brasileira. Confeccionar junto com os alunos um painel que contemple ambiente terrestre (campos, floresta...) e aquático (rio, mar...). Colar os animais recortados em seus ambientes. Realizar os seguintes questionamentos para estimular o debate e a troca de idéias: Qual é a importância do animal permanecer no seu habitat? O que pode acontecer com os seres vivos quando o ser humano interfere e ou modifica o ambiente? Por que a diversidade biológica ou biodiversidade é importante?
- ✿ Promover atividades com desenhos, dramatizações, construção de móbile para demonstrar as características do planeta Terra e seus movimentos.
- ✿ Propor aos alunos a elaboração de um calendário lunar. Pedir para os alunos observarem o céu noturno por um período de mais ou menos um mês (começar na lua cheia e terminar na lua cheia). Perguntar aos alunos qual a melhor forma de confeccionar um painel com fundo preto simbolizando o céu noturno. Informar que na medida em que fizerem as observações deverão desenhar e recortar a fase da lua e colar no painel. Lembrar que no final da observação estará construído um calendário com as 29 fases lunares e não apenas as 4 fases mais conhecidas (Cheia, Minguante, Nova e Crescente). Os alunos poderão também cantar a música: “*Lua de São Jorge*” de Caetano Veloso e Carlos Coutinho, para proporcionar um momento de integração do grupo. Discutir com os alunos como a lua é retratada na música. Pesquisar se as fases da lua é a mesma nos dois hemisférios. Pesquisar sobre a face oculta da lua.
- ✿ Promover atividades em grupos que propiciem o estudo e conhecimento de que a energia necessária aos seres vivos é obtida dos alimentos e da respiração.
- ✿ Dialogar com os alunos o que significa uma alimentação equilibrada. Levar para a sala de aula embalagens vazias de diferentes produtos alimentícios. Dividir a turma de alunos em grupos. Cada grupo escolherá embalagens de dois produtos e deverá verificar quais são os nutrientes que cada produto contém (carboidratos, gorduras, sais minerais, proteínas, vitaminas). Pesquisar qual é a função desses nutrientes no organismo. Listar junto com os alunos, em uma folha de papel craft, atitudes relacionadas à alimentação saudável e equilibrada. Trabalhar os assuntos obesidade e desnutrição.
- ✿ Propor aos alunos que escrevam como foi sua alimentação na merenda durante os cinco dias da semana. Fazer os seguintes questionamentos: Houve variedade de alimentos? Construa um gráfico para demonstrar os tipos de alimentos e seus nutrientes ingeridos durante os cinco dias.

- ✿ Promover o jogo do alimento para que os alunos construam a pirâmide alimentar e percebam que uma das formas de desenvolver hábitos alimentares saudáveis é seguir o que recomenda a pirâmide. Sugerir que um aluno de cada vez repita a frase do colega anterior acrescentando um novo alimento, sempre em ordem alfabética. Por exemplo: na merenda eu comi **ALFACE**. Na merenda eu comi **ALFACE** e **BERINJELA**. Na merenda eu comi **ALFACE**, **BERINJELA** E **CAJU**. E assim por diante. Ganha o jogo quem conseguir falar mais alimentos, sempre respeitando a ordem alfabética. Listar os alimentos que foram mencionados pelos alunos e solicitar que construam a pirâmide de alimentos e coloquem os alimentos listados em seus respectivos lugares. Para concluir o trabalho sobre alimentação propor aos alunos que leiam os livros: “*Verdura não*”, Coleção. Valores - Ed. Scipione; “*A alimentação*”, Coleção Saúde e Bem Estar - Ed. Scipione; “*Estou em forma*”, Coleção Meu corpo - Ed. Scipione.
- ✿ Convidar um dentista para apresentar informações sobre o cuidado com os dentes, demonstrar boas técnicas de escovação dos dentes. Faça uma roda de conversa para que os alunos compartilhem o que já aprenderam e o que fazem para cuidar bem dos seus dentes. Complementar seus comentários, conforme a necessidade, de modo a incluir visitas regulares ao dentista e a ingestão de alimentos que fortalecem os dentes e deixam as gengivas saudáveis. Cada aluno poderá produzir um texto abordando os cuidados que devemos ter com os dentes e como realizar uma boa higiene bucal.
- ✿ Realizar na escola a escovação dos dentes e uso de fio dental abordando a importância da saúde dos dentes.
- ✿ Realizar leitura junto com os alunos utilizando textos de apoio sobre o corpo humano. Sugerimos o livro: “*O corpo humano*” de Steve Parker, Coleção Ver de perto – Natureza, Editora Ática. Essa leitura poderá ser feita por capítulos. No final da leitura promover uma roda de conversa para discutirem as informações que já conheciam e as informações que ainda não conheciam ou também, a comparação entre o que achavam e o que descobriram sobre o corpo humano.
- ✿ Propor aula com o uso do microscópio para observar célula animal e vegetal. Utilizar o microscópio para observar células da mucosa da boca (face interna da bochecha) e células das folhas de plantas (destacar um fragmento da epiderme inferior da folha), para que os alunos conheçam algumas estruturas celulares. Perceber com o uso do microscópio que os seres vivos são constituídos por células. Solicitar que os alunos desenhem o que observaram.
- ✿ Utilizar os mapas dos sistemas digestório, respiratório, circulatório e excretor para que os alunos identifiquem os órgãos que fazem parte de cada sistema e comecem a perceber que um sistema depende do outro, isto é, as diferentes partes de cada sistema colaboram para uma única finalidade, que é, o bom funcionamento do organismo.

- ✎ Solicitar aos alunos que desenhem ou recortem figuras de pessoas realizando exercícios e pessoas em repouso (atividade que o nosso organismo necessita para ter saúde e desenvolver-se). Utilizar revistas com gravuras de pessoas em diferentes atividades e em descanso. Dividir a turma em grupos. Incentivar os alunos a desenharem ou a cortarem e colarem gravuras que lembrem as do exercício e do repouso. Cada grupo deverá elaborar cartazes e realizar uma apresentação para toda turma. Quando estamos em grande atividade, nossos músculos utilizam nutrientes e oxigênio que obtêm na corrente sanguínea. Os músculos, então, precisam de energia para continuar trabalhando. Precisam relaxar e descansar antes de prosseguir com o trabalho excessivo. As crianças possuem outra razão importante para descansar, seus organismos necessitam de energia para crescer. Quando elas descansam e dormem à noite, seus organismos preparam-se para outro dia de atividades, brincadeiras e crescimento.
- ✎ Discutir sobre a postura correta para o bem estar do corpo. Convidar o professor de Educação física para uma entrevista, onde os alunos farão perguntas, elaboradas anteriormente, sobre a importância da postura correta para o nosso corpo.
- ✎ Produzir um texto partindo de um texto de apoio que favoreça o entendimento da relação da vitamina D com o Sol e sua importância para o nosso corpo.
- ✎ Estimular os alunos a compartilharem o que sabem sobre a higiene do corpo e convidar um profissional da saúde para visitar a turma e conversar com os alunos sobre a importância da higiene na prevenção de doenças.
- ✎ Orientar uma pesquisa sobre as crenças em relação às verminoses e construir uma tabela com duas colunas comparando essas crenças com conhecimento científico.
- ✎ Estimular pesquisas sobre as doenças que podem ser evitadas por meio das vacinas destacando a valorização e compreensão das vacinas como meio de imunização.
- ✎ Propor a análise dos mapas do sistema nervoso e endócrino que possibilite a compreensão da integração entre esses sistemas.
- ✎ Realizar brincadeiras e ou jogos que possibilite o reconhecimento dos órgãos do sentido e suas percepções.
- ✎ Promover um espaço de reflexão sobre os sentimentos que advêm das descobertas do corpo e sexualidade. Fixar uma folha de papel craft na parede na altura dos alunos, solicitar que um menino e uma menina se apresentem para que possam encostar na parede onde está o papel, cada um em uma folha. Solicitar que outro (a) aluno (a) contorne o corpo da menina e do menino com um lápis grafite. Após a finalização do contorno, pedir para que os alunos sentem em círculo. Neste momento os alunos irão reforçar os contornos com um pincel atômico e localizar algumas partes do corpo, inclusive os órgãos sexuais e posteriormente em que parte do corpo se localizam os sentimentos como: medo, alegria, amor etc. Após a finalização o professor(a), em

círculo, discute o trabalho realizado como por exemplo, porque a alegria foi colocada em determinado local do corpo e se todos concordam. Esta atividade poderá contribuir para que os alunos associem os sentimentos e desejos com o corpo como um todo, não o fragmentando. Caso surgir alguns questionamentos sobre como é feito um bebê, sugerimos que o professor proporcione um momento de leitura junto com os alunos com o livro *“De onde eu vim?”* de Claire Llewellyn e Mike Gordon, Editora Scipione.

- ✿ Realizar dinâmicas e ou dramatizações para que os alunos possam identificar as principais mudanças corporais que caracterizam a adolescência nos meninos e nas meninas. Dividir a turma em pequenos grupos, formados exclusivamente por meninas e por meninos; cada grupo deverá escolher um relator; distribuir uma folha de papel sulfite para cada grupo. Propor que o grupo de meninas liste suas opiniões sobre: o que é bom em ser menina e, para os meninos, que façam o mesmo listando o que é bom em ser menino. No segundo momento, que os grupos listem suas opiniões sobre o que é ruim em ser menina, para o grupo das meninas e o que é ruim em ser menino para o grupo dos meninos. O relator de cada grupo deverá anotar na folha de sulfite as opiniões ou prestar atenção nas opiniões do grupo e no momento de relatar deverá apresentar oralmente as idéias do grupo. Solicitar que cada relator exponha as idéias levantadas no grupo, o professor (a) deverá anotar no quadro de giz as palavras-chaves. Em seguida o professor deverá propor os seguintes questionamentos para cada grupo: As meninas o que acham das idéias que os meninos fazem de si? Os meninos o que acham das idéias que as meninas fazem de si? O relator de cada grupo deverá anotar e expor as idéias levantadas no seu grupo. O professor novamente anotará no quadro de giz as palavras-chave. Ao final, propor que todos participem da seleção dos dados anotados no quadro de giz, tentando separar por categorias, em relação ao corpo, tipo de atividade que realiza, jeito de ser e outras que forem oportunas no momento da atividade. Abrir um debate sobre os papéis que cada um ocupa em relação às categorias selecionadas. Neste momento valorizar a importância e o papel de cada um na sociedade. Abordar que existem muitas diferenças entre os indivíduos em relação a suas formas de pensar, de agir, de olhar para a vida e de viver. Fazer a leitura do livro *“Menino brinca de boneca”* de Marcos Ribeiro, Ed. Salamandra ou do livro *“Convivendo com meninos e meninas”* de Gwenaëlle Boulet (et al.), Editora Ática.
- ✿ Propor momentos para dialogar sobre a valorização do corpo. Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos em relação ao tema. Comentar com os alunos que cada indivíduo possui características únicas e valiosas. Realizar a atividade do “Toque”, fazer um círculo com os participantes, colocar um fundo musical, solicitar aos participantes que fechem os olhos e toquem com suas mãos o nariz, o cabelo, o rosto, os braços, as pernas, para perceber o próprio corpo por meio do tato. Fazer uma roda de conversa para relatarem o que perceberam e o que acharam da atividade. Conduzir o diálogo sobre as partes do corpo e sua valorização.

- ✎ Listar os tabus e preconceitos associados à menstruação, proporcionar momentos para leitura de textos de apoio na busca de informações e o confronto de idéias. No final da leitura promover uma roda de conversa para discutirem as informações que já conheciam e as informações que ainda não conheciam ou também, a comparação entre o que achavam e o que descobriram sobre a menstruação.
- ✎ Levar para sala de aula materiais de apoio como: jogos, livros paradidáticos, cartazes entre outros, para realizar uma pesquisa orientada pelo professor sobre os métodos anticoncepcionais.
- ✎ Propor aos alunos uma pesquisa sobre as causas e conseqüências das doenças sexualmente transmissíveis e proporcionar um debate em sala de aula sobre as formas de prevenção.
- ✎ Trabalhar o tema drogas utilizando vídeos que seja adequado para os alunos que freqüentam os anos iniciais do ensino fundamental, em seguida promover debates e dramatizações destacando os prejuízos à saúde ocasionados pelo uso do fumo, álcool e outras drogas.
- ✎ Propor uma visita ao aterro sanitário para conhecer qual o destino do lixo que sai das nossas residências e identificar as técnicas utilizadas para impedir a contaminação do solo, dos lençóis freáticos e córregos próximos ao aterro.
- ✎ Promover ações que visem à diminuição da produção de lixo na sala de aula, na escola e em casa.
- ✎ Realizar uma mostra de materiais recicláveis e demonstrar as etapas de um processo de reciclagem.
- ✎ Promover aula de campo no bairro onde a escola está inserida para observar os resíduos sólidos jogados nas calçadas e ruas, identificando os tipos de materiais que são compostos, reconhecendo que estes podem contribuir para a degradação ambiental.
- ✎ Confeccionar uma tabela, junto com os alunos, que apresente as diferentes fontes de energia destacando a mais utilizada pelos alunos.
- ✎ Propor a construção de uma maquete que mostre as etapas de produção de energia de uma usina hidrelétrica.
- ✎ Solicitar que os alunos tragam as contas de luz para fazer uma análise do consumo de cada residência e listar ações que contribuam para diminuir o consumo de energia.

Referências

- ALIA, Associação Londrinense Interdisciplinar de Aids. **Multiplicadores de informação**: material de apoio a educadores. Londrina: ALIA, 1996.
- ALVES, R. **A alegria de ensinar**. São Paulo: Ars Poética, 1994.
- AZEVEDO, M. C. P. S. de. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Projetos Especiais de Saúde. **Manual do Multiplicador: adolescente**. Brasília: Coordenação Nacional de DST e AIDS, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC / SEF, 1998 a.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC / SEF, 1998 b.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. v.3. Brasília: MEC/SEF, 1998 c.
- CAMARGO, A. M. F.; RIBEIRO, C. **Sexualidade(s) e infância(s)**: a sexualidade como um tema transversal. São Paulo: Moderna, 1999.
- CAMPOS, M. C. C. e Nigro, R. G. **Didática de Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.
- CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.
- _____(Org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- COLL, C. **Psicologia e Currículo**. São Paulo: Ática, 1996.
- COLL, C; TEBEROSKY, A. **Aprendendo ciências**: conteúdos essenciais para o ensino fundamental de 1ª a 4ª série. São Paulo: Ática, 2000.
- CORSINO, P. As crianças de seis anos e as áreas do conhecimento. In: BRASIL. **Ensino fundamental de nove anos**: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.
- DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J.A.P. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.
- FIGUEIRÓ, M. N. D. **Educação Sexual**: retomando uma proposta, um desafio. Londrina: UEL, 1996.
- FUMAGALLI, L. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, H. (Org.). **Didática das Ciências Naturais**: contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- GANDIN, D. e CRUZ, C.H.C. **Planejamento na sala de aula**. 3.ed. Porto Alegre, 1995.
- GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 3. ed. Ver. Campinas: Autores associados, 2005. (Coleção educação contemporânea).

HARLAN, J.D. **Ciências na educação infantil**: uma abordagem integrada. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HOFFMANN, J. **Avaliação**: mito e desafio – uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Evangraf UFRG, 2003.

_____. **Avaliar para Promover**: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2001

KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências** – Temas Básicos de Educação e Ensino. Editora pedagógica Universitária: São Paulo, 1987.

_____. **Prática do Ensino de Biologia**. 4.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LACREU, L. I. Ecologia, ecologismo e abordagem ecológica no ensino das ciências naturais: variações sobre um tema. In: WEISSMANN, H. (Org.). **Didática das Ciências Naturais**: contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

LEAL, T. F.; ALBUQUERQUE, E. B. C. de e MORAIS, A. G. de. Avaliação e aprendizagem na escola: a prática pedagógica como eixo da reflexão. In: BRASIL. **Ensino fundamental de nove anos**: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

LLEIXÀ ARRIBAS, T. Motricidade e expressão corporal. In: LLEIXÀ ARRIBAS, T. **Educação Infantil**: desenvolvimento, currículo e organização escolar. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LONDRINA. Prefeitura do Município de Londrina. **Proposta Pedagógica de 1ª a 4ª série da Rede Municipal Ensino de Londrina**. Ciências. Londrina: Secretaria Municipal de Educação, 1994.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio**: pesquisa em educação em ciências. V.3. N. 1. Jun.2001. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v3n1/leonir.PDF>>. Acesso em 18/03/2008.

MINAS GERAIS. Orientações para a organização do ciclo inicial de alfabetização. Ciclo inicial de alfabetização. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação. Centro de alfabetização, leitura e escrita. Belo Horizonte, 2004.

_____. Orientações para organização do ciclo inicial de alfabetização. Preparando a escola e a sala de aula. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação. Centro de alfabetização, leitura e escrita. Belo Horizonte, 2004.

NIGRO, R. G.; CAMPOS, M. C. da C. **Ciências**. São Paulo: Ática, 2004

MOREIRA, M. A. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

NARDI, R. (Org.). **Questões atuais no ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

NIDELCOFF, M. T. **A escola e a compreensão da realidade**. 14 ed. São Paulo: Brasiliensi, 1986.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. Lisboa: Paralelo Editora, 1984.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Portal Dia-a-dia Educação**: diretrizes curriculares para o ensino fundamental de Ciências. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.com.br/portal/home.php>>. Acesso em: 16 de setembro de 2006.

PIFERRER, R. T. Descoberta do ambiente natural e sociocultural. In: LLEIXÀ ARRIBAS, T. **Educação Infantil**: desenvolvimento, currículo e organização escolar. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PIZA, Á. C. S. de T. **Versão Sintética dos Parâmetros Curriculares Nacionais** - Vol. I e II. Campinas, 1999.

ROSA, R. T. D. da. Ensino de ciências e educação infantil. In: CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. P. da S. (Orgs.). **Educação infantil: Pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROVIRA, M. C. e PEIX, O. D. A observação e a avaliação na escola infantil. In: LLEIXÀ ARRIBAS, T. **Educação Infantil: desenvolvimento, currículo e organização escolar.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SPERANDIO, M. R. da C. e STIPP, M. F. A educação ambiental no parque municipal Arthur Thomas, Londrina – PR. In: STIPP, N. A. F. (Org.). **Análise ambiental em ciências da terra.** Londrina: UEL, 2009. p. 133-170.

SPERANDIO, M. R. da C. O ensino de ciências na educação infantil. In: UNIVERSIDADE NORTE DA PARANÁ. **Curso Normal Superior: habilitação para os anos iniciais do ensino fundamental: módulo 7.** Londrina: UNOPAR, 2007.

VASCONCELOS, C.S. **Avaliação: Concepção dialético-libertadora do processo de avaliação escolar.** São Paulo: Libertad, 1995.8.ed.

WEISSMANN, H. (Org.). **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

Londrina - 2009.