

Ciências

Biológicas

Cadernos CB Virtual 6

❖ Rafael Angel Torquemada Guerra (Org.)

❖ Antônio José Creão Duarte ❖ Fabiana Sena da Silva

❖ Francisco José Pegado Abílio ❖ Luiz de Sousa Junior

❖ Maria Lúcia da Silva Nunes ❖ Paulo César Geglio



**Universidade Federal da Paraíba
Universidade Aberta do Brasil
UFPB VIRTUAL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS À DISTÂNCIA**

Caixa Postal 5046– Campus Universitário - 58.051-900 – João Pessoa

Fone: 3216-7781 e 8832-6059

Home-page: portal.virtual.ufpb.br/biologia

UFPB

Reitor

Rômulo Soares Polari

Pró-Reitor de Graduação

Valdir Barbosa Bezerra

UFPB Virtual

Coordenador

Lucídio dos Anjos Formiga Cabral

Centro de Ciências Exatas e da Natureza

Diretor

Antônio José Creão Duarte

Departamento de Sistemática e Ecologia

Chefe

Juraci Alves de Melo

**Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas à Distância**

Coordenador

Rafael Angel Torquemada Guerra

Coordenação de Tutoria

Márcio Bernardino da Silva

Coordenação Pedagógica

Isolda Ayres Viana Ramos

Coordenação de Estágio

Paulo César Geglio

Apoio de Designer Instrucional

Luizângela da Fonseca Silva

Artes, Design e Diagramação

Romulo Jorge Barbosa da Silva

Apoio Áudio Visual

Edgard Adelino Ruiz Sibrão

Ilustrações

Christiane Rose de Castro Gusmão

Fotos da contracapa: Rafael Angel Torquemada Guerra

Arte e Montagem da Contracapa: Romulo Jorge Barbosa da Silva

C 569 Cadernos Cb Virtual 6 / Rafael Angel
Torquemada Guerra ... [Org.]-
João Pessoa: Ed. Universitária, 2010.
358 p. : Il.
ISBN: 978-85-7745-633-8
Educação a Distância. 2. Biologia
I. Guerra, Rafael Angel
Torquemada Guerra.
UFPB/BC CDU: 37.018.43

Este material foi produzido pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas à Distância da Universidade Federal da Paraíba. A reprodução do seu conteúdo está condicionada a autorização expressa da UFPB.



Educação, Meio Ambiente e Saúde nas Escolas

Francisco José Pegado Abílio

EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SAÚDE NAS ESCOLAS

Prof. Francisco José Pegado Abílio

UNIDADE I

MEIO AMBIENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Caro aluno, o material a seguir, foi produzido com o intuito de contribuir para a construção de um conhecimento sistematizado, problematizador e atualizado referente à temática “Educação, Meio Ambiente e Saúde nas Escolas”.

Ao longo do texto, pretende-se promover um diálogo frutífero e, para isso, a sua colaboração é essencial para que o processo significativo de ensino-aprendizagem ocorra.

Assim como afirma Paulo Freire:

“... **Ensinar** não é Transferir conhecimentos, conteúdos, nem **Formar** é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado.” (FREIRE, 2007, p.23).

Iniciaremos nosso material didático, relacionado o Tema Transversal “Meio Ambiente” e a Educação, voltada principalmente para o Ensino das Ciências Biológicas.

1. MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO: ENTRE O DISCURSO E AS PRÁTICAS EM ESCOLAS

As mudanças que tem ocorrido na atualidade, representadas pelas transnacionalizações das informações e necessidades de novos conhecimentos têm levado ao **repensar dos objetivos da Educação Escolar**. Como resultado, tem-se a preocupação na preparação de uma cidadania plena, o que leva a uma busca constante para que a aprendizagem possa se processar de forma integrada entre **Sujeito-Sociedade-Educação**, cumprindo com as exigências desse mundo globalizado e complexo (MORIN, 2001).

A **Escola**, historicamente, tem sido apontada como *locus* de difusão dos elementos da cultura e da sociedade. As mudanças estruturais oriundas da evolução sócio-econômica, científica e tecnológica, impingem na sociedade concepções e valores que se reflete em todas as esferas do Estado e conseqüentemente nos objetivos e fins da **Educação Nacional**.

É fundamental o estabelecimento de políticas públicas que fortaleçam as escolas de **Educação Básica**, tendo em vista a importância que exercem no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade. Mesmo tendo alcançado grandes avanços, no que se referem aos seus objetivos, conteúdos, estratégias metodológicas e materiais didáticos, o universo escolar ainda necessita de caminhos que lhe permitam contemplar dimensões relevantes do conhecimento. Dimensões essas que, muitas vezes, são enfraquecidas pela ênfase no tecnicismo e pela falta de uma formação holística que inter-relacione as diferentes potencialidades do ser humano.

Os movimentos de reforma educativa da última década têm contribuído para o estudo da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, e muitos investigadores focalizam a atenção sobre a capacidade docente e sobre a necessidade de tornar mais atraente e prazerosa a prática pedagógica, tanto para educadores quanto para educandos (ZABALA, 1998). Portanto, adequar o

ensino a essa realidade é incentivar os professores a serem praticantes da investigação em suas aulas, estabelecendo um sentido maior de valor e dignidade à prática docente.

O Ensino das **Ciências Biológicas** sofreu a influência dessas transformações e as reflexões sobre os pressupostos teóricos e os modelos educacionais adotados ao longo dos últimos cinquenta anos (ABÍLIO; NASCIMENTO, 2003), possibilitaram aos educadores a construção de um rico acervo teórico cujos conhecimentos permitem reconhecer os equívocos e os impasses da educação científica, bem como apontar saídas para uma educação escolar efetivamente relevante do ponto de vista científico e socialmente comprometido com os problemas da sociedade contemporânea (BARRETO, 2003).

Na perspectiva de definir a Base Comum Nacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) o Ministério da Educação (MEC), em 1997, apresenta à comunidade escolar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino fundamental (BRASIL, 1997). O documento, classificado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) como um “*Guia Curricular*” redimensiona, na forma, o tratamento dado à estrutura curricular e propõe, no conteúdo, a discussão de temas considerados emergentes na sociedade atual, entre eles, os de ordem **sócio-ambiental**.

A organização do **Currículo das Ciências Naturais** através de Eixos Temáticos, de acordo com Brasil (1998a), representa uma forma de organização não-linear e interativa dos conteúdos, tendo como grande objetivo a superação da abordagem linear e fragmentada dos conhecimentos.

2. ENSINO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS *versus* TEMAS TRANSVERSAIS

A Educação para a Cidadania requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos (GUEVARA et al., 1998), buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais.

O Currículo ganha flexibilidade e abertura, já que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais.

Desde 1995 vem sendo promovido debate a nível nacional, visando à formulação de novos PCN, que vem a ser uma proposta de conteúdos que referenciem e orientem a estrutura curricular do sistema educacional do país.

A inclusão de um núcleo de conteúdos, ou temas, reunidos sob a denominação geral de “*Convívio Social e Ética*”, em que a Ética, a Pluralidade Cultural, o **Meio Ambiente**, a **Saúde** e a **Orientação Sexual** devem passar a ser trabalhados nas escolas transversalmente aos conteúdos tradicionais (Figura 1).



Figura 1 – Interligação entre os Temas Transversais e as diferentes disciplinas do currículo do ensino fundamental.

Fonte:

http://3.bp.blogspot.com/_m7QQQlaszYc/ShTWx7atW_I/AAAAAAAAAHeM/9kpm-HF9Ty0/s320/TEMAS+TRANS.bmp acesso em 27 de maio de 2010.

Com a inclusão desses temas na estrutura curricular das escolas brasileiras de ensino fundamental e médio, conforme previsto no documento elaborado pela equipe do MEC pretende-se: *o resgate da dignidade da pessoa humana, a igualdade de direitos, a participação ativa na sociedade e a co-responsabilidade pela vida social* (ARAÚJO, 2003, MORENO, 2003).

Segundo Brasil (1998c) os critérios adotados para a eleição dos Temas Transversais foram:

- Urgência Social (questões que se apresentam como obstáculos para a concretização da plenitude da Cidadania);
- Abrangência Nacional (com a necessidade de acrescentar temas relevantes à realidade loco-regionais);
- Possibilidade de Ensino e Aprendizagem no Ensino Fundamental;
- Favorecer a compreensão da realidade e a participação social – que os alunos possam desenvolver a capacidade de posicionar-se diante das questões que interferem na vida coletiva, superar a indiferença e intervir de forma responsável.

Alguns temas podem ser explorados sob diferentes ângulos, por exemplo, o tema Sexualidade, explora aspectos psicológicos, biológicos e culturais, possibilitando ao adolescente levantar questões relativas à sua sexualidade e refletir estes aspectos no âmbito das relações interpessoais e nos contextos históricos. O professor de Ciências Biológicas pode trabalhar Temas Transversais tendo em vista esta visão do ser vivo (do homem) nos seus diferentes aspectos que se interrelacionam: fisiológico, psíquico e cultural (FAGALI et al., 1988).

Surge então uma discussão e questionamentos entre os educadores a respeito dos Temas Transversais: *Qual deve ser o papel da escola dentro de uma sociedade plural e globalizada e sobre quais devem ser os conteúdos abordados? Qual a origem e o porquê dessa estrutura curricular vigente nas escolas, que privilegiam a Biologia, a Física, a História, a Matemática, a Linguagem, etc.?*

Uma primeira concepção é que os Conteúdos Curriculares Tradicionais formam o eixo longitudinal do sistema educacional, e em torno dessas áreas de conhecimento, devem circular, ou perpassar, transversalmente, esses temas mais vinculados ao cotidiano da sociedade. Assim, nessa concepção, se mantêm as disciplinas que estamos chamando de tradicionais do currículo (como a Biologia, dentre outras ciências), mas seus conteúdos devem ser impregnados com os Temas Transversais.

Outra concepção acredita que é integrando interdisciplinarmente os conteúdos tradicionais e os Temas Transversais, ou seja, é entendendo que a transversalidade só faz sentido dentro de uma concepção interdisciplinar do conhecimento. Exemplificando essa proposta, o professor de Ciências Biológicas necessita integrar o conteúdo específico de sua área não só aos Temas Transversais, como os que objetivam a construção da cidadania, mas também aos demais conteúdos curriculares, como os de Geografia, História e Língua Portuguesa.

Por exemplo, a área de Biologia inclui a comparação entre os principais órgãos e funções do aparelho reprodutor masculino e feminino, relacionando seu amadurecimento às mudanças no corpo e no comportamento de meninos e meninas durante a puberdade e respeitando as diferenças individuais. Dessa forma, o estudo do corpo humano não se restringe à dimensão biológica, mas coloca esse conhecimento a serviço da compreensão da diferença de gênero (conteúdo de Orientação Sexual) e do respeito à diferença (conteúdo de Ética) (BRASIL, 1998c).

Para que os Temas Transversais se tornem significativos no Processo Educacional, devem ser trabalhados em diferentes contextos, em níveis crescentes de complexidade e

articulados à escolha e tratamento dos conteúdos. É preciso destacar a necessidade de dar sentido prático às teorias e aos conteúdos científicos trabalhados na Escola e de favorecer a análise de problemas atuais.

Os Temas Transversais apontam várias conexões com todos os **Eixos Temáticos de Ciências Naturais**, seja para a melhor compreensão dos conhecimentos e questões científicas sejam para a ampliação das análises (**Figura 2**).

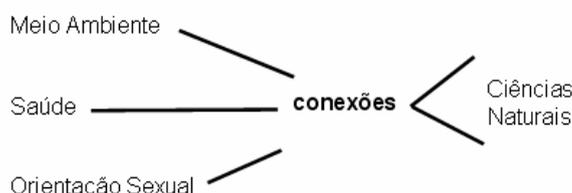


Figura 2 – Conexões entre os Temas Transversais: Meio Ambiente, Saúde, e Orientação Sexual com as Ciências Naturais. Fonte: o autor.

Atualmente, em meio à industrialização intensa e à urbanização concentradas, também potencializadas, convive-se com as ameaças como o buraco na camada de ozônio, a bomba atômica, a fome, as doenças endêmicas não controladas e as decorrentes da poluição. Ao se analisar a degradação ambiental, é necessário ir além dos aspectos técnicos, considerando-a também como fruto de formas e padrões de organização social (BACCEGA, 2000). A perspectiva fatalista que leva a tratar a problemática ambiental como se fosse um mal necessário ou o preço pelo progresso é uma abordagem que nada contribui para a compreensão das questões ambientais. Esse eixo temático permite a conexão com o Tema Transversal Meio Ambiente;

Para o Tema Transversal ou tema gerador “**Meio Ambiente**” os PCN (BRASIL 1998) enfatizam a necessidade de desenvolver os seguintes objetivos no contexto da escola:

- Desenvolver a atitude dos Conhecimentos científicos como essenciais para o entendimento das dinâmicas da Natureza buscando uma Educação Ambiental;
- Reconhecer o ser humano como parte integrante da Natureza, assim como o papel do Homem e sua ação às mudanças nas relações entre os seres vivos e a alteração dos recursos e ciclos naturais;
- Entender os desgastes ambientais como conseqüência do desenvolvimento econômico e discutir as bases para um desenvolvimento sustentável.

:: PERGUNTAS?? ::



Caro aluno.

Você já teve acesso aos PCN, principalmente o documento que trata dos Temas Transversais?

Qual sua opinião sobre esses parâmetros e sua aplicabilidade?

Por que você acha que foram escolhidos esses Temas Transversais e como o professor deve tratar estes na sua prática pedagógica?

Pense. Reflita. Questione-se.

Acesso o site: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>

2.1 MEIO AMBIENTE: CONCEITOS BÁSICOS

Muitos autores têm apresentado definições para **Meio Ambiente e Educação Ambiental**, alguns com concepções controversas e outros tantos com definições românticas e/ou antropocêntricas (GUERRA; ABÍLIO, 2006).

Abaixo apresentamos alguns conceitos básicos que se fazem necessários para se entender o Meio Ambiente. Os conceitos aqui apresentados foram baseados em Baccega (2000), Brasil (1998a), (1998b), Lima-e-Silva et al. (2002), Dias (2002) e Sato (2002).

- **MEIO AMBIENTE** – o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordens físicas, químicas e biológicas, que permite, abrigam e regem a vida em todas as suas formas (**Quadro I**). **AMBIENTE**, no entanto pode ser definido como o conjunto de fatores naturais, sociais e culturais que envolvem um indivíduo e com os quais ele interage, influenciando e sendo influenciado por eles;

Quadro I. A tipologia das concepções sobre o Meio Ambiente na EA (SAUVÉ, 1997).

AMBIENTE	RELAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Como natureza	para ser apreciado e preservado	natureza como catedral, ou como um útero, pura e original
Como recurso	para ser gerenciado	herança biofísica coletiva, qualidade de vida
Como problema	para ser resolvido	ênfase na poluição, deteriorização e ameaças
Como lugar para viver	EA <i>para, sobre e no</i> para cuidar do ambiente	a natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos
Como Biosfera	como local para ser dividido	espaçonave Terra, "Gaia", a interdependência dos seres vivos com os inanimados
Como projeto comunitário	para ser envolvido	a natureza com foco na análise crítica, na participação política da comunidade

- **NATUREZA** – O mundo físico como conjunto de “reinos” Mineral, Vegetal e Animal, considerado como um todo submetido as “leis naturais” (em oposição a leis morais e as leis políticas). As forças que produzem os fenômenos naturais formas (**Quadro II**);
- **ECOSSISTEMA**: O conjunto vivo formado pela **Biocenose** e pelo **Biótopo** em interação. Uma floresta, considerada em sua totalidade, isto é, com seus **Fatores Abióticos** e **Comunidades** de seres vivos em interação, constitui um ecossistema;
- **ECOLOGIA** - Deriva de duas palavras gregas: *Oikos*, "casa", "habitação", e *logia*, “estudo”, “ciência”. Associado ao meio ambiente refere-se a ele como a "casa dos seres vivos" - as relações dos organismos entre si e com o seu meio;

- **CONSERVAÇÃO** – Manejo racional e prudente da Biosfera ou seus recursos naturais para atingir o maior benefício sustentado possível, mantendo o potencial de uso para satisfação das necessidades das futuras gerações. Segundo a ONU, conservação seria o “uso racional dos Recursos da Terra para chegar ao mais alto padrão de qualidade de vida para o homem”.

Quadro II: Categorias dos Conceitos e Concepções de Natureza (TAMAIÓ, 2002)

CATEGORIAS DE NATUREZA	CARACTERÍSTICAS
Romântica	Elabora uma versão de supernatureza, mãe-natureza. Aponta a grandiosidade da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética, algo belo e ético. <i>O homem não está inserido neste processo.</i>
Antropocêntrico (Utilitarista)	Interpreta a natureza como uma fornecedora de vida e como fonte de recursos para o homem; o ser humano é o centro do universo e modifica a natureza (ação antrópica). <i>A natureza é vista como uma estrutura isolada do homem.</i>
Generalizante	Define a Natureza de uma forma ampla, vaga e abstrata: “tudo” é natureza.
Naturalista	O Meio Ambiente aparece como sinônimo de Natureza, priorizando o lugar onde os seres vivos habitam bem como os fatores bióticos e abióticos. Ela é tudo que não sofreu ação de transformação pelo homem, tais como as matas, bichos, os alimentos.
Sócio-Ambiental	Desenvolve uma abordagem histórico-cultural. Essa leitura apresenta ao homem e a paisagem construída como elementos constituídos da Natureza. Postula uma compreensão de que o homem apropriou-se da natureza e que o resultado dessa ação foi gerado e construído no processo histórico.
Biocêntrica	É aquela que mostra o ser humano é mais um ser vivo que está inserido no Meio Ambiente sem que este último tenha que, necessariamente, ter utilidade para o homem. Essa visão se diferencia da antropocêntrica porque ela não depende da utilidade que o Meio Ambiente possui ter ao ser humano.

- **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL:** Promoção de valores que mantenham os padrões de consumo dentro do limite das possibilidades ecológicas a que todos podem, de modo razoável aspirar (**Quadro III**); Minimizar impactos adversos sobre a qualidade do ar, da água e de outros elementos naturais, a fim de manter a integridade global do **Ecossistema**.

Quadro III. Tipologias das Concepções do Desenvolvimento Sustentável (segundo SAUVÉ, 1997)

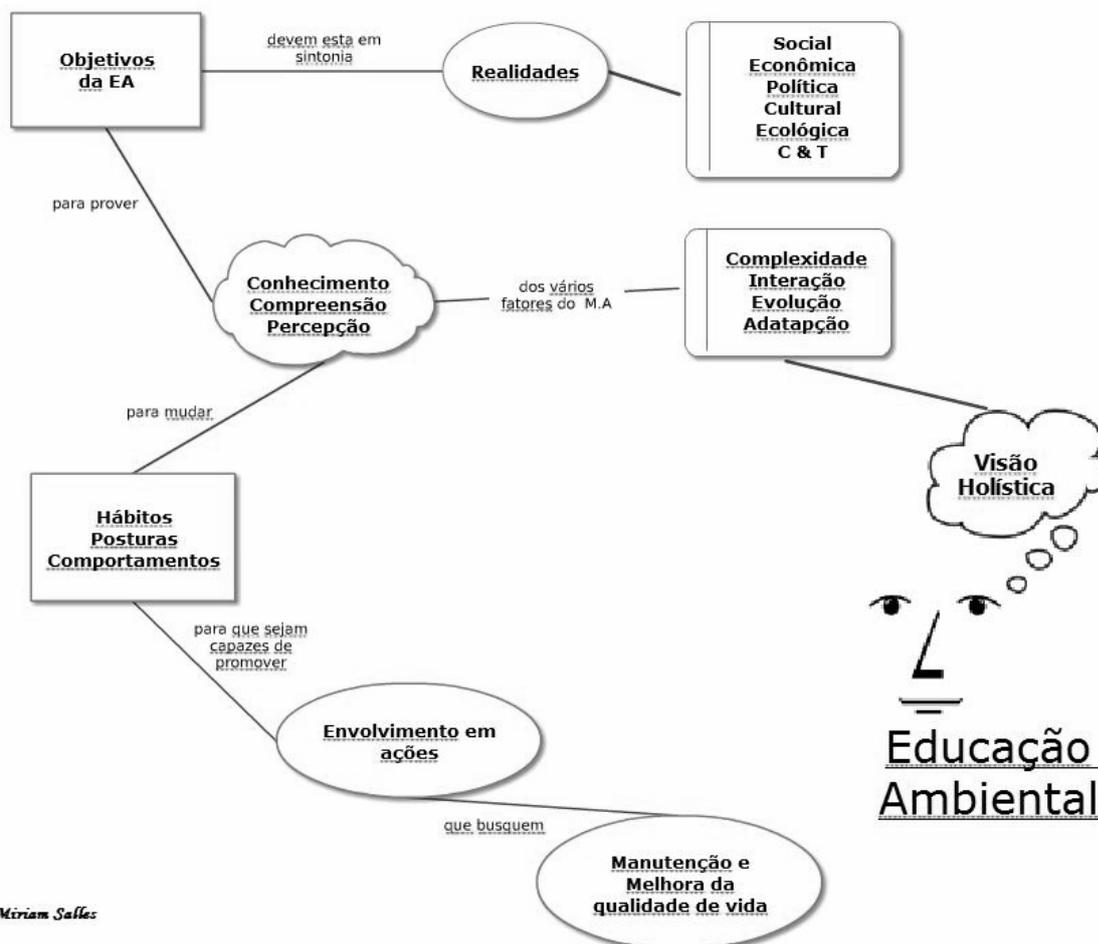
<p>1. Desenvolvimento contínuo, com inovação tecnológica e mercado livre baseado no crescimento econômico.</p>	<p>Credo: Crescimento econômico, com princípios neoliberais, que irão resolver os problemas sociais e ambientais.</p> <p>Características: Produtividade e competitividade; A ciência e a tecnologia para o crescimento econômico com respaldo nos controles legais.</p> <p>Concepção do ambiente: Ambiente como recurso para o desenvolvimento e o gerenciamento. Uso racional dos recursos para a sustentabilidade.</p>
<p>2. Desenvolvimento dependente na ordem mundial.</p>	<p>Credo: Os problemas sociais serão resolvidos pelo crescimento econômico se houver um controle pelas organizações superiores.</p> <p>Características: Mercado livre em grandes escalas e inovações científicas e tecnológicas para reestruturação das condições sociais. Organizações mundial ou pactos regionais, acordos e legislação.</p> <p>Concepção do ambiente: Toda a biosfera como um "pool" de recursos para ser gerenciado pelas organizações superiores.</p>
<p>3. Desenvolvimento alternativo</p>	<p>Credo: Somente uma mudança global nos valores e nas escolhas sociais irá permitir um desenvolvimento sustentável nas comunidades.</p> <p>Características: Desenvolvimento biorregional econômico, com distinção das necessidades e dos desejos, redução da dependência, utilização dos recursos renováveis, estímulo aos processos democráticos, participação e solidariedade.</p> <p>Concepção do ambiente: Ambiente como um Projeto Comunitário.</p>
<p>4. Desenvolvimento autônomo (desenvolvimento indígena)</p>	<p>Credo: O desenvolvimento é valorado se a manutenção da identidade cultural e da integridade territorial for preservada.</p> <p>Características: Economia de subsistência, baseada na solidariedade, associada às distintas cosmologias.</p> <p>Concepção do ambiente: O ambiente como território (lugar para se viver) e Projetos Culturais Comunitários.</p>

Definir **EDUCAÇÃO AMBIENTAL** é falar sobre Educação, dando-lhe uma nova dimensão: a dimensão ambiental, contextualizada e adaptada à realidade interdisciplinar, vinculada aos temas ambientais locais e globais (GUERRA; ABÍLIO, 2006). Este novo enfoque

busca a consciência crítica que permita o entendimento e a intervenção de todos os setores da sociedade, encorajando o surgimento de um novo modelo de sociedade, onde a Conservação dos Recursos Naturais seja compatível com o bem-estar socioeconômico da população.

Portanto, a **Educação Ambiental é um Processo (Figura 3):**

- em que se busca observar a preocupação dos indivíduos e comunidades para as questões ambientais, fornecendo informações e contribuindo para um Desenvolvimento Sustentável e uma Consciência Crítica;
- de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seu meio biofísico (TBILISI, 1977);
- relacionado com a prática das Tomadas de Decisões e a Ética que conduzem para a melhoria da Qualidade de Vida;
- por meio do qual o indivíduo e a coletividade constrói valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a Conservação do Meio Ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, no Art. 1º da Lei nº 9.795 de abril de 1999 da PNEA);
- em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais (TRIGUEIRO, 2003);
- em que se procura trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão Ética e Política.



Miriam Salles

Figura 3 - <http://miriamsalles.info/wp/wp-content/uploads/mapamentalobjetivosedamb.jpg>

A incorporação da questão ambiental no cotidiano das pessoas pode propiciar uma nova percepção nas relações entre o Ser Humano, Sociedade e Natureza, promover uma reavaliação de valores e atitudes na convivência coletiva e individual, assim como, reforçar a necessidade de ser e agir como cidadão na busca de soluções para problemas ambientais locais e nacionais que prejudiquem a qualidade de vida (DIAS, 2003; SATO, 2001).

No **Quadro IV**, são apresentados as principais concepções e categorias de Educação Ambiental, modificado e adaptado de segundo Guerra e Abílio (2006).

Quadro IV. Concepções e categorias de educação ambiental que podem ser utilizadas para análise de estudos de percepção ambiental de diferentes atores sociais (adaptado e modificado de GUERRA; ABÍLIO, 2006).

CATEGORIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS
Generalista	Quando demonstra uma visão ampla e confusa sobre conteúdos e/ou atividades de Educação Ambiental.
Preservacionista	Quando valoriza “em excesso” o processo de preservação dos recursos naturais (manutenção dos recursos naturais intocáveis ou para as gerações futuras).
Conservacionista	Quando valoriza o processo de conservação dos recursos naturais (os recursos naturais podem ser explorados desde que seja utilizado de forma racional).
Sensibilização	Processos de formação do indivíduo que busca a sensibilização quanto aos problemas ambientais e utilização dos recursos ambientais de forma racional.
Conscientização	Processos de formação do indivíduo crítico e reflexivo e que busca a conscientização quanto aos problemas ambientais e utilização dos recursos ambientais de forma racional.
Desenvolvimento Sustentável	Promoção de valores que mantenham os padrões de consumo dentro do limite das possibilidades ecológicas a que todos podem, de modo razoável aspirar; minimizar impactos adversos sobre os recursos naturais, a fim de manter a integridade global do Ecossistema.
Ecologista Ecosistêmica	Quando demonstra uma confusão com a Ciência Ecologia ou seus conceitos; ou quando se verifica que é apenas no Ecossistema onde se deve desenvolver atividade de Educação Ambiental.
Disciplina Curricular	Quando os diferentes atores sociais associam a EA como uma disciplina curricular ou “ensinar para o meio ambiente”, etc.
Atividade Resolutiva	Quando demonstra que as atividades de EA podem ou vão contribuir para “resolver” os problemas ambientais;
Prática Educativa Interdisciplinar	Quando demonstra que haja interações entre disciplinas, através de um planejamento integrado das experiências de aprendizagem, para se desenvolver atividades e/ou práticas educativas de EA.
Sócio-Ambiental-Cultural	Quando considera o Meio Social e o Cultural inserido no Ambiente Natural; Processo de formação-informação e o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais com a participação das comunidades na conservação e manutenção do equilíbrio ambiental.

Desenvolver propostas de Projetos que envolvam as Temáticas **Meio Ambiente e Educação Ambiental** se faz também necessário entender os seguintes conceitos:

Interdisciplinaridade – Qualidade de uma pesquisa que integra um conjunto de especialistas de diferentes áreas para tratar de uma questão abrangente (LIMA-E-SILVA et al., 2002), transferindo métodos de algumas disciplinas para outras, identificando novos objetos de estudo (GUEVARA et al., 1998). As interações entre disciplinas fazem-se ora por um planejamento integrado das experiências de aprendizagem, em que um mesmo tema é tratado por diferentes tempos do saber, ora por interseções próprias entre campos que compartilham um mesmo objeto de estudo (BACCEGA, 2000).

Multidisciplinaridade – Procura reunir resultados obtidos mediante o enfoque disciplinar (GUEVARA et al., 1998). Não há interação/ integração entre as disciplinas.

Transdisciplinaridade – é um enfoque holístico do conhecimento que recupera as dimensões para a compreensão do mundo na sua integralidade, transgredindo as fronteiras epistemológicas preestabelecidas das ciências tradicionais e necessitando de conhecimentos advindos de duas ou mais disciplinas para ser estabelecida (LIMA-E-SILVA et al., 2002).

Transversalidade – Os temas integram as áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas, relacionando-as às questões da atualidade e que sejam orientadores também do convívio escolar. Não se trata de que os professores das diferentes áreas devam parar sua programação para trabalhar os temas, mas sim de que explicitem as relações entre ambas e as incluam como conteúdos de sua área, articulando a finalidade do estudo escolar com as questões sociais, possibilitando aos alunos o uso dos conhecimentos escolares em sua vida extra-escolar (BRASIL, 1998c).

Na **Figura 4** é possível exemplificar de forma esquemática, o Modelo proposto por Jantsch, demonstrando as diferenças entre Multi, Pluri, Inter, Transdisciplinaridade. Este modelo pode favorecer ao aluno a esclarecer as diferenças entre estas categorias.

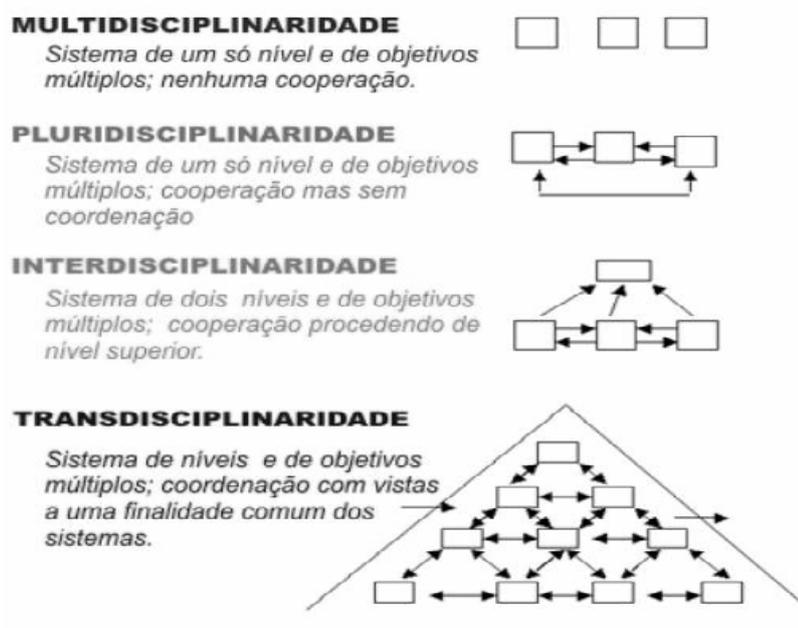


Figura 4 – Modelo esquemático de Jantsch demonstrando as diferenças entre Multi, Pluri, Inter, Transdisciplinaridade. Fonte: http://www.unipazrecife.org.br/Textos%20Site/Manifesto%20da%20Transdisciplinaridade%20-%20Laura%20Monte%20Serrat_arquivos/image002.jpg acesso em 27 de maio de 2010

No mapa conceitual (Figura 5) é possível perceber a interligação entre a **Educação Ambiental** e o desenvolvimento sustentável, com intuito das sociedades contribuírem para a melhor qualidade de vida planetária.

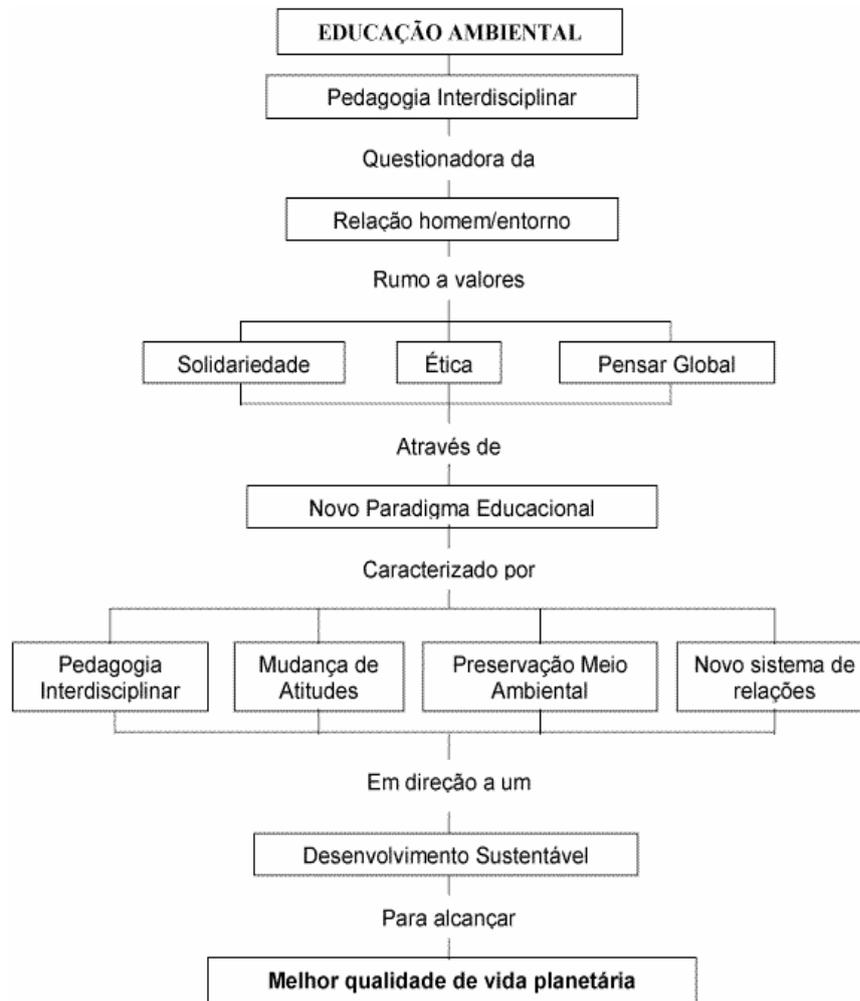
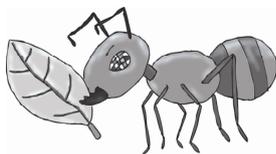


Figura 5 – Mapa conceitual sobre a Educação Ambiental.

Fonte: <http://www.efdeportes.com/efd69/ea01.gif>.

:: HORA DE TRABALHAR!!! ::



Caro aluno.

Após analisar o Mapa Conceitual acima, faça uma produção textual interligando todos os seus elementos.

Acreditamos no seu potencial. Boa sorte.

3. MEIO AMBIENTE: DA PERSPECTIVA HISTÓRICA A ÉTICA AMBIENTAL

Os antecedentes históricos mostram que a Crise Ambiental que hoje vivemos deu-se início na década de 40. O problema se agrava com o lançamento da bomba atômica, em 1945, onde o homem achava que tinha conquistado o poder da destruição total de si próprio e de todas as demais espécies sobre a terra (DIAS, 2003). As cidades de Hiroshima e Nagasaki foram vítimas da ignorância e da ganância pelo poder.

Apesar da preocupação com os problemas que afetam o Meio Ambiente ser relativamente recente na sociedade contemporânea, hoje, este é um assunto de interesse universal. A Constituição Brasileira de 1988, em seu artigo 225, determina que “todos têm direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para gerações presentes e futuras” (BRASIL, 1988).

Segundo Jacobi (2003) nestes tempos onde à informação assume um papel cada vez mais relevante, Ciberespaço, Multimídia, Internet, a Educação para a Cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da Qualidade de Vida (ABÍLIO, 2008).

Nesse sentido, cabe destacar que a Educação Ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, onde a corresponsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

Na **Figura 6** é possível perceber relações entre alguns problemas ambientais atuais e alguns eventos históricos que buscam ou buscaram discutir soluções para melhoria e resolução destas problemáticas.

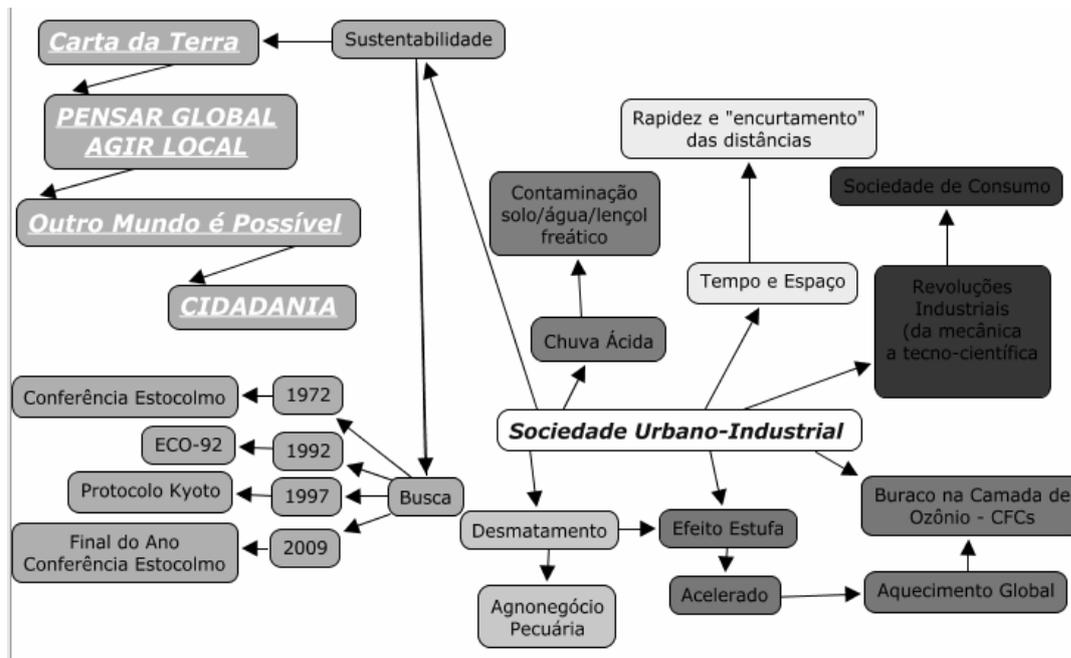


Figura 6 - <http://andrewmichaelbox.wordpress.com/geografia/>

A seguir apresentamos um resumo dos principais fatos/eventos ocorridos a nível mundial e de Brasil, sobre a temática ambiental. Utilizamos autores como Dias (2003), Sato (2002), Brasil (1981, 1988, 1997, 1999), dentre outros documentos, referenciais teóricos e sites educativos ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Se quiser saber mais sobre alguns fatos e eventos da **História da Educação Ambiental no Brasil**, acesse o Site http://www.neves.mg.gov.br/ribeiraodasneves/templates/impressao_noticia?id_sessao=6&id_noticia=262

PERÍODO	PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS
1960 a 1969	<ul style="list-style-type: none"> • Rachel Carson publica em 1962 o livro “<i>Primavera Silenciosa</i>” (<i>Silent Spring</i>), onde discute o problema dos pesticidas na agricultura e também a extinção de espécies (CARSON, 1969); A autora chama atenção para a diminuição da vida aquática em alguns dos Grandes lagos Norte-Americanos causando a morte de aves provocadas pelos efeitos secundários imprevistos do DDT e outros pesticidas, assim como constata-se certa inquietação dos agricultores com a proliferação de insetos em lavouras; • A ONU promoveu uma Conferência, na qual reuniram-se 30 especialistas de vários países, para estudo e análise da situação dos Recursos Naturais do planeta;
1970 a 1979	<ul style="list-style-type: none"> • As discussões sobre a interdisciplinaridade chegou ao Brasil e logo exerceu influência na elaboração da Lei de Diretrizes e Bases Nº 5.692/71; • Realizada em 1972 a “<i>Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente</i>”, em Estocolmo, Suécia, com o tema sobrevivência da humanidade. Em resposta às recomendações da conferência, a UNESCO promoveu em Belgrado (Iugoslávia) um Encontro Internacional em Educação Ambiental onde criou o Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA; • Foi elaborado um relatório, o <i>Meadows</i>, feito pelos técnicos do MIT - Massachusetts Institute Technology encomendado pelo Clube de Roma. O relatório foi duramente criticado pelos países de terceiro mundo, isso, porque os países subdesenvolvidos tinham receio de bloqueios no processo de industrialização e na exploração dos recursos naturais; • A Delegação Brasileira na Conferência de Estocolmo declara que o país está aberto a poluição, porque o que se precisa é dólares, desenvolvimento e empregos. Apesar disto, contraditoriamente o Brasil lidera os países do Terceiro Mundo para não aceitar a Teoria do Crescimento Zero proposta pelo Clube de Roma; • Em 1973, foi criada a SEMA, Secretária Especial de Meio Ambiente - vinculada a Presidência da República e subordinada ao Ministério do Interior. No início do governo de José Sarney foi criado o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente; • Em 1977, registramos vários eventos importantes para a Educação Ambiental exemplo disto foi a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental realizada em Tbilisi na Geórgia, ex-União Soviética (para maiores detalhes acesse o site: http://educambiental.wordpress.com/2009/09/01/tratado-educacao-ambiental-tbilisi-georgia-ex-urss-de-14-a-26-de-outubro-de-1977/);
1980 a 1989	<ul style="list-style-type: none"> • O então Presidente Figueiredo, baixa a Lei nº 6938 de 31 de Agosto de 1981, que dispõem a Política Nacional do Meio Ambiente (acesse o site: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm); • A Constituição Brasileira, de 1988, em Art. 225, no Capítulo VI - Do Meio Ambiente, Inciso VI, destaca a necessidade de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Para cumprimento dos preceitos constitucionais, leis federais, decretos, constituições estaduais, e leis municipais determinam a obrigatoriedade da Educação Ambiental. • Na assembléia geral da ONU, foi criada uma Comissão Nacional para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Tendo como objetivo principal pesquisar os problemas ambientais numa perspectiva global; • O CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) apresenta uma resolução que estabelece as Diretrizes para a Educação Ambiental; • A Fundação Getúlio Vargas publica o relatório de Brundtland, “Nosso Futuro Comum” “o desenvolvimento sustentado” e a “nova ordem mundial”. Este relatório almejava uma mudança de enfoque, apontando para a conciliação entre a conservação da natureza e do crescimento econômico; • O MEC aprova o Parecer 226/87 do conselheiro Arnaldo Niskier, em relação a

	<p>necessidade de inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares de 1º e 2º Grau e em 1988, é lançada pela Secretária do Estado do Meio Ambiente de São Paulo e a CETESB, a edição piloto do livro "Educação Ambiental - Guia para professores de 1º e 2º Grau";</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação do IBAMA - Instituto Brasileiro do meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, surgida da fusão do SEMA com o IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) a SUDHEVE (Superintendência de Desenvolvimento da Borracha), e a SUDEPE (Superintendência de Desenvolvimento da Pesca);
<p>1990 a 1999</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Em 1990 ocorre o I Curso Latino-Americano de Especialização em Educação Ambiental. PNUMA/IBAMA/CNPq/CAPE/UFMT realizada em CUIABÁ-MT (1990 a 1994); • O MEC resolve que todos os currículos nos diversos níveis de ensino deverão contemplar conteúdos de Educação Ambiental (Portaria 678 -14/05/91); • Acontece a maior Conferência já realizada pelas Nações Unidas no Rio de Janeiro, com fins pacíficos direcionada ao Meio Ambiente e ao Desenvolvimento "Rio 92", contando com a presença de 170 países. É criada a Agenda 21, onde são resumidas as ações para o desenvolvimento sustentável para ser adotado pelos países assinantes do tratado, visando uma nova visão para a cooperação Internacional sobre as questões ambientais e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis; • É criado os Centros de Educação Ambiental do MEC, com a finalidade de criar e difundir metodologias em Educação Ambiental e a Criação da Comissão Interministerial de Educação Ambiental MMA; • É aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) e em 1997, o MEC apresenta à comunidade escolar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino fundamental (BRASIL, 1997) e em 2000, o do ensino médio (site: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf); • É aprovada a Política Nacional de Educação Ambiental Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (Acesse o site: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)
<p>2000 a 2010 (e o futuro??)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Em setembro de 2002, as Nações Unidas realizou a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (também conhecida como Rio+10), em Joanesburgo, na África do Sul. O encontro reuniu líderes mundiais, cidadãos engajados, agências das Nações Unidas, instituições financeiras multilaterais e outros grandes atores, para avaliar a mudança global desde a histórica Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (também conhecida como a Cúpula da Terra, ou Rio-92); • O Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002 regulamenta a Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências; • No ano de 2003 foi realizado o II Encontro Temático Meio Ambiente e Educação Ambiental na UFPB, realizado em João Pessoa pela Universidade Federal da Paraíba; • Em setembro de 2004 é realizada a Consulta Pública do ProNEA, o Programa Nacional de Educação Ambiental, que reuniu contribuições de mais de 800 educadores ambientais do país. Em novembro foi realizado o V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental, após sete anos de intervalo ocorrido entre o IV Fórum, com o lançamento da Revista Brasileira de Educação Ambiental e com a criação da Rede Brasileira de Educomunicação Ambiental - REBECA. Ainda em novembro, após dois anos de existência enquanto Grupo de Estudos, é oficializado o Grupo de Trabalho em Educação Ambiental da ANPEd, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Em dezembro é criado o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental no FBOMS, o Fórum Brasileiro de ONG' s e Movimentos Sociais; • Em 2007 foi realizado o I Seminário Regional de Educação Ambiental para o Semi-Árido Brasileiro e III Encontro Paraibano de Educação Ambiental, realizado pela Universidade Federal da Paraíba;

	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2009 foi realizado o I Simpósio Paraibano de Meio Ambiente realizado pela Universidade Federal de Campina Grande no campus de Cajazeiras-PB e I Congresso Nacional de Educação Ambiental, realizado pela Universidade Federal da Paraíba no Campus I; • A 15ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, conhecida como COP 15, foi um encontro importante para a prevenção de desastres climáticos. O evento, foi realizado entre os dias 07 e 18 de dezembro de 2009, em Copenhague, Dinamarca, reuniu líderes de todo o mundo e pretendia definir o comportamento dos países para a diminuição do aquecimento global. É importante lembrar que para diminuir a emissão de gases de efeito estufa é necessário adotar alterações no modelo de desenvolvimento econômico e social, como a redução do uso de combustíveis fósseis, energia limpa e renovável, o fim do desmatamento e a mudança de hábitos de consumo. Adotando medidas como essas, será possível estabilizar a concentração global de carbono até 2017, quando deve começar a cair, chegando a ser 80% menor do que em 1990 (para maior informação e senso crítico acesse o site: http://www.tvcultura.com.br/cop15/); • A Conferência Rio + 20 será realizada em 2012, e pretende rever os progressos obtidos pelos países no cumprimento da Agenda 21 de crescimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental – estabelecida na Rio 92 –, suprir as lacunas existentes, reafirmar o compromisso político dos Estados com o desenvolvimento sustentável e estabelecer novos compromissos necessários. Em tempos de grandes desafios – como as mudanças climáticas, a insegurança alimentar, a instabilidade financeira e econômica, o desemprego, os padrões de consumo insustentáveis e a extinção de espécies –, o objetivo da conferência será encontrar soluções combinadas para as crises econômica, social e ambiental, com foco na economia verde, num contexto de desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza (Site Oficial da Conferência: http://www.un.org/esa/dsd/rio20/).
--	---

Os **Problemas Ecológicos** não dependem de uma simples solução técnica, pedem uma resposta ética, requerem uma mudança de paradigma na vida pessoal, na convivência social, na produção de bens de consumo e, principalmente, no relacionamento com a Natureza (JUNGES, 2004).

A **Ética Ambiental** não se sustenta em uma Ética Antropocêntrica e Individualista decorrente de uma concepção dissociativa de sujeito e objeto, de natureza e cultura e outras tantas dualidades que impregnam os campos do sentido do pensamento moderno (TRISTÃO, 2005). Esse movimento de idéias que vem se expressando em práticas sociais, tentando criar novas sensibilidades e racionalidades, manifesta-se em uma outra ética e em algumas tendências do Ambientalismo que, desde os anos de 1970, exerceram influências diretas sobre a Educação Ambiental (TRISTÃO, 2005). A seguir são descritos as três principais correntes da **Ética Ambiental** para a conservação dos recursos naturais.

ÉTICA CONSERVACIONISTA ROMÂNTICO-TRANSCEDENTAL (1800):

Os teóricos dessa corrente entendem a Natureza em um sentido quase que religioso, demonstrando uma apreciação espiritual da natureza (PIRES; SANTOS, 1996). Para estes, a Natureza possui um Valor Estético-Espiritual, porque transforma o ser humano, ocasionando experiências de valor e sentido para a vida, de prazer, de pacificação interior, de sensibilização ambiental, valorizando e/ou enfatizando a Ética Preservacionista. Estes acreditam que a Natureza deve ser preservada em seu estado selvagem, condenando susauvéa destruição para o ganho material e econômico (John Muir). “A Natureza possui outros usos além dos ganhos econômicos

humanos” (R.W. Emerson; H.D. Thoreau). Adeptos da corrente: grupos populares de conservação e/ou ONGs (PIRES; SANTOS, 1996).

ÉTICA DA CONSERVAÇÃO DE RECURSOS (INÍCIO DO SÉCULO XX):

Baseia-se na Filosofia Utilitarista de John Stuart Mill, tendo como Princípio Básico: “A maior quantidade de bens para o maior número de pessoas durante o maior período de tempo possível” (Pinchot) (PIRES; SANTOS, 1996). A natureza é entendida como reunião de componentes úteis, utilizáveis, ou não perigosos para o ser humano – Valoração Antropocêntrica da Natureza. Os Recursos Naturais são vistos como ali-mento para a máquina econômica e contribuem para a porção material da qualidade de vida. De acordo com Junges (2004), no enfoque antropocêntrico o ser humano detém um protagonismo no mundo, uma vez que apenas o ser humano pode agir moralmente e tomar decisões. Os atores sociais que defendem esse enfoque buscam a solução para problemas ambientais na perspectiva do papel central do ser humano em relação à natureza. Os adeptos dessa corrente concordam na equidade da distribuição dos recursos entre consumidores, tanto atuais como futuros e a eficiência na utilização dos mesmos (a ausência de rejeitos). Estes partem do princípio da adoção do conceito de Uso-Múltiplo para as terras e águas da nação. Adeptos da corrente: Agências Públicas que lidam com gerenciamento de recursos naturais e Empresas de Consultoria Ambiental (PIRES; SANTOS, 1996).

ÉTICA ECOLÓGICO-EVOLUCIONÁRIA DA TERRA (1949):

Nasceu com o desenvolvimento da Ecologia Evolucionária (Aldo Leopold) (PIRES; SANTOS, 1996). Esta escola filosófica se baseia no modelo de Ética Biocêntrica ou Ecocêntrica (Ética da Terra).

Os teóricos que acreditam no enfoque biocêntrico defendem que o ser humano é apenas um elemento a mais no ecossistema da natureza, um elo entre muitos na cadeia de reprodução da vida (JUNGES, 2004). Por isso, o protagonismo pertence à vida e a crise ecológica precisa ser equacionada numa perspectiva biocêntrica. Os adeptos dessa corrente acreditam na Perspectiva do Não-Equilíbrio.

A natureza não é uma simples coleção de partes independentes, algumas úteis e outras descartáveis, mas um sistema complicado e integrado com processos e componentes interdependentes. Nesta perspectiva, esta seria uma abordagem ideal para a Conservação do ponto de vista biológico. Assumem a importância dos processos evolucionários e ecológicos para gerar e controlar os recursos naturais utilizados pelo homem. O conhecimento de que os sistemas ecológicos são dinâmicos e instáveis, e a noção de que o ser humano é parte do mundo natural e necessariamente deve ser incluído na Ação Conservacionista.

4. A QUESTÃO AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Os Livros Didáticos (LD) de Ciências e Biologia, respectivamente, do Ensino Fundamental e Ensino Médio tratam os temas de Meio Ambiente e Educação Ambiental de forma superficial. É possível generalizar que o processo educativo no Brasil não tem sido resultado das mudanças científicas ou tecnológicas, mas sim de uma influência das editoras, que acompanham os efeitos econômicos, sociais e políticos ocorridos no país (SATO, 1992).

De fato, segundo Bizzo (2000), uma vez que o poder econômico dos grupos empresariais envolvidos com a produção e comercialização dos LD é muito grande e a capacidade de resistência de público-alvo é diminuto e seu discernimento e crítica nem sempre acompanham seu vulto. É raro encontrar um professor de escola pública que não tenha recebido brindes de algumas editoras, mesmos nos mais inacessíveis pontos do país. Outro detalhe sintomático é o conhecimento pessoal que os professores afirmam ter com autores de LD. Não é raro que possuam em seus livros pessoais autógrafos, mesmo que dificilmente aprovados por eventual análise grafo técnica elementar.

Em pesquisa realizada com 180 professores de Ciências de escolas públicas do Ensino Fundamental, de diversas cidades da região de Campinas-SP (MEGID-NETO; FRACALANZA, 2003) foram analisadas as concepções e práticas desses professores sobre o livro didático de Ciências. Os usos que os professores alegam fazer do LD em suas atividades docentes foram aglutinados em três grandes grupos, segundo Megid-Neto e Fracalanza (2003):

- Num primeiro grupo, os professores indicam uso simultâneo de várias coleções didáticas, de editoras ou autores distintos, para elaborar o planejamento anual de suas aulas e para a preparação das mesmas ao longo do período letivo.
- Num segundo grupo, comentam que o livro didático é utilizado como apoio às atividades de ensino-aprendizagem, seja no magistério em sala de aula, seja em atividades extra-escolares, visando especialmente à leitura de textos, a realização de exercícios e de outras atividades ou, ainda, como fonte de imagens para os estudos escolares, aproveitando fotos, desenhos, mapas e gráficos existentes nos livros.
- Por fim, num terceiro grupo, os professores salientam que o livro didático é utilizado como fonte bibliográfica, tanto para complementar seus próprios conhecimentos, quanto para a aprendizagem dos alunos, em especial na realização das chamadas “pesquisas” bibliográficas escolares.

A prática pedagógica da Educação Ambiental requer um caminho bastante complexo, envolvendo um plano de reflexão e das experiências adquiridas mediante a realização de certos projetos experimentais, tendo como suporte um rico potencial metodológico e materiais didáticos auxiliares (ABÍLIO; GUERRA, 2005; GUERRA; ABÍLIO, 2006).

A seguir apresentamos sugestões e orientações para elaboração de um projeto escolar na área das Ciências Biológicas, o qual, você alun@, pode adaptar e modificar, a fim de investigar a questão ambiental nos livros didáticos de Ciências do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e de Biologia do ensino médio.

ETAPAS DE UM PROJETO

1. TEMA / TÍTULO: Meio Ambiente e Educação Ambiental nos Livros Didáticos de Ciências e Biologia

2-INTRODUÇÃO: Deve incluir considerações gerais sobre o tema a ser desenvolvido e uma abordagem inicial sobre o tema do projeto a ser desenvolvido;

Exemplo:

O debate sobre a situação do Ensino em Ciências em nosso país começou a ser mais intenso a partir da década de **1930** (MEGID-NETO; FRACALANZA, 2003), quando foi criado o Ministério da Educação, Saúde e Cultura (PRETTO, 1995). A preocupação com o Livro Didático (LD) vem desde essa época, acentuando-se a partir da década de **1950**.

Pesquisas realizadas sobre o LD, a partir da década de **1970**, tinham apontado para suas deficiências e limitações, implicando um movimento que culminou com a avaliação institucional, a partir de **1994**, dos LD distribuídos nas escolas públicas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) (DELIZOICOV et al., 2002).

De um modo geral, o LD é um poderoso estabilizador do ensino teórico, técnico e fragmentário de Ciências e Biologia, coibindo a função do professor como planejador e executor do Currículo (KRASILCHICK, 1987; 2004). Considerando-se o baixo poder aquisitivo da população brasileira e a elevada taxa de evasão e repetência nas escolas, é possível afirmar que o LD talvez represente o único meio textual que os brasileiros interagem durante suas vidas. E, portanto, sendo o LD um produto comercial, dificilmente apresenta propostas renovadoras, o que significaria um risco mercadológico.

Pelas suas difíceis condições de trabalho, os docentes preferem os livros que exigem menor esforço, nos quais se apóiam e que reforçam uma metodologia autoritária e um ensino teórico (ABÍLIO et al., 2004, ABÍLIO; GUERRA, 2005).

O LD é, sem sombra de dúvida, um importante material de apoio da Prática Docente, sendo o recurso didático mais utilizado pelo professor, e para boa parte é o principal recurso, planejando seus cursos conforme o LD adotado (SATO, 2002). O professor fica tão condicionado ao LD que quando não o adota, desenvolve conteúdos, propõem atividades e exercícios bastante semelhantes, aos propostos nos LD (DELIZOICOV et al., 2002). Segundo Costa (2002), se devemos mudar pela educação, a primeira coisa que se precisa fazer é “capacitar” o professor que é o principal agente dessa mudança.

3. OBJETIVOS: Deve utilizar verbos no Infinitivo (recorrer à lista de verbos por categoria de aprendizagem segundo Bloom *et. al* ⁽²⁾).

Exemplo:**OBJETIVO GERAL:**

- Avaliar de forma crítica como os temas e/ou conceitos sobre **Meio Ambiente e Educação Ambiental** são tratados nos Livros Didáticos de Ciências e Biologia, não só referentes aos conteúdos, mas também com relação aos procedimentos metodológicos propostos e as atividades relacionadas à preservação e/ou conservação dos Recursos Naturais;

⁽²⁾ A **taxonomia dos objetivos educacionais**, também popularizada como **taxonomia de Bloom**, é uma estrutura de organização hierárquica de objetivos educacionais. Foi resultado do trabalho de uma comissão multidisciplinar de especialistas de várias universidades dos EUA, liderada por Benjamin S. Bloom, na década de 1950. Para maiores detalhes acesse o site: http://pt.wikipedia.org/wiki/Taxonomia_dos_objetivos_educacionais.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analisar os conteúdos referentes Temática Ambiental nos livros didáticos de Ciências e Biologia utilizados em escolas de nível fundamental e médio do seu município publicados após 1992 (pós Eco-92);
- Verificar se os Conteúdos sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental nos Livros Didáticos de Ciências e Biologia possibilitam aos alunos o conhecimento e uma reflexão crítica sobre as questões ambientais atuais;
- Investigar se as propostas metodológicas contidas nos Livros Didáticos promovem um “fazer” teórico-prático no ambiente escolar na busca de uma aprendizagem significativa dos temas ambientais;

4. JUSTIFICATIVA: Deve evidenciar as Relevâncias (social – política – econômica - cultural e ambiental) para implantação do projeto.

Exemplo:

“A Perspectiva Ambiental consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. Em termos de educação, essa perspectiva contribui para evidenciar a necessidade de um trabalho vinculado aos princípios da dignidade do ser humano, da participação, da co-responsabilidade, da solidariedade e da equidade” (BRASIL, 1997).

Pretende-se com esse projeto avaliar se os conteúdos referentes ao Meio ambiente e Educação Ambiental contido nos livros didáticos de Ciências (6º ao 9º ano) e de Biologia do ensino médio podem corroborar com a sensibilização por parte do educando dos problemas ambientais atuais.

É de fundamental importância que os conteúdos referentes ao Meio Ambiente possibilitem aos educandos entender e refletir sobre as questões ambientais vigentes para que estes possam atuar como agentes multiplicadores da Educação Ambiental, o que reforça a necessidade urgente de uma análise e avaliação dos livros-textos adotados em escolas de nível fundamental e médio.

5. PROBLEMÁTICA (S) (a ser investigada)

Exemplo: No desenvolvimento deste projeto a questão essencial reporta-se para o Meio Ambiente e a Educação Ambiental nos Livros Didáticos de Ciências e Biologia. Partindo deste princípio questiona-se:

- Os textos contidos nos livros didáticos levam ao aluno compreender as noções sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental, relacionando esses conteúdos ao seu dia-a-dia?
- As informações promovem uma sensibilização dos problemas ambientais e articula os aspectos científicos, tecnológicos, sociais e político de seu cotidiano?
- As propostas metodológicas nos livros didáticos podem levar o aluno a uma aprendizagem significativa e a adquirir uma postura consciente como cidadão para atuar como elemento propagador da Educação Ambiental?

6. HIPÓTESE (S) (a serem testadas)

Exemplo (construir em forma de afirmativa):

A “Sensibilização Ambiental” possibilita ao aluno conhecimentos e condições que venham ajudá-lo a desenvolver a capacidade de observar, interpretar, compreender os fenômenos ou situações, contextualizar os fatos ou objetos, acontecimentos e valorizar o Meio Ambiente;

7. MATERIAL E MÉTODOS: Indicar os **pressupostos teórico-metodológicos** e descrever todos os procedimentos a serem utilizados para a implementação do projeto;

Exemplo:

Utilizaram-se como pressupostos teórico-metodológicos, os fundamentos da **Pesquisa Qualitativa**, através da Pesquisa Bibliográfica e Documental.

Segundo Marconi e Lakatos (2004) e Moreira (2004), as **Metodologias Qualitativas** apresentam as seguintes características: foco na Interpretação que os próprios participantes têm da situação sob estudo, em vez de na Quantificação; Ênfase na Subjetividade, em vez de na Objetividade; Flexibilidade no processo de conduzir a pesquisa; Orientação para o processo e não para o Resultado; Preocupação com o Contexto, no sentido de que o comportamento das pessoas e a situação ligam-se intimamente na formação da experiência; Reconhecimento do impacto do processo de pesquisa sobre a situação de pesquisa – admite-se que o pesquisador exerce influência sobre a situação de pesquisa e é por ela também influenciado.

Este projeto de pesquisa será desenvolvido a partir da análise dos Livros Didáticos de Ciências do Nível Fundamental (6º ao 9º ano) e de Biologia do ensino médio referente à **Temática Ambiental**, baseando-se nos critérios estabelecidos pelo PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) (BRASIL, 2008). Para tanto serão selecionados livros-textos adotados por escolas públicas de João Pessoa. A análise das Concepções de Natureza, Meio Ambiente e Educação Ambiental contidas nos LD serão baseadas nas categorias descritas em Sauv  (1997, 2005), Tamaio (2002) e Guerra e Abílio (2006).

EXEMPLO DE RESULTADOS DE UMA PESQUISA SOBRE A TEMÁTICA AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Vila e Abílio (2010) analisaram 96 Livros Didáticos (LD) do 6º ao 9º ano (antiga 5ª a 8ª série) do Ensino Fundamental e, 35 livros do 1ª a 3ª série do Ensino Médio, **publicados durante o período de 1990 a 2007**, os quais todos apresentaram conteúdos básicos referente de **Meio Ambiente e Educa o Ambiental (EA)**. Os principais resultados obtidos pelos autores foram:

No que se procede sobre **Meio Ambiente**, 13 obras (13,54%), do 6º ao 9º ano do ensino fundamental procuraram explicar aos seus leitores o conceito, enquanto 83 obras (86,46%) não tiveram a mesma aten o. Perante as visões dos conceitos de Meio Ambiente, as que mais se destacaram foram: Doze livros (92,30 %) apontaram uma concep o de Meio Ambiente como Biosfera. Por exemplo: “  tudo que esta em nosso volta: ar, água, solo, luz, temperatura, pressão, etc.” (BARROS, 1994). Uma obra (7,70 %) exibiu a concep o de Meio Ambiente como Lugar para se Viver. Por exemplo: “Conjunto de fatores que de alguma forma podem afetar sua vida.” (GEWANDSZNAJDER, 1992). Em rela o aos LD de Biologia do Nível Médio apenas uma obra tratou de conceituar o que seria Meio Ambiente, tendo uma visão Biosfera (“*Conjunto das condi es externas ao organismo que influem nele.*” - FROTA-PESSOA et al., 2001).

No tocante sobre **EA** apenas um livro apresentou o seguinte conceito: “Educa o Ambiental   o desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano no tocante aos assuntos ecológicos, visando a sua participa o na preserva o do ambiente.” (MARCONDES; SOARES, 1991). Analisando este conceito, segundo as categorias de Guerra e Abílio (2006), aponta-se uma visão Sócio-Ambiental-Cultural (considera o meio social e o cultural inseridos no Ambiente Natural; processo de forma o-informa o e o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais com a participa o das comunidades na conserva o e manuten o do equilíbrio ambiental);

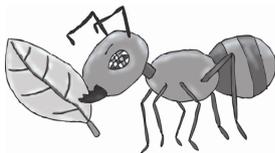
Os livros que apresentaram **Capítulos sobre EA**, apenas traziam conteúdos referentes   Ciência Ecologia, trabalhando temas tais como: a importância da Ecologia, os Ecossistemas, Popula es,

Comunidades, Pirâmides Alimentar, Nicho Alimentar, Relações entre os Seres Vivos, e Equilíbrio e Desequilíbrio Ecológico;

A Educação Ambiental objetiva proporcionar aos indivíduos a compreensão da natureza complexa do Meio Ambiente, ou seja, levá-los a perceber as interações entre os aspectos físicos, socioculturais e político-econômicos que compõem a relação homem/meio (SATO, 2002). Todavia, a EA, assim como a própria Educação, ainda continua caminhando lentamente no processo de efetivar mudanças nas atitudes e comportamentos humanos em relação ao ambiente.

Os professores de Ciências e Biologia precisam buscar alternativas e/ou instrumentos para desenvolver os conteúdos de Meio Ambiente e Educação Ambiental na sala de aula. Existe atualmente um grande numero de Livros Paradidáticos disponíveis para os professores, podendo ser utilizados como instrumentos didáticos tanto no Ensino Fundamental quanto ao Ensino Médio, sendo este um dos motivos que os tornam merecedores de análises e avaliação (BENJAMIN; TEIXERA, 2001). Sua utilização como ferramenta didática pode contribuir sensivelmente para a ampliação do entendimento conceitual do aluno.

:: HORA DE TRABALHAR!!! ::



Caro aluno.

Faça a análise de um livro didático de Ciências (6º ao 9º ano) ou de Biologia do ensino médio adotado numa escola de sua cidade, após retirar os conteúdos básicos referentes ao tema Meio Ambiente.

Acreditamos no seu potencial. Boa sorte.

5. MEIO AMBIENTE, MÍDIA E EDUCAÇÃO

Os meios de comunicação se constituem, hoje em dia e já há algumas décadas, numa outra dimensão do sentir, do existencializar e do saber (MORAIS, 2004). As novas mídias (radiodifusão, televisão, TVs a cabo, Internet, e do *pay per view*) e as matérias publicadas nos jornais e revistas (**Figura 7**) que debatem questões referentes ao Meio Ambiente, podem ser um meio eficaz para sensibilizar Educandos e Educadores que desconhecem o potencial dos meios de comunicação como recurso pedagógico e que não conseguem incorporar o desenvolvimento científico e tecnológico no processo educativo.

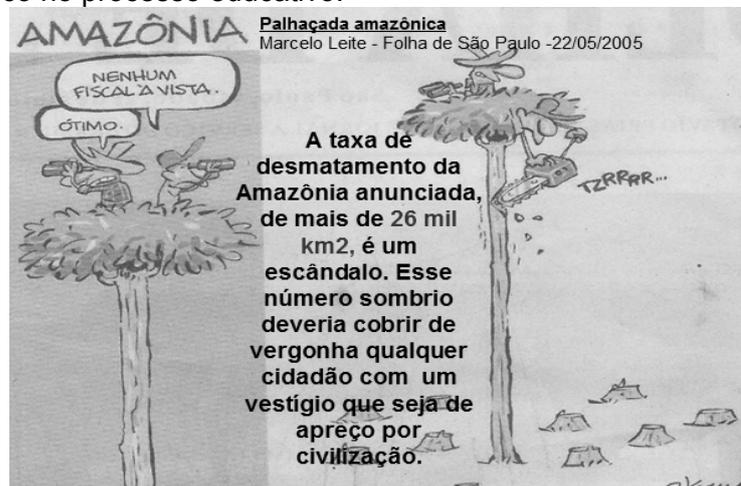


Figura 7. Uma charge e dados representando a questão do desmatamento na Amazônia. Fonte: Jornal a Folha de São Paulo, reportagem de Marcelo Leite de 22 de maio de 2005.

Educar através de filmes consiste basicamente em gerar certa competência para ver, capacidade necessária para que o aluno aprenda vendo imagens, do mesmo modo que o domínio da linguagem escrita permite que o indivíduo assimile novas informações ao ler um texto. Tal competência permitirá ao aluno compreender as mensagens que os autores transmitem através dos textos filmicos (DUARTE, 2002).

Inúmeros são os recursos necessários à instrumentação das aulas com conteúdos ambientais, como: fotografias, ilustrações, coletâneas, álbuns, cartazes, murais didáticos, filmes, músicas, slides musicados, transparências, gravuras, desenhos e textos didáticos (PEREIRA, 1998). O importante é despertar o gosto e interesse de cada aluno para desenvolver atitudes científicas diante do mundo que o cerca, favorecendo a participação ativa e criativa de professores e alunos (ABÍLIO, 2008).

Exemplos de Recursos Didáticos-Audiovisuais que podem ser utilizados na sala de aula: Vídeo, Música, Jogos Didáticos, Modelos Tridimensionais e Maquetes, Álbum Seriado, Cartazes, Painéis, Mural Didático, Desenhos e Pranchas e as Tecnologias da Informação (tais como, Uso de Data Show, Software Educativos, Internet, Sites Educativos, Vídeo-Disco Interativo, Tele-Conferência, Vídeos-aula, etc).

6. EXEMPLOS DE FILMES COM TEMÁTICAS AMBIENTAIS

Possíveis observações poderão ser realizadas diretamente no mundo concreto e representadas em articulação com as perguntas levantadas a partir do programa visto pela Televisão. Na educação, cada meio expressivo tem um caminho e aplicações concretas, e o **Vídeo Educativo** luta para encontrar sua identidade específica como meio expressivo integrado no processo educativo (FERREIRA; SILVA-JÚNIOR, 1986).

A televisão pode ser aplicada na educação quando ela se presta como fonte de ampliação de conhecimentos, como motivação da aprendizagem ou mesmo como veículo de formação e instrução (ZÓBOLI, 2004). A transposição de uma linguagem para outra realizada com emoção e reflexão são importantes para o processo de transmissão e assimilação de conhecimentos, atitudes, valores e informações do mundo. As representações em imagens e sons aproximam-se mais do mundo real do que somente as representações verbais, orais ou escritas e, portanto, a utilização do vídeo permite integrar essas representações (FERRÉS, 1996).

Os filmes oferecem vantagens quanto à observação dos acontecimentos de uma maneira altamente significativa, pois, através destes, fatos históricos, sistemas de vida, mensagens, arte, recreação são oferecidos de forma atraente, constituindo-se num incentivo visual, sensitivo e auditivo (SANT'ANNA; SANT'ANNA, 2004).

A seguir apresentamos alguns exemplos de Filmes que podem ser utilizados para discutir a temática ambiental:

1. **"ILHA DAS FLORES"**: é um filme de curta-metragem brasileiro, do gênero documentário, escrito e dirigido pelo cineasta Jorge Furtado em 1989, com produção da Casa de Cinema de Porto Alegre. **Duração** 13 min. Um ácido e divertido retrato da mecânica da sociedade de consumo. Acompanhando a trajetória de um simples tomate, desde a plantação até ser jogado fora, o curta escancara o processo de geração de riqueza e as desigualdades que surgem no meio do caminho.

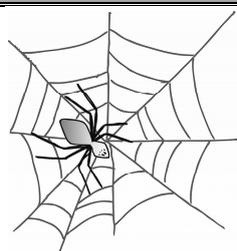
2. **“WALLE”** é a nona longa-metragem de animação da **Pixar**, dirigido por Andrew Stanton. O filme é protagonizado pelo robô WALL·E, que foi deixado no poluído planeta Terra, 700 anos atrás, no futuro, enquanto a população mundial se translada temporariamente para uma nave no espaço, a *Axiom*. Ele eventualmente se apaixona por uma robô de traço feminino, EVA, enviada pela Axiom para sondar as condições do planeta, seguindo-a pelo espaço quando esta retorna à nave.

3. **“A ERA DO GELO (a trilogia 1, 2 e 3) (“Ice Age”)** primeiro filme de animação em CGI da 20th Century Fox, produzida pela Blue Sky Studios e lançado no ano de 2002. Foi dirigido pelo estado-unidense Chris Wedge e pelo brasileiro Carlos Saldanha e é uma adaptação da história original de Michael J. Wilson. Na primeira saga, a 20 mil anos, quando o planeta vivia na era do gelo, Sid, uma falante e engraçada preguiça, Manfred um mamute ranzinza e Diego um furioso tigre dentes-de-sabre embarcam em uma aventura diferente e pra lá de hilária. Eles ficam incumbidos de devolver um bebê humano perdido para sua tribo. Além deles, quem rouba a cena é um pequeno esquilo neurótico que passa o filme todo tentando proteger sua noz. No trilogia 02, a história começa com a era do gelo chegando ao final, quando as geleiras começam a derreter e o nível dos oceanos, a subir. No entanto, os animais não se dão conta disso e se divertem com as novas cachoeiras e rios, um verdadeiro parque aquático natural, sem saber que muitas dessas criaturas poderão ser extintas. Além disso, alguns seres que estavam congelados voltam à vida, como uma dupla perigosa de répteis pré-históricos que passam o filme todo tentando devorar os outros animais. Para completar a trilogia, na parte 03, Scrat continua tentando agarrar a noz fujona e nesse processo talvez encontre o verdadeiro amor; Manny e Ellie esperam o nascimento de seu mini-mamute; a preguiça Sid forma sua própria família adotiva seqüestrando alguns ovos de dinossauro; e Diego, o tigre dentes-de-sabre, se pergunta se não está ficando “mole” demais devido à convivência com seus amigos. Em uma missão para resgatar o azarado Sid, a turma se aventura em uma nova era, onde a fauna e a flora são diferentes. Neste local, dão de cara com dinossauros, lutam contra plantas carnívoras de fúria assassina – e conhecem uma incansável doninha de um olho só, caçadora de dinossauros, chamada Buck.

4. **“UMA VERDADE INCONVENIENTE”** O ex-vice presidente dos USA Al Gore apresenta uma realista e impressionante visão do futuro de nosso planeta e de nossa civilização. Trata-se de uma alerta que derruba mitos e conceitos, revelando a mensagem que o superaquecimento global é um perigo real e imediato, e que precisamos agir para contribuir para a conservação do nosso planeta. Gênero: Documentário; Tempo: 100 min; Lançamento: 02 de Nov, 2006; Dirigido por: Davis Guggenheim;

5. **A TV ESCOLA**, através da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação, disponibilizou para as escolas públicas de todo o Brasil vídeos educativos discutindo sobre a temática Meio Ambiente.

:: TA NA WEB!!! ::



Acesso o site da TV Escola <http://tvescola.mec.gov.br/>. Lá você vai encontrar um importante acervo de vídeos quem podem ser utilizados na sala de aula sobre os assuntos discutidos na nossa disciplina.

7. EXEMPLOS DE MÚSICAS COM TEMÁTICAS AMBIENTAIS

Dependendo do conteúdo a ser ensinado, a música pode ser uma boa ferramenta para uma maior aprendizagem do ensino, estimulando por sua vez a participação do aluno nas atividades programadas. Através da música, os alunos também têm oportunidade de recreação, quando o professor utiliza o canto coletivo, os brinquedos cantados, as histórias cantadas, as danças e o teatro musicado (ZÓBOLI, 2004).

Objetivos do uso da música:

- Tornar a aula dinâmica e levar o aluno a participar durante as atividades desenvolvidas de sensibilização ambiental;
- Promover uma melhor aprendizagem do assunto ensinado através de uma **Técnica Lúdico-Pedagógica**.

O aluno deve acompanhar a letra da música durante a execução do áudio; reconhecer os elementos vegetais e os classificar os animais nos diferentes grupos, assim como discutir a importância da conservação da biodiversidade.

A FAUNA E A FLORA (Rubinho do Vale – PCN em Ação ⁽³⁾)

Tatu-bola, lobo-guará, onça-pintada, tamanduá-bandeira,
Umbu, pitomba e pequi e o cerrado não pode cair na fogueira
A fauna, a flora implora não podem mais derrubar madeira

Paca, tatu, cotia sim, no meio da mata sem fim
A vida inventa e tenta deixar esse mundo verdinho (verdim),
Meu curupira proteja essa mata inteira pra mim

Pra defender a Terra, todo manancial (Bis),
A luta do verde é a vida e o nosso sonho é real

Mico-leão, baleia, frutos do mar
Flores do campo quaresmeira
Ipê, jacarandá, pau-brasil, jequitibá, aroeira
A floresta pede socorro motoserra
Não pode serrar seringueira

Paca, tatu, cotia sim, no meio da mata sem fim
A vida inventa e tenta deixar esse mundo verdinho (verdim),
Meu curupira proteja essa mata inteira pra mim

Pra defender a Terra, todo manancial (Bis),
A luta do verde é a vida e o nosso sonho é real

⁽³⁾ **Programa Parâmetros em Ação**. Publicações que fazem parte do "kit do professor": bibliografia e sites comentados; catálogo de endereços para ações e informações e educação ambiental; caderno de apresentação; guia para atividades em sala de aula; **CD: Parâmetros em ação, meio ambiente na escola**. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. (Site: <http://www.slideshare.net/guest41eaaa/pcn-em-ao>)

Papagaio, arara, tucano, João de Barro morando na ingazeira
Borboleta, beija-flor, curió e minha sabiá cantadeira
Laranjeira do meu canarinho salve a fauna e flora da Terra inteira.

SAGA DA AMAZÔNIA (Vital Farias)

Procedimento: Acompanhar a letra da música durante a execução do áudio e discutir os **aspectos Sócio - Culturais- Ambientais** do poema-canção.

Era uma vez na Amazônia, a mais bonita Floresta
Mata verde, céu azul, a mais imensa floresta
No fundo d'água as Iaras, Caboclo Lendas e Magoas
E os rios puxando as águas.

Papagaios, periquitos, cuidavam de suas cores
Os peixes singrando os rios, Curumins cheios de amores
Sorria o Jurupari, Uirapuru, seu porvir
Era: Fauna, Flora, Frutos e Flores.

Toda mata tem caipora para a mata vigiar
Veio Caipora de fora para a mata definhar
E trouxe Dragão-de-Ferro, pra comer muita madeira
E trouxe em Estilo Gigante, pra acabar com a capoeira.

Fizeram logo o projeto sem ninguém testemunhar
Pra o dragão cortar madeira e toda mata derrubar:
Se a floresta meu amigo tivesse pé pra andar
Eu garanto meu amigo, com perigo não tinha ficado lá.

O que se corta em segundos gasta tempo pra vingar
E o fruto que dá no cacho pra gente se alimentar?
Depois tem passarinho, tem o ninho, tem o ar
Igarapé, rio abaixo, tem riacho e esse rio que é um mar.

Mas o dragão continua a floresta devorar
E quem habita essa mata pra onde vai se mudar?
Corre Índio, Seringueiro, Preguiça, Tamanduá
Tartaruga, pé ligeiro, corre-corre Tribo dos Kamaiura

No lugar que havia mata, hoje há perseguição
Grileiro mata posseiro só pra lhe roubar seu chão
Castanheiro, Seringueiro já viraram até Peão
Afora os que já morreram como Ave-de-Arribeação
Zé de Nana ta de prova, naquele lugar tem cova
Gente enterrada no chão:

Pois mataram índio que matou Grileiro que matou
Posseiro disse um Castanheiro para um Seringueiro
que um Estrangeiro roubou seu lugar

Foi Então que um violeiro chegando na região
Ficou tão penalizado e escreveu essa canção
E talvez, desesperado com tanta devastação
Pegou a primeira estrada sem rumo, sem direção
Com os olhos cheios de água, sumiu levando essa
mágoa dentro do seu coração.

Aqui termino essa história para gente de valor
Pra gente que tem memória muita crença muito amor
Pra defender o que ainda resta sem rodeio,
sem aresta

Era uma vez uma floresta na linha do Equador.

MATANÇA (De Augusto Jabotá, Interpretação: Jabotá/Geraldo Azevedo)

Cipó caboclo tá subindo na Virola
Chegou a hora do Pinheiro balançar
Sentir o cheiro do mato da Imburana
Descansar morrer de sono na sombra da Barriguda

De nada vale tanto esforço do meu canto
Pra nosso espanto tanta mata haja vão matar
Tal Mata Atlântica e a próxima Amazônica
Arvoredos seculares impossível replantar

Que triste sina teve Cedro nosso primo
Desde de menino que eu nem gosto de falar
Depois de tanto sofrimento seu destino
Virou tamborete, mesa, cadeira, balcão de bar
Quem por acaso ouviu falar da Sucupira
Parece até mentira que o Jacarandá
Antes de virar poltrona, porta, armário
Morar no dicionário vida eterna milenar

Quem hoje é vivo corre perigo
E os inimigos do verde da sombra o ar
Que se respira e a clorofila
Das matas virgens destruídas - bom lembrar
Que quando chega a hora é certo que não demora
Não chame Nossa Senhora
Só quem pode nos salvar:

É Caviúna, Cerejeira, Baraúna
Imbuía, Pau-d'arco, Solva
Juazeiro, Jabotá, Gonçalo-Alves,
Paraíba, Itaúba, Louro, Ipê,
Paracaúba, Peroba, Maçaranduba
Carvalho, Mogno, Canela, Imbuzeiro
Catuaba, Janaúba, Aroeira, Araribá
Pau-ferro, Angico, Amargoso,
Gameleira, Andiroba, Copaíba,
Pau-brasil, Jequitibá

EXEMPLOS DE CORDÉIS COM TEMÁTICAS AMBIENTAIS

O uso da literatura da cultura popular “cordéis” deve ser incentivado no contexto da sala de aula como material paradidático. Cabe ao professor adequar os conteúdos e analisar a

pertinência pedagógica desse material. A seguir ilustramos com dois exemplos de cordéis que tratam da questão ambiental.



- (....) Mãe Natureza demorou
Para “sua face” apresentar
Por momentos Ela chorou
Em soluços a lamentar...
As lágrimas caindo ao chão
Formavam rios de poluição
E Eu comecei a chorar!
- (....) Se não queres o meu fim
Não causes destruição!
Não provoque poluição
Se amas a Tio e a Mim...
Se continuares a destruir
E ao Meio Ambiente poluir
Verás horríveis faces, assim!

Fonte: João Batista Campos de Farias. **A face triste da natureza!**. Literatura de Cordel.



- (....) Vou contar para vocês
Que o lixo pode causar
Graves doenças e males,
Poluindo água e ar
E mostrar como podemos
Ao ambiente ajuntar
- (....) Temos que ser conscientes
Ajude de todo jeito
Separando todo o lixo
E deixe tudo perfeito
Dê sua ajuda ao planeta
Faça o que tem de ser feito.

Fonte: **O mundo não é Lixeira**. Literatura de Cordel. Produzido pelos alunos da 3ª série da Escola Pequeno Príncipe. 2007

UNIDADE 2

EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE

1. SAÚDE HUMANA COMO TEMA GERADOR NO CONTEXTO DA ESCOLA

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem definido **SAÚDE**, desde 1946, como “O estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não só a ausência de enfermidades ou doenças” (BUSQUETS; LEAL, 2003).

A Saúde, portanto, deve ser vista como um estado de equilíbrio entre o ser humano e o seu ambiente físico, emocional e social, coerente com a capacidade do indivíduo para desempenhar papéis sociais na família e no trabalho (CORTEZ, 2007).

O **processo Saúde/Doença** é inerente à vida. A compreensão do corpo como um todo e da saúde humana, integrados pelas dimensões orgânica, ambiental, psíquica e sociocultural, é importante perspectiva discutida nos PCN (BRASIL, 1998a, b, c, d).

O espaço do desenvolvimento humano tem sido degradado por contaminação do ar, da água e do solo, por resíduos, por erosão, inundações e ruídos intensos. Adicionalmente, boa parte de suas populações tem sofrido perda de valores econômicos e culturais, tudo convergindo para o comprometimento de sua **qualidade de vida** (AUGUSTO et al. 2005, FLORÊNCIA, 2005).

De fato, uma das principais causas de mortes no Brasil, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2000), são as doenças do aparelho circulatório (doenças isquêmicas do coração e cérebro-vasculares), seguidas de causas externas de lesões e **evenenamentos** (exposições agudas, ocupacionais e ambientais, aos agrotóxicos e produtos químicos industriais), neoplasias (principalmente, câncer de estômago, do pulmão, da mama, do colo do útero e da próstata) e as **doenças transmissíveis** (decorrentes da presença de vetores e reservatórios animais, que se tornam nocivos a saúde humana pelas más condições ambientais decorrentes da falta de saneamento básico e ocupação desordenada do solo).

Ao falar de **Educação**, fala-se de articular conhecimentos, atitudes, aptidões, comportamentos e práticas pessoais que possam ser aplicados e compartilhados com a sociedade em geral. Nessa perspectiva, o processo educativo favorece o desenvolvimento da autonomia, ao mesmo tempo em que atende a objetivos sociais (BRASIL, 2001c).

A partir desta assertiva, a escola deve promover um trabalho significativo com seus alunos promovendo uma **Saúde Coletiva** dos diferentes atores sociais envolvidos no âmbito escolar e contribuindo para uma melhor qualidade de vida destes.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as **escolas** que fazem diferença e contribuem para a **promoção da saúde**, são aquelas que conseguem assegurar as seguintes condições (BRASIL, 1998c):

- Têm uma visão ampla de todos os aspectos da escola, provendo um ambiente saudável e que favorece a aprendizagem, não só nas salas de aula, mas também nas áreas destinadas ao recreio, nos banheiros, nos espaços em que se prepara e é servida a merenda, enfim, em todo o prédio escolar;
- Promovem a participação ativa dos alunos e valorizam a promoção da saúde na escola para todos os que nela estudam e trabalham;
- Reconhecem que os conteúdos de saúde devem ser necessariamente incluídos nas diferentes áreas curriculares;

- Entendem que o desenvolvimento da autoestima e da autonomia pessoal são fundamentais para a promoção da saúde.

Na **Figura 8** é possível visualizar, através do mapa conceitual, as relações entre os conteúdos Educação, Vida e Saúde. Para que essa relação ocorra de forma significativa é importante a parceria entre a Escola, a Família e a Comunidade, na busca de uma melhor qualidade de vida para os diferentes atores sociais.

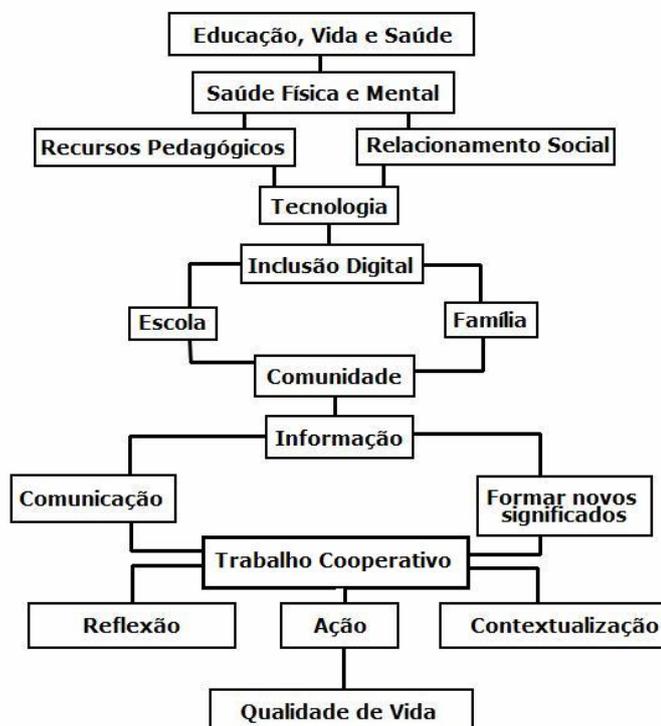


Figura 8 – Mapa conceitual onde demonstra os conceitos relacionados a Educação, Vida e Saúde.

Fonte: <http://4.bp.blogspot.com/> -

[BXp5EQGUaw/SSWgtN0AIDI/AAAAAAAAABk/wInWJ3imlDc/s320/Image1.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-BXp5EQGUaw/SSWgtN0AIDI/AAAAAAAAABk/wInWJ3imlDc/s320/Image1.jpg).

No entanto, considera-se que as desigualdades sociais são devastadoras no plano da **Saúde** e da **Doença**, incidindo de forma particularmente grave sobre as camadas de baixa renda, cujo acesso aos serviços de saúde, embora universalizado, é ainda bastante precário (MINAYO; MIRANDA, 2002).

O conceito de **Promoção da Saúde** baseia-se nos seguintes princípios (BRASIL, 2001a, CORTEZ, 2007):

- A saúde deve ser parte integrante de ações voltadas para o desenvolvimento;
- A saúde pode ser melhorada através da modificação do ambiente físico, social e econômico;
- As condições em espaços sociais como a casa, a escola, a universidade, a comunidade, o local de trabalho e a cidade influenciam profundamente a condição de saúde das pessoas;
- As ações intersetoriais voltadas para a saúde são essenciais em nível local.

Na **Figura 9** são apresentados oito princípios básicos relacionados à saúde humana e ambiental os quais a sociedade deve investir e mobilizar para atingir uma melhor qualidade de vida.



Figura 9 – Fonte: [http://www.unimedjp.com.br/fotos/20090819174501 .jpg](http://www.unimedjp.com.br/fotos/20090819174501.jpg)

O Tema Transversal ou tema gerador **Ser Humano e Saúde** (BRASIL 1998) enfatiza os seguintes objetivos a serem atingidos:

- Contribuir para a percepção da integridade pessoal e para a formação da autoestima, da postura de respeito ao próprio corpo e ao dos outros para o entendimento da saúde como um valor pessoal e social e para a compreensão da sexualidade humana sem preconceito;
- Promover o Autoconhecimento para o Autocuidado – Saúde Coletiva;
- Reconhecer e promover os recursos para o bem-estar e a saúde dos indivíduos da comunidade escolar;
- Entender a concepção de Saúde como produto dinâmico de relações culturais e ambientais – essenciais ao crescimento e ao desenvolvimento humano.

Em conexão com o **Tema Transversal Orientação Sexual**, a **Sexualidade Humana** é considerada uma expressão que envolve fatores biológicos, culturais, sociais e de prazer, com significado muito mais amplo e variado do que a reprodução. É elemento de realização humana em suas dimensões afetivas, sociais e psíquicas que incluem, mas não se restringem a dimensão biológica (BRASIL, 1998c).

:: ARREGAÇANDO AS MANGAS!! ::



Atividade Descritiva que permite o aluno a compreensão da realidade.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) (BRASIL, 2008) sugere uma atividade intitulada “*A Distribuição Desigual da Saúde pelas populações*”, onde os alunos podem entrevistar membros de comunidades de bairros diferentes para identificar a percepção em relação aos serviços de saúde e outros, ofertados pelo poder público, e saber como encaminhar as reivindicações.

Uma atividade como essa coloca o aluno como protagonista frente a uma situação de realidade social, possibilitando que ele avalie a desigualdade de distribuição dos serviços de saúde e os fatores associados a esse problema.

Caro aluno. Pense na possibilidade de você aplicar esta atividade no seu município e divulgar esses dados em uma escola pública ou elaborar um artigo para ser apresentado em um congresso ou encontro regional.

1.1 SAÚDE *versus* DOENÇAS: AS PARASIToses HUMANAS NO CONTEXTO DO ENSINO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Para se entender o que é Saúde e como preservá-la, é preciso integrar as diferentes disciplinas do currículo e ter alguns conhecimentos sobre: Corpo Humano (Ciências e Biologia); Meio Ambiente – uma vez que a saúde das pessoas depende da qualidade do meio em que se vivem (Ciências, Biologia e Geografia); Língua Portuguesa – debates na imprensa; informações importantes veiculadas em folhetos; Matemática – a leitura e a compreensão de tabelas e dados estatísticos.

Daí, a necessidade de investir em programas de **Educação Sanitária** das populações humanas, no caso em particular do ensino das **Parasitoses Humanas**, para que se possa conhecer as causas e efeitos dessas enfermidades e como é tratado esse tema tão importante da saúde pública nas escolas.

O ensino da **Parasitologia Humana**, voltado para a realidade, garante uma aprendizagem efetiva e transformadora de hábitos e atitudes. Esse tipo de procedimento requerido do professor, viabiliza uma curta segurança em conteúdos básicos para a vivência diária dos alunos, desenvolvendo a capacidade de posicionar-se diante das questões que interferem na sua vida e na coletividade.

Os **Protozoários** são constituídos por cerca de 60.000 espécies, das quais 10.000 são parasitas dos mais variados animais, sendo que algumas dezenas de espécies atingem o homem. Atualmente, são divididos em sete filos, sendo que apenas quatro têm interesse em Parasitologia Humana. Os Protozoários são seres pequenos, unicelulares e eucariontes, responsáveis por graves doenças em milhões de pessoas em todo o mundo. Vários fatores resultam na distribuição geográfica das parasitoses, tais como: presença de hospedeiros suscetíveis apropriados, migrações humanas, condições ambientais favoráveis, maior densidade populacional, deficiência de princípios higiênicos, baixas condições de vida, ignorância, o que favorecem a disseminação e podem elevar a incidência das enfermidades em determinadas regiões (NEVES, 2002).

As **doenças de veiculação hídrica**, tais como parasitoses diversas, disenteria bacilar e febre tifóide, estão associadas, na região Nordeste, às deficiências de saneamento básico e falta de educação sanitária (KONIG et al., 1990). Os corpos aquáticos dessa região estão sujeitas à contaminação ambiental, animal e antropogênica, sendo utilizados pela população sem um tratamento prévio (CEBALLOS, 1995). Muitas fontes de água usadas por comunidades na região semi-árida, estão fortemente contaminadas com material fecal (DINIZ, 1995), o que contribui para manter o ciclo endêmico de doenças de veiculação hídrica. Os moluscos de água doce podem ser veiculadores de doenças, por exemplo, a esquistossomose, transmitida por gastrópodes planorbídeos do gênero *Biomphalaria* (ABÍLIO, 1997). É estimado que mais de 200 milhões de pessoas nos países em desenvolvimento já foram afligidos com a esquistossomose, enquanto outros 600 milhões são considerados em risco de contrair essa enfermidade (THOMAS; DALDORPH, 1991). Além disso, a contaminação dos alimentos por parasitas humanos é freqüente nessa região, sendo uma das principais causas de propagação de muitos vermes que infectam o homem.

Abílio et al. (2010b) realizaram um projeto de licenciatura “*Saúde Pública: o Ensino da Parasitologia Humana e DSTs nas aulas de Ciências Biológicas de Escolas Públicas de Nível Fundamental e Médio de Mossoró - Teoria, Prática e Reflexão*”, no qual foram feitos questionamentos sobre incidência de Parasitoses adquiridas pelos os alunos de seis Escolas

Públicas de Mossoró/RN. Para esta análise, 117 alunos foram questionados. Destes, 35 afirmaram já ter tido alguma Parasitose, 80 disseram não ter tido nenhum tipo e 2 alunos deixaram a pergunta em branco. A Parasitose mais citada foi “Verme”, não especificando que tipo. Esta resposta atingiu o percentual de 23%, seguida de Piolho, com 20%. Ascaridíase foi outra Parasitose que apresentou um elevado percentual (15%). Muitos alunos relataram doenças causadas por vírus, como Gripe e Rubéola. Outros apontaram sintomas, como por exemplo, febre, sendo uma Parasitose (**Figura 10**).

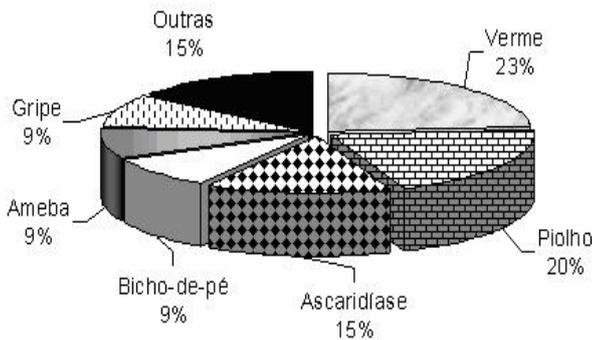


Figura 10 - Incidência de Parasitoses Humanas adquiridas pelos alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio de seis Escolas Públicas de Mossoró/RN (Fonte: ABÍLIO, 2010b).

1.2 O QUE DIZEM OS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA SOBRE OS CONTEÚDOS DE PARASITAS HUMANOS?

Uma leitura atenta da maioria dos livros de Ciências do ensino fundamental e de Biologia do ensino médio disponíveis no mercado revela uma disposição linear de informações e uma fragmentação do conhecimento que limitam a perspectiva interdisciplinar. Como afirma Vasconcelos e Souto (2003):

A abordagem tradicional orienta a seleção e a distribuição dos conteúdos, gerando atividades fundamentadas na memorização, com raras possibilidades de contextualização. Ao formular atividades que não contemplam a realidade imediata dos alunos, perpetua-se o distanciamento entre os objetivos do recurso em questão e o produto final. Formam-se então indivíduos treinados para repetir conceitos, aplicar fórmulas e armazenar termos, sem, no entanto, reconhecer possibilidades de associá-los ao seu cotidiano. O conhecimento não é construído, e ao aluno relega-se uma posição secundária no processo de ensino-aprendizagem (p. 94).

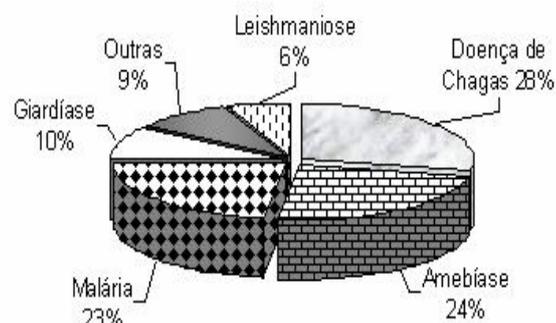
Essa relação entre o **Conhecimento Científico**, **Conhecimento Escolar** e **Conhecimento do Senso Comum**, pode ser melhor reconhecida pela aluno, principalmente quando os conteúdos dos livros didáticos e sua transposição didática, feita pelo professor, aproxima mais ainda com o conhecimento do seu dia-a-dia. E em relação a estes conteúdos, a temática **Parasitologia Humana** podem e devem ser discutidas de forma contextualizada e franca no contexto da sala, assim como da análise crítica destes conteúdos contidos nos Livros Didáticos e o uso de outros materiais paradidáticos para se trabalhar essa temática.

Em relação às doenças causadas por **PROTOZOÁRIOS** descritos nos livros didáticos de Ciências do 6º ao 9º ano (32 obras publicadas entre 1988 a 2002) (**Figura 11**), e analisados por Abílio et al. (2010b), verificou-se que 28% destes abordaram a Doença de Chagas, 24%

Amebíase, 23% Malária, 10% Giardíase e 6% Leishmaniose. Outras doenças somam 9%; são estas: Tricomoníase, Toxoplasmose, Balantidíase, Doença do sono e Tricuríase (Tricocefalose). Isso resulta em dados positivos, uma vez que a análise demonstra um número considerável quanto à abordagem das principais doenças parasitárias.

Apenas 15,37% dos livros citaram as doenças Balantidíase, Tricomoníase, Leishmaniose e Toxoplasmose. É importante ressaltar que esse resultado apresentou lacunas que urgem serem preenchidas, visto que doenças como a Leishmaniose é de fundamental importância para a Organização Mundial da Saúde (OMS) no monitoramento e controle epidemiológico das regiões sudeste e nordeste do Brasil, já que foram locais em que milhões de pessoas foram vítimas da doença.

Figura 11 - Frequência relativa das parasitoses causadas por Protozoários abordadas nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) analisados. (Fonte: ABÍLIO, 2010b).



No **Quadro V** estão apontadas as frequências relativas dos temas abordados sobre Parasitoses causadas por Protozoários nos livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental analisados. Dentre as principais doenças abordadas pelos autores, destacou-se a Doença de Chagas visto que os autores abordaram 80,90% o nome científico do agente etiológico, 61,90% o item profilaxia, 52,38% o ciclo de vida e 42,85% as características gerais da referida doença.

Quadro V. Frequência relativa dos temas abordados sobre parasitoses causadas por Protozoários nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) analisados. (Fonte: ABÍLIO, 2010b).

Doença/Item	Ciclo de vida	Nome Científico	Características Gerais	Sintomas	Tratamento	Profilaxia
Doença de Chagas	52,38	80,90	42,85	38,09	4,76	61,90
Leishmaniose	20,00	80,00	60,00	20,00	20,00	40,00
Giardíase	0,00	50,00	12,50	50,00	12,50	25,00
Amebíase	26,30	57,80	42,10	36,80	5,26	47,36
Malária	44,40	66,60	22,20	61,10	16,60	44,40

Já em relação às doenças causadas por Protozoários apontados nos livros didáticos de Biologia (14 obras publicadas entre 1988 a 2002) (**Quadro VI**), verificou-se também o alto índice das doenças abordadas nos livros de ensino fundamental, tais como Doença de Chagas, Amebíase, Malária, Giardíase, Leishmaniose. Outras doenças que foram bastante abordadas foram a doença do sono e a Tricomoníase, com cerca de 50% e 40% de abordagem, respectivamente.

Quadro VI. Frequência relativa das parasitoses causadas por Protozoários abordadas nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Médio (1º ao 3º ano) analisados. (Fonte: ABÍLIO, 2010b).

Doenças	%
Doença de Chagas	100,00
Malária	93,33
Leishmaniose	80,00
Giardíase	73,33
Amebíase	66,67
Doença do sono	53,33
Tricomoniase	40,00
Toxoplasmose	26,67
Tricuríase ou tricocefalose	20,00
Balantídiase	13,33

No geral, os Livros Didáticos de Biologia analisados neste trabalho, abordaram 10 parasitoses causadas por Protozoários. No **Quadro VII** estão apontadas as frequências relativas dos temas abordados sobre Parasitoses causada por Protozoários nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Médio analisados.

De um modo geral, pôde-se perceber que os temas mais abordados nos livros de ensino fundamental são também os mais discutidos nas obras de ensino médio, como por exemplo, nome científico e sintomas.

Além disso, também nas obras de ensino médio, diversos itens da doença de Chagas e Leishmaniose foram abordados, e, diversos itens da parasitose Giardíase foram pouco abordadas. Outras doenças como Doença do sono, Tricomoniase, Toxoplasmose, Tricuríase ou Tricocefalose e Balantídiase, tiveram um ou outro item abordado, apenas.

Quadro VII. Frequência Relativa dos temas abordados sobre Parasitoses causadas por Protozoários nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Médio (1º ao 3º ano) analisados. (Fonte: ABÍLIO, 2010b).

Doença/Item	Ciclo de vida	Nome Científico	Caract. Gerais	Sintomas	Tratamento	Profilaxia
Doença de Chagas	53,33	100,00	40,00	66,67	6,67	60,00
Leishmaniose	13,33	80,00	6,67	46,67	6,67	33,33
Giardíase	0,00	73,33	0,00	60	0,00	13,33
Amebíase	20,00	66,67	13,33	40,00	0,00	26,67
Malária	86,67	93,33	33,33	53,33	26,67	53,33

Com relação às demais doenças, detectaram-se um baixo índice de abordagem, principalmente dos critérios: características gerais, tratamento e ciclo de vida, os quais são fatores imprescindíveis no estudo epidemiológico, tendo em vista que, a partir da identificação dos fatores de risco ou causais de uma doença, permitem o desenvolvimento de programas de prevenção.

Quanto às doenças causadas por **HELMINTOS** apontados nos Livros Didáticos de Ciências (**Figura 12**), verificou-se que 21% abordaram a Ancilostomíase, 17% Ascaridíase, 16% Teníase, 13% Esquistossomose, 12% Filaríose e 11% Enterobiose. Outras doenças somam 10%.

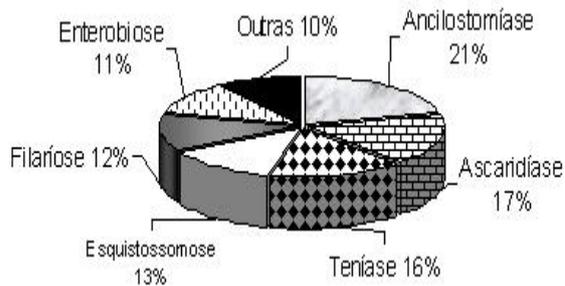


Figura 12 - Frequência relativa das parasitoses causadas por Helminthos abordadas nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) analisados. (Fonte: ABÍLIO, 2010b).

Com relação aos itens mais abordados sobre parasitoses causadas por Helminthos nos livros didáticos de Ciências analisados (**Quadro VIII**), percebeu-se uma elevada abordagem de todos os itens analisados, com exceção de Tratamento, o qual não ultrapassou 10% em nenhuma doença.

Quadro VIII. Frequência relativa dos temas abordados sobre parasitoses causadas por Helminthos nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental (6º a 9º ano) analisados. (Fonte: ABÍLIO, 2010b).

Doença/Item	Ciclo de vida	Nome científico	Caract. Gerais	Sintomas	Tratamento	Profilaxia
Esquistossomose	88,80	72,20	44,40	83,30	5,50	83,50
Teníase	66,70	80,90	61,90	38,10	9,50	61,90
Ascaridíase	65,30	78,30	60,80	52,10	8,70	69,50
Ancilostomíase	70,00	75,00	55,00	75,00	5,00	50,00
Filaríose	37,50	100,00	37,50	68,70	0,00	37,50
Enterobiose	66,70	66,70	53,30	86,60	0,00	60,00

:: PERGUNTAS?? ::



Caro aluno.

Você já parou para pensar porque as principais doenças trabalhadas e discutidas nos livros didáticos foram a Doença de Chagas e Esquistossomose?

Você concorda que estas parasitoses e outras doenças de importância para a Saúde Pública no Brasil estão associadas, principalmente na região Nordeste, às deficiências de saneamento básico e falta de educação sanitária?

Você vê alguma relação entre a ocorrência destas Parasitoses Humanas e as problemáticas ambientais atuais?

Pense. Reflita. Discute.

De acordo com os **Quadros V, VI e VIII**, percebe-se que grande parte das obras analisadas abordou o nome científico do agente etiológico. Contudo, observou-se que foram constatados **erros de nomenclatura zoológica (Quadro IX)**, como por exemplo, separação do nome científico e escrita incorreta de tais nomes, contrariando as regras internacionais de Nomenclatura Zoológica.

Quadro IX. Principais Erros de Nomenclatura Zoológica sobre parasitoses causadas por Helmintos abordados nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) analisados. (Fonte: ABÍLIO, 2010b).

Erro	Nomenclatura Correta
<i>“o autor cita apenas” Shystosoma</i>	<i>Schistosoma</i>
<i>“o autor cita apenas” Mansoni</i>	<i>Schistosoma mansoni</i>
<i>Ancilóstomos duodenalis</i>	<i>Ancylostoma duodenale</i>
<i>Wuchereria bancrofti</i>	<i>Wuchereria bancrofti</i>
<i>As-caris lumbricoides</i>	<i>Ascaris lumbricoides</i>
<i>Enterobius vermi-culares</i>	<i>Enterobius vermicularis</i>
<i>“o autor cita apenas” Mansoni</i>	<i>Schistosoma mansoni</i>
<i>Giárdia lam-blia</i>	<i>Giardia lamblia</i>
<i>Enta-moeba</i>	<i>Entamoeba</i>

Bizzo (1996) apresenta e discute alguns erros os quais os livros didáticos de Ciências podem conter:

Erro de Ortografia, o qual está ligado à contingência, não ensina necessariamente a criança a escrever errado, mesmo assim, deve ser combatido;

Erro de Contexto, no qual há uma explicação incorreta de um fenômeno e, por sua vez o aluno tem prejuízo intelectual restrito no caso ao qual for aplicado;

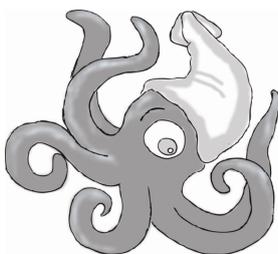
Erros Conceituais, neste caso, apresentam definições genéricas errôneas ou a utilização prática equivocada de algum conceito que poderá levar o aluno a voltar a repetir o equívoco em diversas situações, comprometendo sua atuação social e profissional no futuro, podendo, inclusive, expô-lo a riscos.

Dentre os **Helmintos**, os representantes dos filos **Platyhelminthes** e **Nematoda** são os principais causadores das verminoses que acometem o Homem, cuja contaminação dá-se principalmente pela falta de informação e saneamento básico. Os Platyhelminthes são conhecidos como vermes chatos e, das quatro classes em que estão distribuídos, três são parasitas. Já os Nematoda, vermes redondos, apresentam parasitismo também em algumas classes ocupando as mais variadas formas de habitat (RUPPERT; BARNES, 1996).

As doenças infecciosas e parasitárias causadas por vermes figuram nas estatísticas epidemiológicas entre as principais causas de morte na América Latina e África. Para se ter uma idéia do problema, a Esquistossomose, a Filaríase linfática e a Oncocercose atingem respectivamente 200, 90 e 40 milhões de pessoas infectadas. Além da mortalidade resultante, as parasitoses causam déficits orgânicos comprometendo o desenvolvimento normal da criança e limitando a capacidade de trabalho do adulto, em regiões do mundo em que já é baixo, por outras razões, a produtividade per capita da população (REY, 2001).

Partindo do pressuposto de que os **Livros Didáticos (LD)** devem conter informações consistentes acerca do ensino das doenças causadas por Nematódeos e Platelminhos no Currículo de Ciências Biológicas, assim como este desempenha importante ferramenta junto ao professor na construção do saber e na postura crítica dos alunos, isto demonstra, cada vez mais a necessidade de uma constante avaliação deste instrumento pedagógico utilizado nas aulas do ensino fundamental e médio de escolas públicas.

:: FIQUE DE OLHO!! ::



A partir dos Critérios do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático), os alunos podem escolher obras tanto de Ciências (6º ao 9º ano) e Biologia adotados pelas escolas do seu município (pólo), analisando e avaliando os conteúdos e/ou temas referentes à **Saúde e Parasitologia Humana**.

BRASIL. Princípios e Critérios Estabelecidos para Análise do Livro Didático na área das Ciências Naturais. Programa Nacional do Livro Didático – PNLD. Brasília: MEC, 2008.

Você consegue ter acesso ao **Guia PNLD 2008 – Ciências** no Site http://www.sed.sc.gov.br/secretaria/documentos/cat_view/89-ensino/165-livro-didatico/166-guia-pnld-2008

2. EXEMPLO DE UMA MÚSICA COM A TEMÁTICA SOBRE SAÚDE/DOENÇAS

Segundo Rojas (2005) Educar não se limita a repassar informações ou mostrar apenas um caminho, aquele caminho que o professor considera o mais correto, mas é ajudar a pessoa a tomar consciência de si mesma, dos outros e da sociedade. É saber aceitar-se como pessoa e saber aceitar os outros. É oferecer várias ferramentas para que a pessoa possa escolher entre muitos caminhos, aquele que for compatível com seus valores, sua visão de mundo e com circunstâncias adversas que cada um irá encontrar.

As atividades lúdicas, como por exemplo, o uso de músicas no contexto da sala de aula, pode tornar a aula mais agradável assim como facilitar o aprendizado. No exemplo a seguir, é possível demonstrar a importância do uso desse áudio-recurso didático no ensino de Biologia.

Procedimentos:

- Acompanhar a letra da música durante a execução do áudio;
- Reconhecer os tipos de Parasitoses Humanas causados por Vírus, Bactérias, Protozoários, Vermes ou Fungos, ou outro tipo de agente etiológico;
- Após a atividade na sala de aula o professor pode solicitar dos alunos a pesquisa sobre cada doença (agente causador, sintomas, estatísticas no Brasil, etc.), assim como pode ser solicitado à produção de painéis e murais didáticos sobre as doenças;

Música: **O Pulso** (Arnaldo Antunes, Marcelo Fromer e Tony Bellotto)

O pulso ainda pulsa,
O pulso ainda pulsa

Peste Bubônica, Câncer, Pneumonia
Raiva, Rubéola, Tuberculose, Anemia
Rancor, Cisticircose, Caxumba, Difteria
Encefalite, Faringite, Gripe, Leucemia

O pulso ainda pulsa,
O pulso ainda pulsa

Hepatite, Escarlatina, Estupidez, Paralisia
Toxoplasmose, Sarampo, Esquizofrenia
Úlcera, Trombose, Coqueluche, Hipocondria
Sífilis, Ciúmes, Asma, Cleptomania

O corpo ainda é pouco,
O corpo ainda é pouco

Reumatismo, Raquitismo, Cistite, Disritmia
Hérnia, Pediculose, Tétano, Hipocrisia
Brucelose, Febre Tifóide, Arteriosclerose, Miopia
Catapora, Culpa, Cárie, Câimbra, Lepra, Afasia

O pulso ainda pulsa,
O corpo ainda é pouco

2.1 DROGAS NA ESCOLA

As drogas podem ser definidas como qualquer substância, natural ou sintética que, introduzida no organismo modifica, suas funções ⁽⁴⁾. As Drogas Naturais são obtidas através de determinadas plantas, de animais, fungos e de alguns minerais.

O termo **Droga** comumente suscita a idéia de uma substância proibida e de uso ilegal e nocivo ao indivíduo. Estas modificam as funções, as sensações, o humor e o comportamento. As Drogas estão classificadas em três categorias: as estimulantes, os



Fonte: http://50anosbsb.unb.br/SENAD/aula_16.pdf

⁽⁴⁾ Disponível em <http://www.antidrogas.com.br> acesso em 12 de 06 2008

depressores e os perturbadores das atividades mentais. O termo Droga envolve os: Analgésicos, Estimulantes, Alucinógenos, Tranquilizantes, Barbitúricos, além do Álcool e Substâncias Voláteis.

De acordo com o Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas (CEBRID), que funciona no Departamento de Psicobiologia da UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo) ⁽⁵⁾ através de um Levantamento Domiciliar realizado em 2001, excetuando-se Tabaco e o Álcool, a Maconha tem sido a principal droga utilizada pela população brasileira (**Quadro X**).

Quadro X – Levantamento Domiciliar sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas, excetuando-se tabaco e o álcool, realizado no Brasil em 2001 (Fonte: CEBRID - Centro Brasileiro de Informações sobre drogas - Universidade Federal de São Paulo).

Maconha	6,9 %
Solventes e Inalantes	5,8 %
Orexígenos (estimulantes do apetite)	4,3 %
Benzodiazepínicos (calmantes)	3,3 %
Cocaína	2,3 %
Xaropes com Codeína	2,0 %
Estimulantes (anfetaminas)	1,5 %
Opiáceos (remédios para dor derivados da morfina)	1,4 %
Anticolinérgicos	1,1 %
Alucinógenos	0,6 %
Barbitúricos	0,5 %
Crack	0,4 %
Esteróides (anabolizantes)	0,3 %
Merla (pasta de cocaína)	0,2 %
Heroína	0,1 %

Já de acordo com o II Levantamento Domiciliar sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas realizada em 2005, pelo CEBRID, estudo este que envolveu as 108 maiores cidades do país e 7039 entrevistas, 22,8% da população pesquisada já fez uso na vida de drogas, excetuando-se tabaco e o álcool, o que corresponde a quase 11 milhões de pessoas (BALDONI, 2009).

Pais e professores devem, através de orientação segura e sem nenhum alarme, criar a condição necessária para que o adolescente se torne refratário aos assédios de maus amigos e traficantes. É na adolescência, ou pré-adolescência, que se deve dar maior destaque a um programa de caráter educativo preventivo ⁽⁶⁾.

Pesquisa realizada na Rede Pública de Ensino Fundamental e Médio das 27 capitais brasileiras, no ano de 2005, aponta que (reportagem de Luciana Constantino na Folha de São Paulo - 01/06/05):

- 12,6% dos alunos com idade entre 10 e 12 anos já consumiram algum tipo de droga;
- O percentual sobe para 23,2% na faixa etária de 13 a 15 anos.

O consumo de drogas nessa faixa de idade teria conseqüências múltiplas, dentre elas prejuízo da cognição, capacidade de julgamento, do humor e das relações interpessoais, além do

⁽⁵⁾ Disponível em <http://200.144.91.102/sitenovo/conteudo.aspx?cd=13>

⁽⁶⁾ <http://www.antidrogas.com.br/sociedade.php>

risco de dependência, superdosagem, acidentes, danos físicos e psicológicos e morte prematura. Além disso, as alterações da percepção e reações psicomotoras resultantes do uso da droga podem levar a acidentes fatais e ao suicídio. Somando-se a esses fatores, existe ainda a possibilidade do aumento das oportunidades de envolvimento em crimes e prostituição para financiar o próprio hábito ⁽⁷⁾.

Segundo os PCN (BRASIL, 1997), a iniciação no consumo de drogas mostra-se um fator de risco, em determinadas realidades, já entre alunos das séries iniciais do ensino fundamental, porque o consumo de drogas apresenta-se fortemente associado às condições socioculturais, especialmente na infância, já que os hábitos de grupos sociais próximos à criança determinarão em grande parte o acesso ao fumo, ao álcool ou aos entorpecentes.

Segundo o Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CBRID/UNIFESP), em pesquisa realizada com 48.000 alunos de Escolas Públicas Brasileira da 6º ano do Ensino Fundamental ao Ensino Médio no ano de 2007, a principal droga consumida pelos estudantes foi o **álcool** (65,2%) seguido pelo **tabaco** (24,9%) (**Figura 13**).

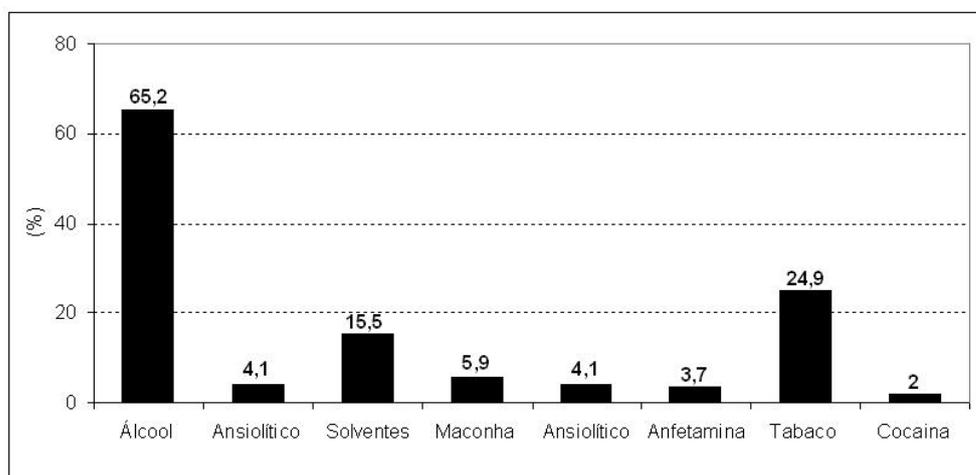


Figura 13 - Fonte: Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CBRID/UNIFESP).

De acordo com pesquisas realizadas por diversas instituições brasileiras, a droga mais consumida no Brasil é o álcool. Depois vem, pela ordem, o tabaco, os solventes, os medicamentos, a maconha e, por último, a cocaína. O Alcoolismo afeta cerca de 15% da população, com grandes custos para o país (DETONI, 2006). Enquanto a indústria brasileira de álcool movimenta 3,5% do Produto Interno Bruto (PIB), o país gasta 7,3% do PIB por ano para cuidar de problemas relacionados ao álcool, desde o tratamento de dependentes até a perda de produtividade por causa da bebida.

É indiscutível, no Brasil, o consumo abusivo de medicamentos de forma não terapêutica, estando os remédios muitas vezes disponíveis à criança e ao adolescente no próprio domicílio. Considerando os problemas de saúde e as internações hospitalares decorrentes do consumo abusivo de produtos psicoativos na população em geral e entre adolescentes, novamente, o **álcool**, acessível com facilidade pelo seu baixo custo, oferta generalizada e propaganda ostensiva, ocupa, de longe, o primeiro lugar (BRASIL, 2001c).

⁽⁷⁾ GIUSTI, Jackeline S. Peculiaridades do uso de drogas entre adolescentes do sexo feminino. Disponível em: <http://www.antidrogas.com.br/mostraartigo.php?c=500>"<http://www.antidrogas.com.br/mostraartigo.php?c=500>

Para o município de João Pessoa – PB, segundo a Secretaria Nacional Antidrogas, no ano de 2005, as principais drogas utilizadas por estudantes também foi a **álcool** (64,3%) seguido pelo tabaco (23%) (**Quadro XI**).

Quadro XI. Principais drogas utilizadas por Estudantes em João Pessoa – PB - Fonte: OBID - Ano IV - Nº. 06 - Junho de 2005 – Secretaria Nacional Antidrogas

DROGA	(%)
Álcool	64,3
Tabaco	23,0
Maconha	4,0
Cocaína	1,2
Solventes	8,9

Em relação ao cigarro, na **Figura 14**, percebe-se que os homens demoram em média seis meses para se tornar dependentes da nicotina e as mulheres em apenas três semanas já podem estar viciadas na substância.



Figura 14 – Disponível em http://saude.abril.com.br/imagens/0292/0292_medicina_cig02.jpg

Educadores e a família devem estar atentos para algumas características que são importantes para saber se um jovem está usando drogas ⁽⁸⁾, são elas:

- Mudança brusca no comportamento;
- Irritabilidade sem motivo aparente e explosões nervosas;
- Inquietação motora. O jovem se apresenta impaciente, inquieto, irritado, agressivo e violento;
- Depressões, estado de angústia sem motivo aparente;
- Queda do aproveitamento escolar ou desistência dos estudos;
- Insônia rebelde;
- Isolamento. O jovem se recusa a sair de seu quarto, evitando contato com amigos e familiares;

⁽⁸⁾ <http://www.antidrogas.com.br/sociedade.php>

- Mudança de hábitos. O jovem passa a dormir de dia e ficar acordado à noite. Existência de comprimidos, seringas, cigarros estranhos, entre seus pertences;
- Desaparecimento de objetos de valor, de dinheiro ou, ainda, incessantes pedidos de dinheiro. O jovem precisa, a cada dia mais, a fim de atender às exigências e exploração de traficantes, para aquisição de produtos que lhe determinaram a dependência;
- Más companhias. Os que o iniciaram no vício passam a fazer parte da vida do jovem.

Na **Figura 15** são apresentados os principais fatores de risco que contribuem para o uso das drogas. Além das características individuais de cada um, problemas familiares ou na comunidade onde você reside pode influenciar a probabilidade do uso e vícios em relação às drogas. Em muitas situações e pesquisas tem demonstrado isso, a escola tem uma parcela importante favorecendo que os alunos provem algum tipo de droga.

No entanto, é importante enfatizar, o papel da escola como instituição que deve contribuir para uma educação conscientizadora para que nossos educandos conheçam as causas e as consequências do uso das drogas e sensibilize-os para o não uso de várias substâncias psicotrópicas no âmbito escolar.

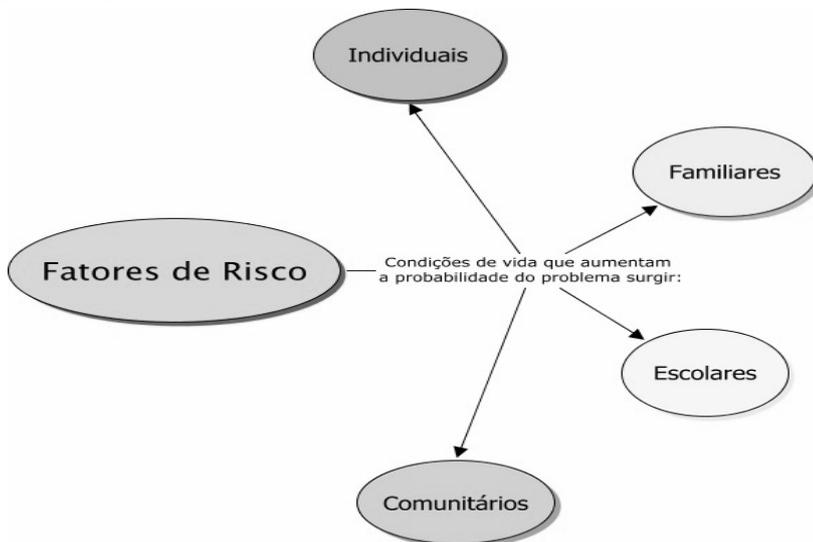
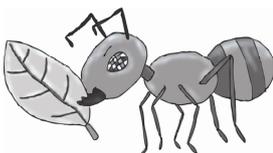


Figura 15 – As relações entre os fatores de risco e as condições de vida que podem contribuir ao uso das drogas. Disponível em <http://projetostematicos.pbworks.com/f/1225140635/Drogas%20-%20Fatores%20de%20Risco.jpg>

O alarde da mídia, os gastos vultosos nas ações de “guerra às drogas” e de repressão à comercialização e ao consumo não têm produzido

impactos sensíveis, a não ser o de situar a questão como caso de polícia. É necessário reconhecer que o fenômeno moderno das drogas é produto da própria vida em sociedade, das rupturas nas relações afetivas e sociais e da desproteção dos seus membros (BRASIL, 2001c).

:: HORA DE TRABALHAR!!! ::



Caro aluno.

Após estudar os conteúdos sobre as Drogas, que tal você planejar e preparar uma palestra sobre o assunto para ser ministrada em uma escola pública do seu município? Você pode procurar um órgão de saúde da sua cidade e solicitar apoio ou convidar para ser um dos debatedores nesse momento de discussão na escola.

Promova um fórum de discussão via Moodle para conhecer a realidade de outros municípios da Paraíba em relação à Saúde e Drogas.

2.2 EXEMPLOS DE FILMES COM A TEMÁTICA SOBRE AS DROGAS

O vídeo é, sem dúvida, uma ferramenta poderosa para a prática pedagógica. Entretanto, ele não é um fim em si mesmo. É apenas um meio de informação, motivação ou sensibilização. Daí a importância de organizarmos atividades que permitam que os alunos se apropriem, questionem, reconstruam as mensagens veiculadas. Alguns exemplos podem servir de inspiração para o professor criar suas próprias atividades, de acordo com a realidade da escola ⁽⁹⁾.

Abaixo, estão listados alguns exemplos de filmes que podem ser utilizados para discutir a temática sobre as drogas.

1. BICHO DE SETE CABEÇAS: Ficha Técnica: Brasil, 2000; Diretora Laís Bodanzky, Duração/Gênero: 74 min., drama. No início do filme pode-se levantar os seguintes questionamentos: como devemos agir em relação aos nossos educandos que, evidentemente, "embarcaram numa viagem sem volta" e que estão em nossas aulas "matando o tempo"? O que fazer quando tivermos indícios muito fortes de que algum jovem está usando drogas? De que forma devemos abordar a questão dos tóxicos entre nossos alunos? Como encaminhar uma discussão com os pais desses dependentes? O álcool e a maconha, não são drogas? Outras questões importantes que podemos inferir a partir do filme referem-se à própria conduta da escola no que se refere à forma como as aulas são conduzidas, seus métodos, a comunicação e sua efetivação dentro de uma classe, os recursos que estão sendo utilizados, o diálogo entre os professores e os alunos e entre a escola e os pais e, por aí vai; afinal, temos uma parcela de responsabilidade se pensarmos que, enquanto educadores, devemos fazer com que nossos alunos aprendam nossos conteúdos e, também, assumam responsabilidades e tenham posturas definidas quanto a vida, permitindo que eles tenham condições de evitar as armadilhas do cotidiano, entre as quais, a droga se inclui. É perceptível, nesse aspecto, que não estamos cumprindo com nossos compromissos de forma plena. Temos nos preocupado muito com os conteúdos e pouco com a formação de conceitos seguros de cidadania, ética e responsabilidade social.

2. MEU NOME NÃO É JOHNNY: filme brasileiro de 2009 (118 minutos), do gênero drama, dirigido por Mauro Lima, contando a história verídica de João Guilherme Estrella um traficante da Zona Norte do Rio. Foi baseado em um livro homônimo de Guilherme Fiuza. João Guilherme Estrella é um jovem de classe média alta da cidade de Rio de Janeiro. Adorado por seus pais e amigos, viveu a vida intensamente, passou por todas as loucuras permitidas e não permitidas, e nos anos 80 se aventurou no mundo do tráfico e tornou-se um rei. Investigado pela polícia e preso, tem seu nome e seu rosto exposto em jornais e revistas. Ao invés de festas, ele passa freqüentar o banco dos réus, onde conta a sua história e tramas da juventude.

3. FALCÃO: MENINOS DO TRÁFICO: é um documentário brasileiro produzido pelo rapper MV Bill, pelo seu empresário Celso Athayde e pelo centro de audiovisual da Central Única das Favelas que retrata a vida de jovens de favelas brasileiras que trabalham no tráfico de drogas. A produção independente se tornou popular principalmente por sua transmissão no programa semanal da TV Globo *Fantástico*. O documentário foi feito entre 1998 e 2006 em que os produtores visitaram diversas comunidades pobres do Brasil. O nome do documentário é em

⁽⁹⁾ Revista Construir Notícias, n° 25, novembro/dezembro, MultiMarcas Editoriais, 2005.

razão do termo "falcão" usado nas favelas, que designa aquele cuja tarefa é vigiar a comunidade e informar quando a polícia ou algum grupo inimigo se aproxima.

4. DIÁRIO DE UM ADOLESCENTE (The Basketball Diaries, EUA, 1995). **Gênero:** Drama, **Diretor:** Scott Kalvert; **Roteirista(s):** Jim Carroll, Bryan Goluboff; **Duração:** 102 min; **Produtora(s):** Island Pictures, New Line Cinema. Adaptação do livro de Jim Carrol, onde conta sua adolescência problemática. Jim, um garoto que joga no time de basquete da escola, arruma bagunça nas ruas com os amigos e tem suas primeiras experiências com Drogas. Ele se vicia e aos poucos seu mundo vai desabando: desmaia durante um jogo, rouba, é expulso de casa pela mãe, se prostitui. Só lhe resta sua poesia, até que um ex-viciado o ajuda a se recuperar e retomar sua vida.

5. "DROGAS: A ONDA QUÍMICA" disponível no youtube (Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=7sG5FU-RZd4>);

6. "DROGAS E CONSCIÊNCIA"; duração de 4:12 (Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=iMPs-ofpd5c>);

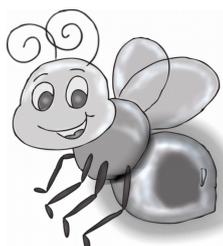
7. PROGRAMA "BRASIL URGENTE" da Rede Bandeirantes de Televisão apresentou a reportagem "O drama de quem se perde no mundo das drogas" em 11 de fevereiro de 2008;

8. Uma série de reportagens sobre "**DROGAS SINTÉTICAS**" foram exibidas no programa Fantástico da Rede Globo de Televisão;

9. A TV ESCOLA, através da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação, disponibilizou para as escolas públicas de todo o Brasil vídeos educativos discutindo sobre a temática **Saúde**. Ver: www.mec.gov.br.

Depois de assistir ao (s) vídeo (s) com os alunos, o professor pode identificar as mensagens que foram mais marcantes para cada um e para o grupo, promovendo um debate; identificar termos desconhecidos e conteúdos a serem aprofundados, buscando novas fontes de informação; construir uma história oral ou escrita e produzir dramatizações a partir do que foi discutido no filme; produzir textos e seminários temáticos e dependendo dos recursos tecnológicos os alunos podem produzir pequenos vídeos para serem expostos na escola e promover a discussão do assunto de forma lúdica, democrática e consciente.

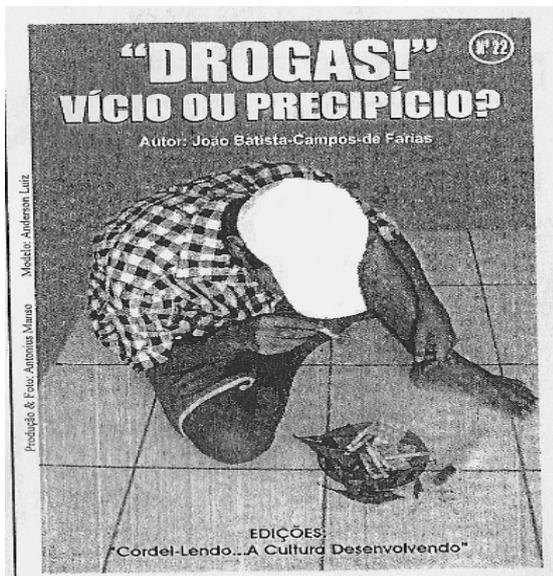
:: FIQUE LIGADO!! ::



Procure assistir aos filmes indicados ou outros que você tenha conhecimento e que trate da problemática.
Vocês podem também encontrar muitos filmes amadores, mas que não deixam de serem educativos.
Acessem o site www.youtube.com

2.3 EXEMPLOS DE CORDEIS COM A TEMÁTICA SOBRE AS DROGAS

Abaixo estão listados dois exemplos de cordéis que podem ser utilizados como material paradidático no contexto da sala de aula e promover a discussão sobre as drogas.



Toda pessoa tem um vício...
Hábito, mania ou costume!
Algun leva ao precipício
Quem bebe, joga ou fume,
Quem consome alguma droga
E para o abismo se afoga!

(....) O vício tem inicio certo
Mas, seu fim é incerto...
Começa como brincadeira
Ou desejo para experimentar
“Bebê, fuma ou cheira”
Tal um jogo para dominar!

Fonte: João Batista Campos de Farias. **“Drogas!”: vício ou precipício?**. Literatura de Cordel.



(....) Cocaína, maconha e crack
Três monstros para cada um
Nós somos muito pequenos
Diante da ignorância
Só serve quem obedece
Ingressar na militância

(....) A droga é tão negativa
Nos traz tanta coisa ruim
Mina os seus sentimentos
Lhes tira toda razão
O dependente de droga
É um ser sem coração.

Fonte: José da Silva. **Diga não para as Drogas.** Literatura de Cordel.

:: ARREGAÇANDO AS MANGAS!! ::



Pode ser solicitados dos alunos, em equipe, construir cordéis sobre as Drogas e serem apresentados na sala de aula, tanto na forma musicada quanto dramatizada. É possível também incentivados os alunos a produzirem diálogos e esquetes teatrais usando fantoches ou o aluno como o próprio ator.

2.4 SAÚDE E ALIMENTAÇÃO

Falar da **alimentação**, entre outras coisas, remete-nos a pensar sobre a relação da cultura com a natureza, o simbólico e o biológico. Assim, partimos do entendimento de que a alimentação ultrapassa as explicações possíveis do campo da fisiologia e bioquímica; o que comemos e bebemos faz parte de práticas sociais. Nos sentamos em torno da mesa para comemorar, reunir a família, organizamos as refeições de acordo com nossas atividades cotidianas. Enfim, o comer não é “simplesmente” nutrir o corpo, mas uma prática cultural. Quando nos alimentamos, criamos práticas e atribuímos significados àquilo que está incorporando a nós mesmos, o que vai além da utilização dos alimentos pelo organismo (WITT, 2005).

A **alimentação** é uma das principais determinantes da saúde e traduz as condições de vida de cada indivíduo (LOUREIRO, 2004).

A alimentação adequada é outro fator essencial no crescimento e desenvolvimento, no desempenho de atividades cotidianas, na promoção e na recuperação da saúde (BRASIL, 1997).

A **educação alimentar** deve ser pensada como um instrumento eficaz para evidenciar a importância da alimentação para a saúde e os comprometimentos desta que poderão surgir de uma alimentação inadequada (BRASIL, 1999).

A **promoção da alimentação saudável** não se esgota nos alimentos que a criança consome na escola, quer sejam fornecidos pela escola, quer sejam enviados de casa, ou ainda adquiridos nas cantinas. A promoção da alimentação saudável implica *ações de ensino*, ações pedagógicas, que vão além da oferta de alimentos (BOOG, 2008).

O Ministério da Saúde do Brasil apresenta os “Dez Passos para a **Promoção da Alimentação Saudável (Figura 16) nas Escolas**”⁽¹⁰⁾

- A escola deve definir estratégias, em conjunto com a comunidade escolar, para favorecer escolhas saudáveis;
- Reforçar a abordagem da promoção da saúde e da alimentação saudável nas atividades curriculares da escola;
- Desenvolver estratégias de informação às famílias dos alunos para a promoção da alimentação saudável no ambiente escolar, enfatizando sua corresponsabilidade e a importância de sua participação neste processo;
- Sensibilizar e capacitar os profissionais envolvidos com alimentação na escola para produzir e oferecer alimentos mais saudáveis, adequando os locais de produção e fornecimento de refeições às boas práticas para serviços de alimentação e garantindo a oferta de água potável;
- Restringir a oferta, a promoção comercial e a venda de alimentos ricos em gorduras, açúcares e sal;
- Desenvolver opções de alimentos e refeições saudáveis na escola;
- Aumentar a oferta e promover o consumo de frutas, legumes e verduras, com ênfase nos alimentos regionais;
- Auxiliar os serviços de alimentação da escola na divulgação de opções saudáveis por meio de estratégias que estimulem essas escolhas;
- Divulgar a experiência da alimentação saudável para outras escolas, trocando informações e vivências;

⁽¹⁰⁾ Disponível em http://200.214.130.94/nutricao/documentos/dez_passos_pas_escolas.pdf

- Desenvolver um programa contínuo de promoção de hábitos alimentares saudáveis, considerando o monitoramento do estado nutricional dos escolares, com ênfase em ações de diagnóstico, prevenção e controle dos distúrbios nutricionais.



Figura 16 – Esquema gráfico demonstrando a importância da Alimentação Saudável e suas relações.

Disponível em

http://nutricao.saude.gov.br/evento/1_forum_edu_alimentar_nutricional/manha/apresentacao_forum.pdf

Uma alimentação saudável é aquela que reúne todas as substâncias químicas de que o corpo precisa para funcionar corretamente. Requer muita diversidade de ingredientes em todas as refeições, com equilíbrio entre carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais. Na escola, um espaço ocupado por crianças e jovens, isso se torna ainda mais relevante. Porém, todo mundo sabe que a oferta de alimentos saudáveis nas cantinas e lanchonetes que funcionam dentro das escolas costuma ficar bem abaixo do desejável. Por questões de praticidade, custo e armazenamento, é mais fácil encontrar produtos industrializados, que têm prazo de validade maior, mas causam mais danos à saúde que os alimentos in natura (FREITAS, 2010).

A alimentação é parte do cotidiano da vida escolar, por isso o ensino da nutrição não é uma tarefa só da área de Ciências e nem se restringe à sala de aula. Nutricionistas e professores são parceiros no projeto de alimentação saudável na escola (BOOG, 2008).

2.5 OS ALIMENTOS ESSENCIAIS PARA O HOMEM

Os tipos e as quantidades de alimento que ingerimos compõem a dieta, que precisa conter carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais, vitaminas e água (Figura 17). Esses **Nutrientes** constituem as fontes de energia e de matéria prima para o funcionamento de nossas células (AMABIS; MARTHO, 2004).

Existem três grupos de alimentos, dependendo dos nutrientes principais que possuem, chamados de **Macronutrientes** (BIZZO; JORDÃO, 2005):

- **Alimentos Construtores** – importantes para o crescimento do corpo, fundamentais para crianças e adolescentes em fase de crescimento. Ex: Proteínas (vegetais e animais); ovos, carne de frango e peixe, com pouca gordura; leguminosas como feijão, lentilhas, soja e grão-de-bico;

- **Alimentos Calóricos** – que fornecem energia para aquecer nosso corpo, realizar movimentos, correr, etc. Ex: Glicose (açúcares); Amido; Gorduras e óleos; arroz integral, arroz selvagem, aveia integral, trigo integral, cevada, centeio, etc;
- **Alimentos Reguladores** – ajudam a manter o organismo e suas diversas partes funcionando adequadamente. Ex: Vitaminas e Sais Minerais; o Leite e seus derivados.

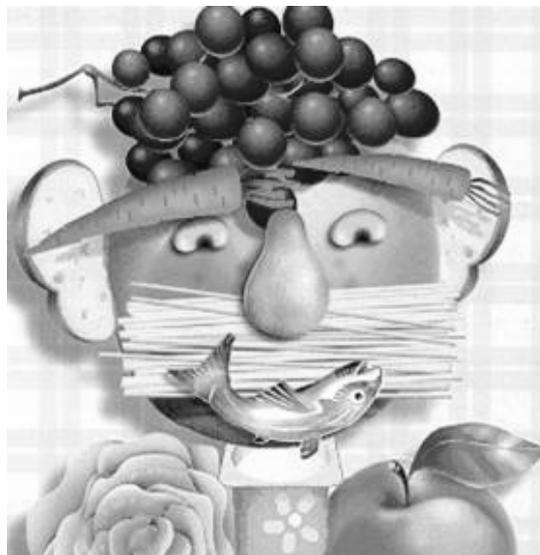


Figura 17 – A pirâmide dos alimentos e uma analogia sobre os alimentos essenciais para o homem.

Disponível em

<http://2.bp.blogspot.com/K3rWbb9ME8A/SPdkCuHKfzI/AAAAAAAAABNc/8mof8yyhtPE/s400/alimenta%C3%A7%C3%A3o.jpg>

A relação alimentação e saúde é influenciada paradoxalmente por graves problemas de fome e **desnutrição** causados pela falta de acesso ao alimento, em contraposição às doenças causadas “por excesso”, uma vez que são encontrados consideráveis índices de mortalidade por enfermidades crônicas não-transmissíveis, independentemente de condições socioeconômicas (BRASIL, 1999).

A **desnutrição** e as **anemias** são ainda importantes problemas de saúde pública no Brasil e fatores primordiais para a baixa capacidade de reação às doenças. Segundo Brasil (1997), a alimentação inadequada apresenta-se como principal problema a ser enfrentado e, portanto, a pesquisa de alimentos ricos em nutrientes e a necessidade de se adotar um cardápio equilibrado e compatível com as possibilidades oferecidas pelas particularidades de cada realidade são formas acessíveis ao trabalho da **Escola**, no sentido de prevenir a desnutrição e as anemias.

Assim como se ensina a lavar as mãos antes de comer e escovar os dentes, há um consenso de que compete à **escola ensinar quais são os alimentos que compõe uma dieta saudável** (BOOG, 2008).

A associação direta entre **Higiene** e **Alimentação** precisa ser enfatizada. O reconhecimento da possibilidade de contaminação de água e de alimentos por fezes, por produtos químicos e agrotóxicos, assim como a identificação de água, alimentos e objetos contaminados como fontes de doença, são elementos componentes de preparo do aluno para uma **alimentação saudável** (BRASIL, 1997).

:: ARREGAÇANDO AS MANGAS!! ::

O professor pode solicitar dos alunos a investigação em escolas públicas dos cardápios oferecidos na merenda, entrevistar as merendeiras e/ou a nutricionista responsável para analisar os diversos tipos de alimentos e sua importância para uma alimentação saudável dos educandos.

2.6 SAÚDE E HIGIENE CORPORAL

Saúde e Doença são temas tradicionais do ensino formal. Na prática, o Professor assume o papel de educador em Saúde ao desenvolver com seus alunos o conteúdo curricular ou ao atender às situações concretas do cotidiano escolas: projetos, campanhas, ocorrência de casos de doença, epidemias, necessidades emergentes dos alunos e da coletividade em que a escola está inserida. Contudo, a importância da formação escolar vai muito além das respostas aos problemas concretos e até mesmo das atividades organizadas em torno do tema ⁽¹¹⁾.

A introdução de conhecimentos sobre o funcionamento do corpo humano visa à formação de sujeitos do **processo saúde/doença** que possam conhecer-se e cuidar-se, valorizando sua identidade e características pessoais (BRASIL, 1997).

A **Higiene Corporal** é tratada como condição para a vida saudável. A aquisição de hábitos de higiene corporal tem início na infância, destacando-se a importância de sua prática sistemática.

A **Higiene** é um conjunto de conhecimentos e técnicas para evitar doenças infecciosas usando desinfecção, esterilização e outros métodos de limpeza com o objetivo de conservar e fortalecer a saúde ⁽¹²⁾. Consiste na prática do uso constante de elementos ou atos que causem benefícios para os seres humanos. Em seu sentido mais comum, podemos dizer que significa limpeza acompanhada do asseio. Mais amplo, compreende todos os hábitos e condutas que nos auxiliem a prevenir doenças e a manter a saúde e o nosso bem-estar, inclusive o coletivo.

Com o aumento dos **padrões de higiene**, os estudos socio-epidemiológicos têm demonstrado que as medidas de maior impacto na promoção da saúde de uma população estão relacionadas à melhoria dos padrões de higiene e nutrição da mesma. Muitas doenças infecto-contagiosas existentes que são encontradas em locais inadequados decorrentes dos baixos padrões de higiene (BRASIL, 2001c), por vezes relacionados com o baixo padrão cultural e social local, atualmente, são de certa forma contidas com a implementação de padrões de higiene, através da conscientização da população e instrução de novas metodologias que ensinam como a sociedade deve comportar-se nesses momentos em relação à sua Higiene. Quanto ao aspecto, pode ser:

- **Pessoal:** É um conjunto de hábitos de limpeza e asseio com que cuidamos do nosso corpo, por ser um vetor de importância em nosso dia a dia, acaba por influenciar no relacionamento inter social, pois implica na aplicação de hábitos, que viram normas de vida em caráter individual, como: Banho; Assepsia; Lavar as mãos; Higiene bucal; Água potável;

- **Coletiva:** É o conjunto de normas de higiene implantadas pela sociedade de forma a direcioná-las a um conceito geral de higiene, especificando em normas especiais, o manuseio de

⁽¹¹⁾ Revista Construir Notícias, n° 25, novembro/dezembro, MultiMarcas Editoriais, 2005.

⁽¹²⁾ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Higiene>

produtos de higiene e suas interações com o Ser Humano. A higiene coletiva é também um conjunto de normas para evitar nossas doenças e de outras pessoas também, para preservar a vida de todos;

- **Mental:** É a necessidade que temos de verbalizar. Ela evita conflitos sociais e doenças psicossomáticas;

- **Ambiental:** Ela diz que a poluição interfere diretamente na saúde coletiva.

Portanto, é essencial que pessoas e organizações assumam seu papel na criação de oportunidades e escolhas saudáveis. Isso implica comprometimento político com o desenvolvimento sustentável e a redução das desigualdades sociais e de saúde (CORTEZ, 2007).

A seguir, na **Figura 18**, são apresentados alguns exemplos de Jogos didáticos que podem ser aplicados e adaptados para trabalhar a temática saúde corporal e higiene pessoal no ensino das Ciências Biológicas



Figura 18 - Disponível em <http://vamoseducar.blogspot.com/2009/10/higiene-pessoal.html>

UNIDADE III

CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADE

1. A SEXUALIDADE HUMANA, CORPO E GÊNERO NO CONTEXTO DA SALA DE AULA

A **EDUCAÇÃO SEXUAL** inclui todo o processo **INFORMAL** pelo qual aprendemos sobre a **Sexualidade** ao longo da vida, e pode se dar através dos mais variados meios: família, amigos, livros, revistas, mídia e religião (BARDI; CAMPOS; 2005). Refere-se a processos culturais contínuos desde o nascimento que, de uma forma ou de outra, direcionam os indivíduos para diferentes atitudes e comportamentos ligados à manifestação de sua sexualidade.

A **ORIENTAÇÃO SEXUAL** também pode ser entendida como educação, já que ela influencia, forma opiniões e muda valores, porém ela é **FORMAL** (BARDI; CAMPOS; 2005). Refere-se a uma intervenção institucionalizada, sistematizada, organizada e localizada, com participação de profissionais treinados para esse trabalho. A Orientação Sexual, quando utilizada na área da educação, deriva do conceito pedagógico de Orientação Educacional, definindo-se como processo de intervenção pedagógica na área da sexualidade, realizado principalmente em Escolas (KACELNIK, 1994). Altmann (2003) considera que cabe à escola – e não mais apenas à família – desenvolver uma ação crítica, reflexiva e educativa que promova a saúde das crianças e dos adolescentes.

As escolas devem estabelecer alcances para a discussão do corpo, **da sexualidade humana e das questões de Gênero**, no contexto da sala de aula.

Pensar o **corpo** como algo produzido na e pela cultura é, simultaneamente, um desafio porque rompe, de certa forma, com o olhar naturalista sobre o qual muitas vezes o corpo é observado, explicado, classificado e tratado (GOELLNER, 2007). A autora afirma:

(...). Mais do que um conjunto de músculos, ossos, vísceras, reflexos e sensações, o corpo é também a roupa e os acessórios que o adornam...(...). Não são, portanto, as semelhanças biológicas que o definem mas, fundamentalmente, os significados culturais e sociais que a ele se atribuem. (GOELLNER, 2007, p. 29).

Brito et al. (2010) realizaram um estudo sobre a representação do corpo dos alunos de uma escola particular do 5º ano do ensino fundamental de João Pessoa e dos **20 desenhos** produzidos pelas crianças 30% se enquadram na Compreensão Sexualizada, 15% se encaixam na Compreensão Contextualizada e 55% se adequam na Compreensão Desconexa (**Figura 19**).

No **Desenho A**, a sexualidade é representada através do nudismo, dando destaque ao seu órgão genital, demonstrando prazer ao mostrá-lo (**Compreensão Contextualizada**); No **Desenho B** é possível notar que a criança se sente bem consigo mesma, expondo sua sexualidade na forma de vestir-se (**Compreensão Sexualizada**) e no **Desenho C** o aluno encontra-se com o corpo coberto, expressando assim sua timidez em exibir a sua sexualidade através de retas lineares. O desenho retrata a vergonha que a criança sentiu em relação ao seu corpo (**Compreensão Desconexa**).

Dos desenhos analisados, de acordo com Brito et al. (2010), verifica-se que há um enorme **preconceito em relação ao corpo**, pois apenas três alunos representam seus órgãos genitais de forma natural, enquanto onze alunos demonstram sua sexualidade através de retas

lineares, sem nenhuma forma, ocultando sua verdadeira maneira de ser e ao contrário do que deveria acontecer, porque estes já se encontram numa fase de transformações do corpo. No entanto, os seis alunos restantes fazem um paralelo entre essas duas compreensões, porque mesmo não desenhando os seus aparelhos reprodutores, não deixam de enfatizar o prazer que sentem ao desenhar cada detalhe do seu corpo.

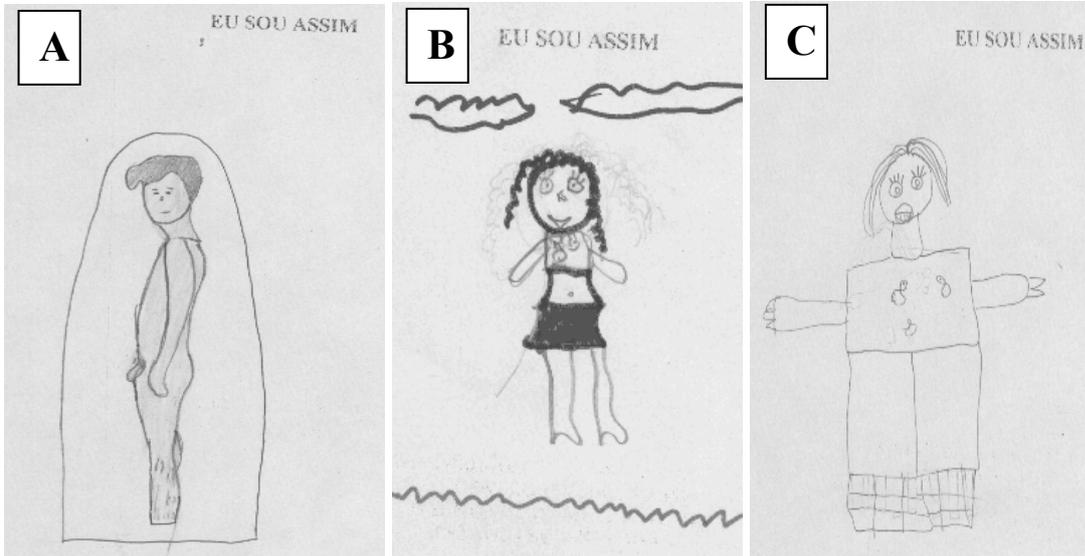


Figura 19 – Representação esquemática do Corpo Humano (A, B e C), produzido durante a oficina pedagógica com os alunos do 5º ano do ensino fundamental. (Fonte: BRITO *et al.*, 2010)

Uma outra temática que deve ser trabalhada e discutida com os alunos são as transformações na adolescência (Figura 20). As modificações tanto do ponto de vista anatômico-fisiológico assim como do comportamento, devem está sempre em foco no contexto da sala de aula.



Figura 20 – Desenho esquemático demonstrando as principais transformações na adolescência. Disponível em http://www.limafreitas.org/portal/images/stories/transformacoes_corpo.jpg

O aumento do interesse sobre a **Sexualidade** entre estudantes do Ensino Fundamental é um fenômeno social que tem despertado o interesse e a preocupação do Estado e da Sociedade. Refletir sobre o assunto e sobre a importância dada ao tema, levantam-se questões que merecem uma análise mais apurada: as escolas estão prontas para incluir a OS como Tema Transversal no seu cotidiano?; qual a percepção dos alunos tanto de sua sexualidade quanto a inclusão da OS no âmbito escolar?; o professor da primeira fase do ensino fundamental tem conhecimento e formação para lidar com o tema da sexualidade em sala de aula?

A descoberta sobre aspectos da sexualidade humana deve ser encarada com naturalidade e deve também ser discutida no contexto da educação básica (**Figura 21**). Esse debate de forma democrática e respeitando as diferenças entre os gêneros pode contribuir para uma preparação para a vida sexual adulta.

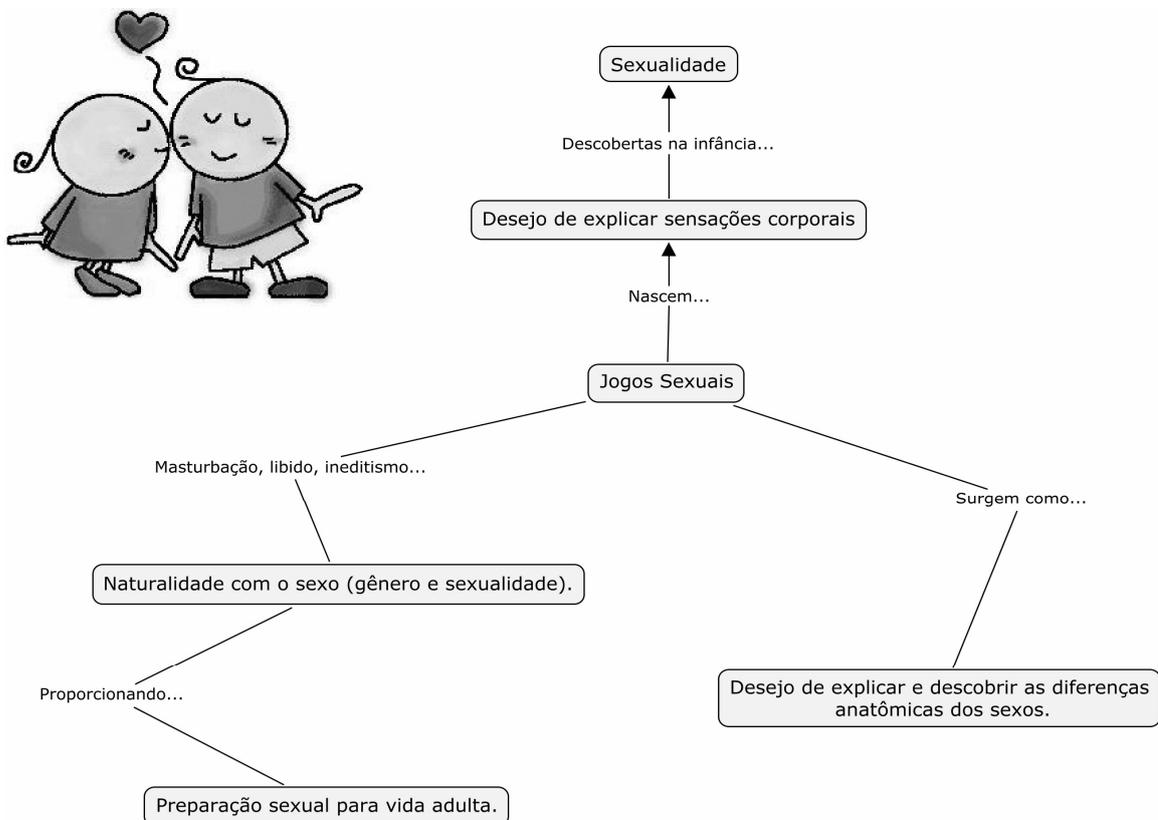


Figura 21 - <http://peadinfancia.pbworks.com/f/1225407974/sexualidade1.jpg>

Considerando-se estas questões, será possível no **âmbito da escola básica**:

- criar debates sobre a Orientação Sexual dentro de um contexto institucional mais amplo, em que o discurso deste, não camufle problemas sociais mais graves;
- confrontar as propostas de inclusão com a realidade das escolas e identificar fatores que viabilizam ou dificultam a implementação desta orientação;
- analisar a percepção dos alunos e educadores, possibilitando a exposição de ações coerentes e dentro da realidade dos sujeitos.

O agravamento **dos problemas ocasionados pela ausência de informações** sobre a sexualidade, ao afetar o indivíduo, afeta a família, a sociedade e a escola, onde esta última a ser citada encontra-se como um espaço sexualizado, ou seja, heterogêneo, não competindo à mesma silenciar frente a essas questões, pois, como educadores, não podemos aceitar que a sexualidade

dos nossos educandos seja vista como algo puramente individual, mas como um tema que faz parte da nossa realidade e se insere no universo escolar, como um fato público e discutível.

A sexualidade e a educação sexual no universo escolar é assunto polêmico para pais, professores e alunos. Há que se considerar, antes de tudo, a multiplicidade de visões, crenças e valores que possuem os atores envolvidos nesse processo (MARTIN, 2010).



O diálogo é importante, seja com a família ou na escola de forma consciente e não criando “analogias” fantasiosas (Figura 22) que comprometam o aprendizado significativo dos conteúdos.

Figura 22 – Disponível em http://www.adolescencia.org.br/portal_2005/secoes/saiba/imagens/sexualidade/educacao_sexual_capa.gif

Segundo Foucault (1997) “a **Sexualidade** se constrói não apenas no biológico, mas principalmente no imaginário: a sexualidade se coloca não apenas no palpável, mas sim no discurso que sustenta o palpável, na ideologia subjacente aos padrões de ‘normalidade’ imposto na convivência social.” A sexualidade é a dimensão mais prazerosa do indivíduo e, também, a que causa o maior número de preocupações, sobretudo nos setores da sociedade onde estão em formação as crianças e os jovens: a família e a escola. Nosso maior desafio é ajudá-los a expandirem seu potencial e não impedirem os movimentos que a natureza sabe realizar em direção ao bem-estar, ao prazer, à felicidade (BRITO et al., 2006).

Enquanto construção cultural, a sexualidade mostra-se dinâmica e intimamente relacionada à forma como percebemos e conhecemos o corpo, estando assim interligada tanto à forma como sentimos prazer quanto a alguns aspectos da vida reprodutiva (SILVA, 2007). Para a expressão da sexualidade, como afirma o autor, “*é necessário que haja auto-conhecimento, que as pessoas possam tocar o seu corpo e sentir prazer*”.

No entanto, vários fatores dificultam a prática educativa e a reflexão em torno do tema transversal “**Orientação Sexual**” (OS), onde o educador sente dificuldade em falar e em expressar conceitos próprios ou já existentes pela literatura científica. Outro fato muito importante para a escolha do mesmo, é sua inclusão nas disciplinas escolares, pois este faz parte dos **Parâmetros Curriculares Nacionais** (PCN) e que exige uma nova postura dos profissionais da educação em relação à OS (BRASIL, 1997).

O conceito de **Gênero**, segundo Brasil (2001c), diz respeito ao conjunto das representações sociais e culturais construídas a partir da diferença biológica dos sexos. Enquanto o **Sexo** diz respeito ao atributo anatômico, no conceito de gênero torna-se o desenvolvimento das noções de “masculino” e “feminino” com construção social.

A hierarquia **Gênero** faz com que a **Sexualidade**, e a exploração sexual heterossexual do adolescente (Figura 23), considera normal e deseja, seja incentivada, contrariamente, ao que ocorre à mulher jovem, estimulada a aceitar e cumprir um papel de mãe e reprodutora, devendo

alongar o exercício de sua sexualidade para o grande amor, ou para o homem com o qual irá se casar (SILVA, 2007).

No mapa conceitual abaixo (**Figura 23**) podemos perceber as relações entre a Educação Sexual, crescimento e amadurecimento sexual humano e as influências da sociedade.

Além do desafio de encarar as mudanças corporais e a avalanche de desejos e novas experiências, construir-se e posicionar-se sexualmente como homem e mulher é um desafio e tanto na adolescência. Principalmente porque a sexualidade não é constituída apenas de determinantes biológicos, mas por um complexo de marcas culturais, sociais e econômicas. O adolescente aprende com o meio o que é esperado dele na relação com o outro (MARTINS, 2010).

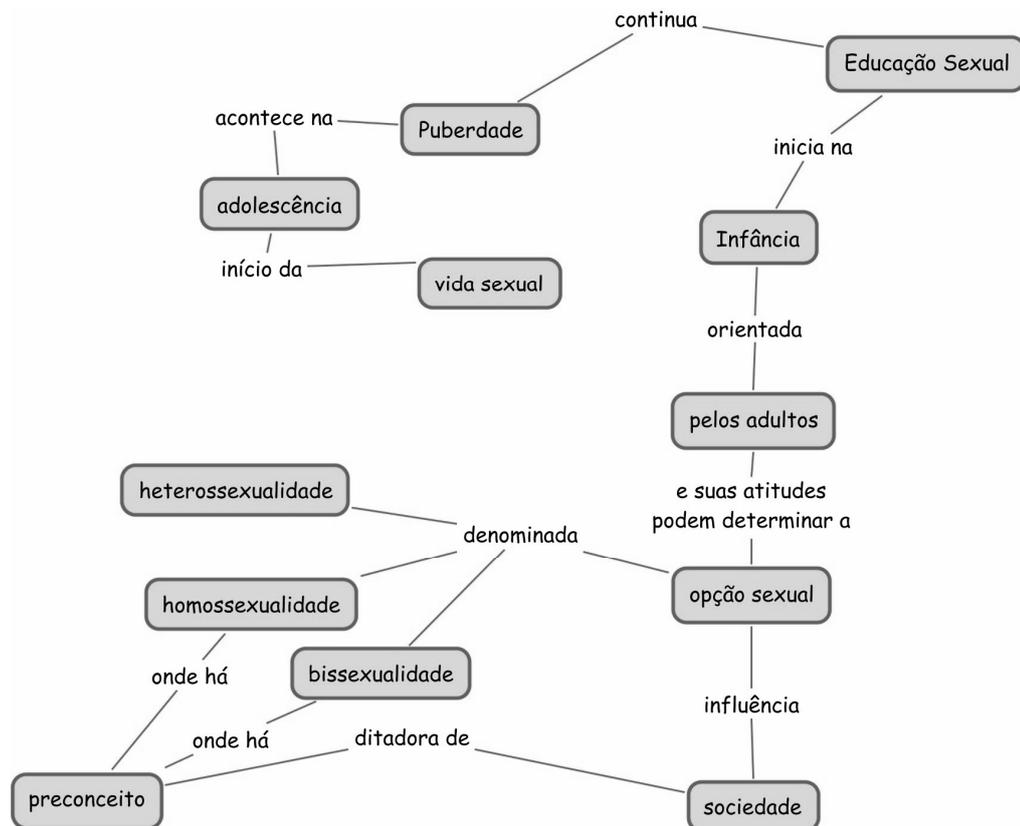
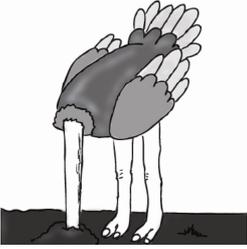


Figura 23 – Mapa conceitual no qual percebe-se a diferenciação e a integração entre tópicos da temática Educação Sexual. Disponível em http://sites.google.com/site/educacaosexualparatodos/_/rsrc/1242754317893/mapa/educa%C3%A7%C3%A3o%20sexual2.jpg

O uso do conceito de **Gênero** permite abandonar a explicação da natureza como a responsável pela grande diferença existente entre os comportamentos e lugares ocupados por homens e mulheres na sociedade. Essa diferença historicamente tem privilegiado os homens, na medida em que a sociedade não tem oferecido as mesmas oportunidades de inserção social e exercício de cidadania a homens e mulheres. Mesmo com a grande transformação dos costumes e valores que vêm ocorrendo nas últimas décadas, ainda persistem muitas discriminações (preconceitos), por vezes encobertas, relacionadas ao Gênero (BRASIL, 2001c).

:: FIQUE POR DENTRO!! ::



Consulte os PCNs Temas Transversais referentes ao conteúdo de Orientação Sexual para maiores informações.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos: apresentação dos Temas Transversais. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 436p., 2001c.

Acesse o site: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/orientacao.pdf>

1.1 SEXUALIDADE, DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS E AIDS

Vivemos em um mundo cada vez mais impregnado de **Erotismo**. As agências de publicidade conseguem introduzir sugestões eróticas até na venda de parafusos. Há várias razões para isso, mas uma das principais é a chamada “**revolução sexual**”, desencadeada na década de 1940 como o surgimento das pílulas anticoncepcionais. Sua associação com o desenvolvimento das técnicas de reprodução assistida acabaram por separar definitivamente **sexo e reprodução** (MARGULIS; SAGAN, 2002).

O **Erotismo** pode ser percebido até em algumas campanhas sobre a prevenção da AIDS (**Figura 24**). No entanto, entendemos que, neste caso, este tem o objetivo de “chocar” ou chamar a atenção dos jovens para o cuidado e a prevenção contra a AIDS.

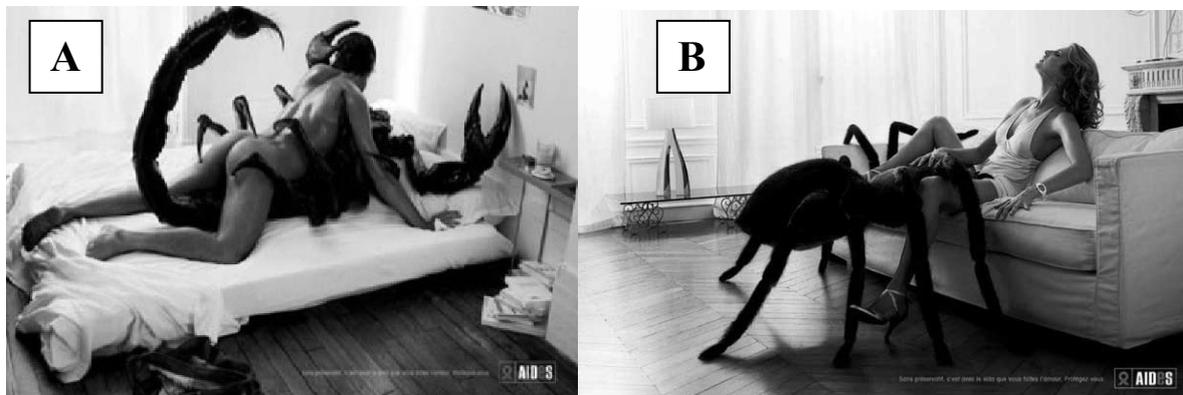


Figura 24 – Cartazes da campanha de combate a AIDS. (A)

<http://lecarnevalli.files.wordpress.com/2009/03/campanha-da-aids-by-leandro.jpg> e (B)
<http://mesquita.blog.br/wp-content/imagescaler/6996ad9aed6bc2f7c65798354b254494.jpg>

As **Doenças Sexualmente Transmissíveis**, principalmente a **AIDS**, segundo os PCN (BRASIL, 1998c), a abordagem deve ser **inicial** e **esclarecedora**, trabalhando-se os preservativos como método que pode ser associado à prevenção de doenças. Pode-se abordar as formas de contágio, a associação das doenças com múltiplos sintomas e manifestações decorrentes de infecções e as formas de tratamentos dos doentes, para manter sua dignidade como ser humano (**Figura 25**).

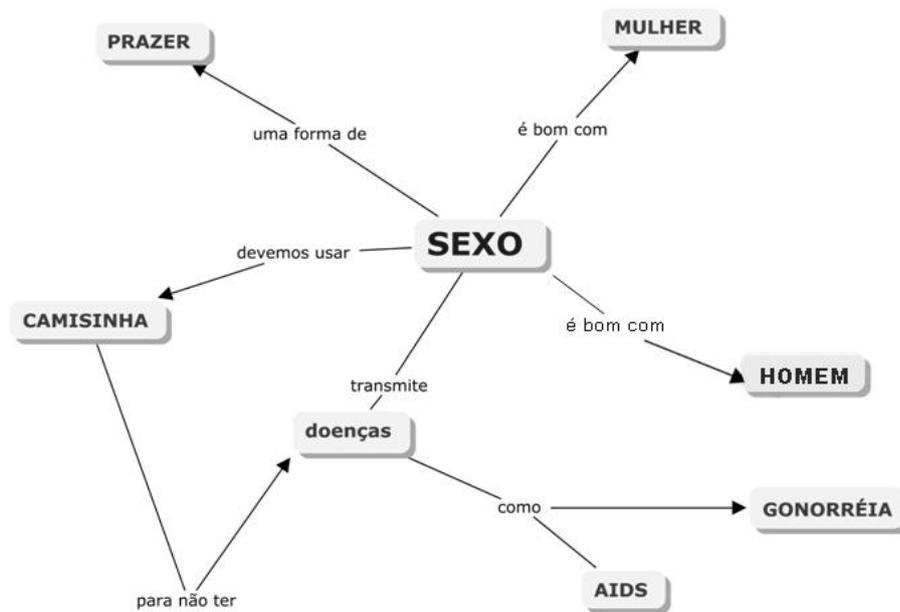


Figura 25 – Modificado de http://mariaapo.pbworks.com/f/1185455967/sexo_mc02.jpg

É muito importante trabalhar essas questões em escolas de nível médio e fundamental, principalmente, pois pesquisas internacionais mostram que jovens de 10 a 14 anos (quando o aluno está inserido no ensino fundamental) têm maior capacidade de adotar práticas mais seguras para a sua própria saúde do que os adultos. Apesar disso, há diversos obstáculos para a implementação de ações educativas preventivas nas escolas, que dificultam a luta contra as **DSTs e AIDS** (BRASIL, 1998c).

As atitudes favoráveis ou desfavoráveis à saúde são construídas pelo indivíduo desde a infância, cabendo à escola um papel importante no processo de conscientização. Portanto, é necessária a participação da escola como instrumento facilitador de ações educativas de prevenção.

No **Quadro XII** são demonstrados uma estatística sobre a AIDS no Brasil e comparação com o mundo e a América Latina no ano de 2007. É possível perceber um elevado número de infectados, e um crescente aumento no número de casos em crianças e mulheres.

Quadro XII – Estatística sobre a AIDS no Brasil e comparação com o mundo e a América latina.

Fonte:

<http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&langpair=en|pt&u=http://hivinsite.ucsf.edu/global%3Fpage%3Dcr05-br-00>

INDICADOR	ANO	BRASIL	AMÉRICA LATINA	MUNDO	FONTE
Adultos e crianças vivendo com HIV	2007	730.000	1.700.000	33.000.000	UNAIDS, 2008
Adultos (idades 15 +) vivendo com HIV	2007	710.000	1.700.000	30.800.000	UNAIDS, 2008
As mulheres (idades 15 +) vivendo com HIV	2007	240.000	550.000	15.500.000	UNAIDS, 2008
Crianças (0-14) que vivem com o HIV	2007	nd	44.000	2.000.000	UNAIDS, 2008
Órfãos da AIDS vivos atualmente (idades 0-17)	2007	nd	nd	15.000.000	UNAIDS, 2008
Adultos e crianças mortos por AIDS	2007	15.000	63.000	2.000.000	UNAIDS, 2008
ND = não há dados					

De acordo com as estatísticas do Núcleo de Controle DST/AIDS, da Secretaria Estadual de Saúde, o número de casos de AIDS registrados na Paraíba, no período de junho de 1985 a 15 de novembro de 2005, foi de 2.628, sendo desse total 60 crianças, das quais 35 meninas e 25 meninos⁽¹³⁾. Os homens são os mais acometidos com a doença, um total de 1.858 portadores do HIV. As mulheres somam 710. Os municípios com maior incidência são: João Pessoa, com 781 casos; Campina Grande ocupa o segundo lugar, com 544 casos; Bayeux fica em 3º lugar, com 121 casos; Santa Rita vem em 4º lugar, com 111 casos e Cabedelo na 5ª colocação, com 90 casos, perfazendo um total nesses municípios de 1.647 portadores da doença.

Abílio et al. (2010b) realizaram um projeto de licenciatura “Saúde Pública: o Ensino da Parasitologia Humana e DSTs nas aulas de Ciências Biológicas de Escolas Públicas de Nível Fundamental e Médio de Mossoró - Teoria, Prática e Reflexão”, no qual foram feitos questionamento sobre os temas que os educandos do ensino fundamental e médio de 06 escolas públicas de Mossoró-RN queriam que fossem mais abordados em relação às DSTs, diversos temas foram citados, entre os quais podemos destacar: AIDS, prevenção e outras DSTs (**Figura 26**). A AIDS foi o tema que os alunos mais citaram, chegando a representar 54% e 27% das respostas dos alunos do ensino fundamental e médio respectivamente.

O fato de muitos dos educandos citarem a AIDS pode ser explicado pela relevância que se têm dado a esta doença. Ultimamente, os meios de comunicação têm sido palco de uma intensa campanha de informação sobre a AIDS.

⁽¹³⁾ Informação publicada em 02 de março de 2006 – Disponível em <http://www.clickpb.com.br/artigo.php?id=9114>

Muitos alunos também gostariam de saber mais informações sobre todas as DST. Esse tema representou 10% das respostas dos alunos do ensino fundamental e 27% dos alunos do ensino médio.

Alguns alunos disseram que gostariam que os professores fossem mais criativos nas aulas quando fossem tratar deste assunto. Além da instrumentalização teórica, para uma transposição didática dos conhecimentos científicos referentes à sexualidade e DSTs, o trabalho lúdico a respeito da sexualidade pode minimizar o olhar preconceituoso, possibilitando um repensar, também da família e da escola, sobre as questões pessoais que perpassam esse tema (ANDRADE, 2003).

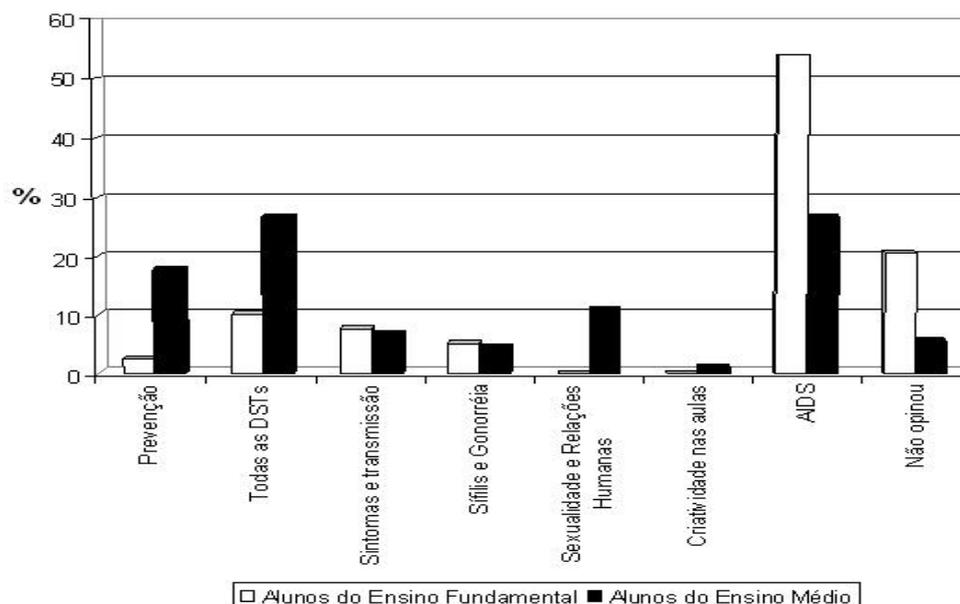


Figura 26 - Temas que os alunos do ensino fundamental e médio de 06 escolas públicas de Mossoró-RN queriam que fossem mais abordados em relação às Doenças Sexualmente Transmissíveis.

Fonte: Abílio et al., (2010a)

Outros gostariam de saber mais sobre sexualidade e relações humanas. É importante frisar que a educação sexual não se reduz a um mero conhecimento da anatomia e fisiologia do corpo humano. A mera informação e o conhecimento de técnicas submetem o homem aos mesmos problemas decorrentes aos mitos e tabus sexuais. Educar sexualmente é ajudar a pessoa humana a desenvolver-se, ser capaz de modificar-se e assumir sua responsabilidade como ser histórico e social (NUNES, 2004).

Abílio et al. (2010a), fizeram análise dos livros didáticos de Ciências (6° ao 9° ano do ensino fundamental) sobre os conteúdos referentes às DSTs (Foi realizada uma abordagem quantitativa em 34 livros didáticos de Ciências (6° ao 9° ano) de 16 autores, em publicações de 1988 a 2002). No tocante às DSTs, as abordadas com maior frequência nos livros analisados foram: **AIDS** (31%), Sífilis (24%), Gonorreia (18%), HSV-2 (9%) e Hepatite-B (5%) (**Figura 27**). Outras DST são apenas mencionadas, não merecendo maiores abordagens.

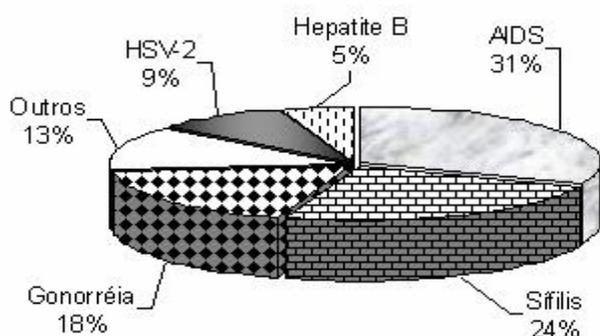


Figura 27 - Frequência relativa das Doenças Sexualmente Transmissíveis abordadas nos Livros Didáticos de Ciências (6º ao 9º ano) analisados. Outras doenças: Cancróide (3,94%); Candidíase (2,63%); Linfogranuloma Venéreo (1,32%); Verrugas Genitais (3,94%); Tricomoníase (1,32%).
Fonte: Abílio et al., (2010a)

Em relação aos aspectos das doenças abordadas nos LD (**Quadro XIII**), percebeu-se que os sintomas são bem explorados, assim como a profilaxia e transmissão. Já o item tratamento é pouco abordado, apresentando percentual de abordagem inferior a 50% em relação a todas as doenças citadas nos livros analisados. Em relação às características gerais da doença, nota-se que um número elevado de autores as ignora.

Quadro XIII - Ocorrência em porcentagem dos aspectos avaliados das doenças mais abordadas nos Livros Didáticos de Ciências (6º ao 9º ano) analisados. Fonte: Abílio et al., (2010a)

Doença/Item	Características Gerais	Sintomas	Tratamento	Profilaxia	Transmissão
Hepatite B	25,00	50,00	25,00	75,00	75,00
AIDS	60,8	82,60	30,40	65,20	78,20
Gonorréia	0,00	71,40	42,80	50,00	50,00
HSV-2	0,00	71,40	42,80	57,10	42,80
Sífilis	0,00	55,50	38,80	55,50	55,50

Os pontos essenciais a serem tratados das DSTs, são negligenciados pelos autores, como o modo de transmissão e prevenção que merecem maior atenção. Muitos dos livros são lacunosos no tocante ao ensino das DSTs e tornam-se um agravante em sala de aula. Os autores e editoras devem estabelecer uma maior vinculação entre os conteúdos tratados nos livros didáticos e as propostas contidas nos PCN com relação ao eixo temático “Ser Humano e Saúde”, de forma crítica (ABÍLIO et al., 2010a).

O **preconceito, a discriminação e informações errôneas** estão presentes e evidentes nos Livros Didáticos de Ciências. Por exemplo:

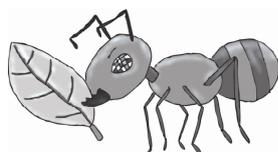
- **Homossexuais** “*Você sabia que a AIDS ataca mais homossexuais por terem um vida mais promíscua, com troca permanente de parceiros?*”.Usuário de drogas injetáveis têm sido as principais vítimas (Moacir A. D’Assunção Filho et al. (1999) – 7ª série – Ciências: a caminho do Futuro).
- **Preconceito Social / Sexual:** “as prostitutas... mais jovens e bonitas eram muito solicitadas a fazer shows em boates da Zona Sul do Rio” onde “ ... *prostitutas contaminadas de outros bairros e da periferia seguem para as diversas casa noturnas, disseminando o vírus da doença na população sadia*”. (Moacir A. D’Assunção Filho et al. (1999) – 7ª série – Ciências: a caminho do Futuro);

- **Contaminação por DSTs ocorreria através de “Qualquer Contato Físico”:** “As doenças sexualmente transmissíveis se propagam durante o ato sexual ou outra forma qualquer de contato físico entre uma pessoa infectada com outra sadia” (“Ambiente, Componentes e Interações, Ciências” – 5ª série. Nacional).

Daí a importância de a escola ensinar a questionar os estereótipos atribuídos ao comportamento sexual masculino e feminino. Por isso, de nada adianta apenas defender que é essencial usar camisinha, mas deixar que os alunos falem mal das meninas que andam com preservativos. Da mesma forma, não vale só mencionar a ejaculação precoce, e se esquecer de abordar a cobrança que pesa sobre os homens, que precisam “provar” sua virilidade (MARTINS, 2010).

Um dos aspectos mais fundamentais da idéia de cidadania é a possibilidade, e necessidade, de as pessoas se tornarem sujeitos, fazer, propor mudanças, transformar. O conceito de vulnerabilidade, por sua vez, não fala de outra coisa senão de cidadania, exatamente porque vem apresentar a possibilidade e a necessidade de respondermos como sujeitos ao problema da epidemia de HIV, transformando nossa realidade, propondo mudanças naquilo que nos expõe mais ao vírus e às suas conseqüências indesejadas, fazendo aquilo que sabemos e queremos para viver melhor em tempos de AIDS (AYRES, 2001).

:: HORA DE TRABALHAR!!! ::



Caro aluno.

Faça uma análise dos Objetivos Gerais do Tema Transversal Orientação Sexual dos PCN.

Acesse o site: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/orientacao.pdf>

1.2 EXEMPLOS DE FILMES COM A TEMÁTICA HIV/AIDS

É inegável que a camisinha, também conhecida como preservativo, “camisa de vênus”, Condom, é um meio eficaz para a prevenção da AIDS e outras doenças sexualmente transmissíveis, permitindo práticas sexuais com penetração, com menor risco de contaminação. É também um tema sobre o qual debruçam-se insistentemente as campanhas governamentais e não governamentais de prevenção da Aids, veiculadas pela TV brasileira desde 1987, que destacam a eficiência da camisinha procurando convencer o telespectador sobre a necessidade de incorporá-la a suas práticas sexuais (MARINHO, 2000).

1. PHILADELPHIA (Filadélfia) filme dos USA de 1993, do gênero drama, dirigido por Jonathan Demme e com roteiro de Ron Nyswaner. O filme conta a história de Andrew Beckett, um advogado homossexual que trabalha para uma prestigiosa firma em Filadélfia. Quando fica impossível para ele esconder dos colegas de trabalho o fato de que tem AIDS, é demitido. Beckett contrata então Joe Miller, um advogado homofóbico, para levar seu caso até o tribunal. Apesar de seu sucesso financeiro, sua aparência jovial e bonita, Andrew tenta fugir do preconceito não mencionando a verdade sobre sua sexualidade e seu estado de saúde. Quando adoece e começa a apresentar-se magro e com os primeiros sintomas da AIDS, confirma-se que ele é portador do vírus do HIV. Após a notícia se espalhar na empresa, Andrew é sabotado e imediatamente

despedido da firma por seus chefes, que se revelam altamente preconceituosos. O caso acaba por se tornar muito noticiado na mídia, e Joe luta para mostrar a todos que Andrew foi despedido única e exclusivamente pelo fato de ser homossexual e portador do HIV. O filme apresenta com muita sensibilidade o terrível efeito social da AIDS, a questão do preconceito, sua dor e suas origens, contra homossexuais ou portadores do vírus HIV e a relação mútua e confusa do preconceito frente a estas duas questões na sinopse:

2. KIDS; lançamento: 1995 (EUA) **direção:** Larry Clark **duração:** 96 min **gênero:** Drama; Nova York serve de cenário para mostrar o conturbado mundo dos adolescentes, que indiscriminadamente consomem drogas e quase nunca praticam sexo seguro. Um garoto, que deseja só transar com virgens, e uma jovem, que só teve um parceiro, mas é HIV soropositivo, servem de base para tramas paralelas, que mostram como um adolescente pode prejudicar seriamente sua vida se não estiver bem orientado.

3. DIAS, de Laura Muscardin (Itália, ficção, 90 min, 2001). Depois dos filmes sobre os primeiros casos da doença, os dramas dos soropositivos e dos títulos engajados na conscientização e no sexo seguro, esta produção é uma das poucas a focar a convivência possível com o vírus HIV. Nesta categoria encaixa-se o personagem Claudio (Thomas Trabacchi), um executivo gay bem-sucedido e com um relacionamento estável. Sua preocupação com a enfermidade não exige mais que o coquetel de medicamentos diário e um check-up mensal no hospital. O relativo bem-estar permite, inclusive, que ele se apaixone por um jovem garçon e dê uma reviravolta em sua vida.

4. ANJOS DA ASA QUEBRADA, de Jorge Ferreira (Brasil, documentário, 30 min, 2000). O média-metragem mostra a história de Silvana que descobriu ser portadora do HIV durante a amamentação de seu segundo filho e perdeu o marido e outro filho por AIDS. Seu depoimento emocionado, comentado por profissionais de saúde, reforça a importância da realização de testes para detecção precoce do HIV e sífilis durante a gestação. Ao abordar de forma humana e sensível a questão da transmissão vertical, é mais uma contribuição para o esclarecimento dos profissionais de saúde e da população sobre a importância da testagem e da profilaxia intraparto.

5. CAZUZA, de Sandra Werneck e Walter Carvalho (Brasil, ficção, 100min 2004). O cantor e compositor Agenor de Miranda Araújo Neto, o Cazuzza (1958-1990) se tornou uma espécie de mártir da doença ao trazer seu longo tormento a público. Determinou, assim, uma maior preocupação e busca de informações. A nação acompanhou seu tratamento, naquela época fundamentado na descoberta do AZT, suas idas e vindas aos Estados Unidos e por fim chorou com a heróica mãe Lucinha Araújo. É no livro-depoimento dela que os diretores se basearam para esse tocante drama que acompanha o surgimento do grupo Barão Vermelho, a intensa rotina sexual, o apego às drogas do vocalista e a descoberta do vírus. Tudo levado por uma impressionante caracterização de Daniel de Oliveira.

1.3 EXEMPLOS DE CORDEIS COM A TEMÁTICA SOBRE AS DST/AIDS

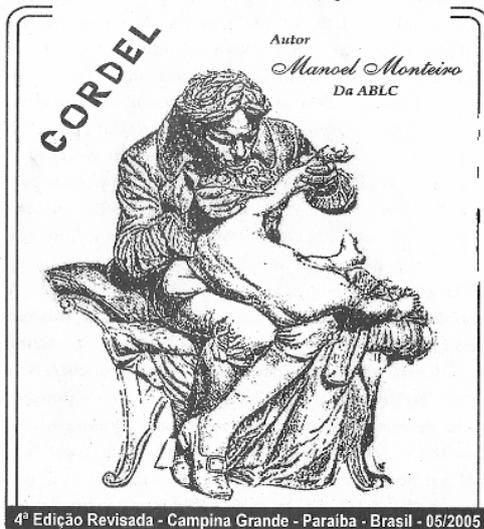


(....) Vamos falar sobre as DST
Doenças sexualmente transmissíveis
É tão bom a gente saber
Sobre esses males incríveis
Falaremos das dez principais
Ligadas as relações sexuais!

Sífilis e Gonorréia,
Candidíase vaginal
Aprenda e faça idéia
Sobre o Herpes Genital
Condiloma acuminado - HPV
AIDS – o vírus da HIV

Fonte: João Batista Campos de Farias. **DST/AIDS: o próximo pode ser ...Eu! Ele...ou você?**. Literatura de Cordel.

**QUEM NAO USA
CAMISINHA
NÃO PODE DIZER QUE AMA**



(....) Tanto mulher quanto homem
Das venéreas são passíveis,
Passam de um para o outro
Com transtornos previsíveis
Por isso as chamam: Doenças
Sexuais Transmissíveis.

Tenha consciência que
Amor só se faz legal
Exigindo a camisinha
Tendo asseio corporal
Indo ao Ginecologista
Ao sentir algo anormal.

Fonte: Manoel Monteiro. **Quem não usa camisinha não pode dizer que ama**. Literatura de Cordel. 2005.

:: ARREGAÇANDO AS MANGAS!! ::



Pode ser solicitados dos alunos, em equipe, construir cordéis sobre as DSTs/AIDS e serem apresentados na sala de aula, tanto na forma musicada quanto dramatizada.

1.4 REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F.J. P. Ética, Cidadania e Educação Ambiental. In: ANDRADE, M.O. (org.). **Meio Ambiente e Desenvolvimento: bases para uma formação interdisciplinar**. João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 2008.

ABÍLIO, F. J. P. et al. **Meio ambiente e Educação Ambiental: uma análise crítica dos livros didáticos de Ciências de ensino fundamental**. Anais do 8º Simpósio Processo Civilizador, História e Educação: Novas Exigências do Processo Civilizador na Contemporaneidade, 2004.

ABÍLIO, F.J. P.; GUERRA, R. A. T. (Org.). **A questão ambiental no ensino de Ciências e a formação continuada de professores de ensino fundamental**. João Pessoa: UFPb/FUNAPE, 132p. 2005.

ABÍLIO, F.J.P. **Aspectos bio-ecológicos da fauna malacológica, com ênfase a *Melanoides tuberculata* Müller, 1774 (Gastropoda: Thiaridae) em corpos aquáticos do Estado da Paraíba**. João Pessoa-PB, Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, 150p., 1997.

ABÍLIO, F.J.P.; NASCIMENTO, G.B. **Uma Visão Histórica do Currículo das Ciências Biológicas no Brasil**. Anais do I Colóquio Internacional de Políticas Curriculares, 2003.

ABÍLIO, F.J.P.; et al. Concepções prévias de alunos de escolas públicas de Mossoró – RN e a análise dos livros didáticos de Ciências e de Biologia sobre conteúdos da Parasitologia Humana. In: ABÍLIO, F.J.P. (org.). **Educação Ambiental e Ensino de Ciências**. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2010b.

ABÍLIO, F.J.P. et al. Doenças Sexualmente Transmissíveis: concepções prévias dos alunos de escolas públicas de Mossoró – RN e a análise dos conteúdos nos livros didáticos de Ciências. In: ABÍLIO, F.J.P. (org.). **Educação Ambiental e Ensino de Ciências**. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2010a.

ALTMANN, H. A construção social da orientação sexual na escola. 2003. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/26/trabalhos/helenaaltmann.rtf>>

AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Biologia**. Vol. 2, São Paulo: Moderna, 2004.

ANDRADE, S. Sexualidade na sala de aula: isso entra no planejamento? In: XAVIER, M.L.M.; ZEN, M.I.H.D. (Orgs.). **Planejamento em destaque: análises menos convencionais**. Porto Alegre: Mediação, 152p. 2003.

AUGUSTO, L.G.S. et al. Saúde e Ambiente na perspectiva da saúde coletiva. In: Augusto, L.G.S.; Florencio, L.; Carneiro, R.M. **Pesquisa (ação) em saúde ambiental: contexto, complexidade, compromisso social**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2005.

AYRES, J.R.C.M. Cidadania, Vulnerabilidade e Prevenção de HIV/AIDS. In: PINTO, T.; TELLES, I.S. (ogs.). **AIDS e Escola**: reflexões e propostas do EDUCAIDS. São Paulo: Cortez; Pernambuco: UNICEF, 2001.

BALDONI, P. Por trás das Drogas: da história ao panorama atual. In: **Drogas**: mundo em foco, ano 2, nº5, p.4-7, 2009 (www.revistaonline.com.br).

BARDI, J.; CAMPOS, L.M.L. Orientação Sexual nas séries iniciais do Ensino Fundamental. **Atas do V ENPEC**, nº 5, Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, p. 1-12, 2005

BARROS, C. **Ciências**: Meio Ambiente, Ecologia, Programas de Saúde. 51. ed. Editora Ática, 162 p. 1994.

BENJAMIN, A.A.; TEIXERA, O.P.B. A leitura de um Texto Paradidático sobre Energia e Meio Ambiente: análise de uma pesquisa. In: NARDI, R. (Org.) **Educação em Ciências**: da pesquisa à prática docente. 97-115p. São Paulo: Escrituras. 2001.

BIZZO, N. Graves Erros de Conceito em Livros Didáticos de Ciência. **Ciência Hoje**, 21 (121): 26-35, 1996.

BIZZO, N. Falhas no Ensino de Ciências: erros os em livros os didáticos ainda persistem em escolas de Minas e São Paulo. **Ciência Hoje**, 27 (159): 26-31, 2000.

BIZZO, N.; JORDÃO, M. **Ciências BJ**. São Paulo: Editora do Brasil, 7ª série, 2005

BOOG, M.C.F. **O professor e a alimentação escolar**: ensinando a amar a terra e o que a terra produz. Campinas, SP: Komedi, 2008.

BRASIL. **Análise das causas de morte, por agrupamento, no Brasil no período de 1990-1998**. Brasília: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Meio Ambiente e Saúde; Temas Transversais. Brasília: MEC; SEMTEC, 128p. 1997.

BRASIL, MEC. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. (Lei no 9.394/96). Disponível em <<http://www.mec.gov.br/legis/pdf/LDB.pdf>>. Acesso em 2004.

BRASIL. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Representação no Brasil da OPAS/OMS. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fundação Nacional de Saúde**. 2001b <<http://www.funasa.gov.br>>.

BRASIL. **Orientação da Educação Alimentar**. Brasília: MTE, SIT, DSST, 31 p., 1999.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 135p., 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental: – Brasília, 2001b.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 138p., 1998a.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** Educação Média e Tecnológica. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 138p., 1998b.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos: apresentação dos Temas Transversais. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 436p., 2001c.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 174p., 1998d.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).** Lei nº 9.795 de abril de 1999.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente.** Lei nº 6938 de 31 de Agosto de 1981.

BRASIL. **Princípios e Critérios Estabelecidos para Análise do Livro Didático na área das Ciências Naturais.** Programa Nacional do Livro Didático – PNLD. Brasília: MEC, 2008.

BRITO; C.A. et al. A temática transversal “Orientação Sexual” na educação básica: mito ou realidade?. In: ABÍLIO, F.J.P. (org.). **Educação Ambiental e Ensino de Ciências.** João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2010.

BUSQUETS, M.D.; LEAL, A. A educação para a saúde. In: BUSQUETS, M.D. *et al.* (orgs.). **Temas Transversais em Educação:** bases para uma formação integral. São Paulo: Ática, 2003.

CANDIANI, G.; LAGE, M.; VITA, S.; SOUZA, W. **Educação Ambiental:** percepção e práticas sobre Meio Ambiente de estudantes do ensino fundamental e médio. Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental. 12º vol. 2004.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa.** São Paulo: Melhoramentos, 1962.

CEBALLOS, B. S. O. **Utilização de indicadores microbiológicos na tipologia de ecossistemas aquáticos do trópico semi-árido.** Tese de Doutorado, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 192p., 1995.

CORTEZ, J.C.V. **Meio Ambiente: trabalho, saúde e segurança**. João Pessoa, PB: Editora Universitária/UFPB, 213p., 2007.

COSTA, P. A. **Fundamental Educação Ambiental**. Senac e Educação Ambiental: Revista do Senac, Rio de Janeiro, n.1, p.34-37, jan./ março, 2002.

DELIZICOV, D; ANGOTT, J. A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 551p., 2003.

DINIZ, C. R. **Aspectos sanitários de corpos lânticos temporários para consumo humano**. Dissertação de Mestrado, UFPB-Campus II, Campina Grande-PB, 143p., 1995.

DUARTE, R. **Cinema e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FERREIRA, O.M.C.; SILVA-JÚNIOR, P.D. **Recursos Audiovisuais no processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1986.

FERRÉS, J. **Vídeo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FONSECA, V. L. B; COSTA, M. F. B.; COSTA, M. A. F. **Educação Ambiental no Ensino Médio: mito ou realidade**. Revista Eletrônica de Mestrado Educação Ambiental. 15º vol. 2005.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade: à vontade de saber**. Vol. I, 12ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FREITAS, A. Comer bem é de lei. In: **Revista Nova Escola: Bullying**. São Paulo: Editora Abril, 2010.

GEWANDSZNAJDER, F. **Ecologia Hoje – A conservação da natureza**. Editora Ática, 104 p. 1992.

GOELLNER, S.V. A produção cultural do corpo. In: Louro, G.L.; Felipe, J; Goellner, S.V. (orgs.). **Corpo, Gênero e Sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GOLDWAK, D.; MARTINS, E. **Ciências – Natureza e Vida: atividades práticas e teóricas: 5ª Série**. UFTD, São Paulo. 1996.

GUERRA, R. A. T; ABÍLIO, F. J. P. **Educação Ambiental na Escola Pública**. João Pessoa: Foxgraf, 233p., 2006.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. nº 118, 2003, p.1-19.

JUNGES, J.R. **Ética Ambiental**. Porto Alegre: Ed. Unisinos, 2004.

KALCELNIK, J. **Guia de orientação sexual**: diretrizes e metodologia da pré-escola ao segundo grau. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

KONIG, A., CEBALLOS, B. S. O. & CASTRO, S. P. As decargas clandestinas de esgotos e seu efeito na degradação das águas do açude Velho, Campina Grande, PB. **Seminário Regional de Engenharia Civil**. Recife, p: 653 a 662, 1990.

KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: EPU. Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LIMA-E-SILVA, P.P. et al . **Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais**. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002.

LOUREIRO, I. A importância da Educação Alimentar: o papel das escolas promotoras de saúde. **Educação Alimentar**, vol. 22, N.o 2, p. 43-55, 2004.

MARCONDES, A.C.; SOARES, P.A.T. **Curso Básico de Educação Ambiental**. Editora Scipione, 86 p. 1991

MARGULIS, L.; SAGAN, D. **O que é sexo?**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

MARINHO, M.B. Entre o funcional e o lúdico: a camisinha nas campanhas de prevenção da AIDS. **Interface Comunicação, Saúde, Educação**, v.4 , n.6, 2000.

MARTIN, S.A.F. **Educação Sexual na Escola: concepções e práticas de professores**. Presidente Prudente: São Paulo. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 180p., 2010.

MARTINS, A.R. Com os hormônios à flor da pele. In: **Revista Nova Escola**: Bullying. São Paulo: Editora Abril, 2010.

MEGID-NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MINAYO, M.C.S.; MIRANDA, A.C. (orgs.). Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 344p., 2002.

MORAIS, R. **Educação, mídia e meio-ambiente**. Campinas, SP: Alínea, 2004.

MORIN, E. **Os sete saberes necessário à educação do futuro**. 3. ed., São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

NEVES, D.P. **Parasitologia humana**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

NUNES, M.V. Educação sexual na infância. In: RAMOS, I.A.V.; MEDEIROS, O. (Orgs.). **Educação infantil**. João Pessoa: Sal da Terra, 282p. 2004.

PENTEADO, H. D. **Meio Ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 38). 2001.

PEREIRA, M.L. **Métodos e técnicas para o Ensino de Ciências**. João Pessoa: Ed. Universitária-UFPB, 1998.

PIRES, J.S.R; SANTOS, J.E. **Planejamento e Conservação Ambiental**. São Carlos: PPG-ERN-UFSscar, 1996.

PRETTO. **A ciência nos livros didáticos**. Campinas: Editora da UNICAMP; Bahia: Universidade Federal da Bahia. 1995

REY, L. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

ROJAS, J. **O Lúdico na Construção Interdisciplinar da Aprendizagem**: uma Pedagogia do Afeto e da Criatividade na Escola. Disponível em <http://www.anped.org.br/25/excedentes25/jucimararojast07.rtf> acesso em 27/02/2005.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Livraria Roca Ltda, 1029p. 1996.

SANT'ANNA, I.M.; SANT'ANNA, V.M. **Recursos educacionais para o ensino**: quando e por quê? Petrópolis: Vozes, 2004.

SATO, S. Apaixonadamente pesquisadora em Educação Ambiental, In: **Educação, Teoria e Prática**. nº 16/17, 2001, p. 24-35.

SATO, M. **How the Environment is written**: A study of the utilisation of textbooks in Environmental Education in Brazil and England. M. Phil. Thesis, Norwich, University of East Anglia. 1992.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima. 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. **Rev. Educ. Pub.**, v 6, nº10, pp.72-102, 1997.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. (Orgs). **Educação Ambiental: pesquisa e desafio**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVA, J.A.N. Sexualidade, preconceito e discriminação. In: GUERRA, R.A.T.; LIMA, R.S.; SILVA, J.A.N. **Formação Continuada de Professores**. João Pessoa: Editora Universitária, 170p., 2007.

SILVA, A. C.; ARAÚJO, M. A.; MARQUES, S. P. **Análise preliminar do Meio Ambiente como tema transversal em duas escolas de Pinheiros - MA**. Revista Eletrônica de Mestrado de Educação Ambiental. 12º vol. 2004.

SOUCHON, C. Reflexiones sobre los nuevos enfoques em la enseñanza de las Ciencias. **Perspectivas**, 15 (4): 571-577, 1985.

TAMAIÓ, I. **O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental**. São Paulo: Annablume-WWF 1º, 158p. 2002.

TBILISI. **Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental**, Tbilisi, Geórgia, 14 a 26 de outubro de 1977.

THOMAS, J. D.; DALDORPH, P. W. G. Evaluation of bioengineering approaches aimed at controlling pulmonate snails: The effects of light attenuation and mechanical removal of macrophytes. **Journal of Applied Ecology**. v. 28, p. 532-546, 1991.

TRIGUEIRO, A. (Org.). Meio ambiente na idade média. In: **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

TRISTÃO, M. Tecendo os fios da Educação Ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**. nº 31 (2), 2005, p. 251-264.

VASCONCELOS, S.D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para Análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

VILA, A.J.T.; ABÍLIO, F.J.P. Meio Ambiente e Educação Ambiental: uma análise crítica reflexiva dos Livros Didáticos de Ciências e de Biologia publicados no período de 1990 a 2007. In: ABÍLIO, F.J.P. (org.). **Educação Ambiental e Ensino de Ciências**. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2010b.

WITT, N.S. P.; SOUZA, N.G. S.; SOUZA, D.O. G. Como se fala da alimentação nos livros didáticos?. **Enseñanza de Las Ciencias**, p. 1-4, 2005.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZÓBOLI, G. **Práticas de Ensino: subsídios para a atividade docente**. São Paulo: Ática, 2004.



ROLIUDE NORDESTINA

Homenagem ao Pólo de Apoio Presencial de Cabaceiras, Paraíba.