

ELISÂNGELA MAY

**COMO OS CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA PODEM
SERVIR DE FERRAMENTAS EM PROGRAMAS DE
PREVENÇÃO ÀS DROGAS NAS ESCOLAS.**

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Tadeu Lemos

Florianópolis
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

May, Elisângela

Como os conteúdos de ciências e biologia podem servir de ferramentas em programas de prevenção às drogas nas escolas / Elisângela May; orientador, Tadeu Lemos – Florianópolis, SC, 2013. 76 p.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Graduação em Ciências Biológicas.

Incluir referências

Ciências Biológicas. 2. Drogas, Livros didáticos e programas de prevenção. I. Lemos Tadeu. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Biológicas. III. Título.

DEDICATÓRIA

**Dedico este trabalho a todos que fizeram e fazem parte da
minha caminhada, em especial a minha família.**

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força, coragem e luz durante toda esta caminhada.

Aos meus pais, irmão e marido que não mediram esforços para que eu chegasse até aqui.

Ao meu bebezinho, Mateus, que embora ainda não entendesse muito, iluminou de maneira especial os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos em busca de um futuro melhor.

Ao professor, Dr. Tadeu Lemos, pelas suas sábias orientações que tornaram possível a conclusão deste trabalho.

Aos coordenadores do curso, por investem e acreditam nesse curso. Sem eles não seria possível me formar nessa Universidade.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica.

Aos amigos e colegas de curso pelo incentivo e pelo apoio constantes.

As minhas colegas de trabalho Rosanea de Godoy, Maria Laurentino e Sônia Medeiros por me incentivarem e me ajudarem nos momentos mais difíceis.

Enfim agradeço a todos que fazem parte da minha vida porque são pessoas que me ajudam a ser cada dia uma pessoa melhor.

“A educação é a maior arma para se prevenir a formação de delinquentes. Educar significa transformar bebês em bons cidadãos. Não é apenas ensinar a ler, escrever, ter boas maneiras, conviver socialmente. É construir uma pessoa com disciplina, limites, personalidade firme, bom caráter, bons valores, elevada autoestima, autossuficiente, com capacidade de expressão, espírito de iniciativa, corajosa, responsável, de fácil convivência, elevado compromisso social e espírito público.” *(Antônio Márcio Junqueira Lisboa - Pensar e Dizer, Fev. 2008)*

RESUMO

A escola é um ambiente onde os indivíduos interagem com vários grupos e constroem suas relações sociais. Os jovens hoje estão cada vez mais cedo entrando em contato com as drogas lícitas e ilícitas. A prevenção ao uso de drogas pode ser trabalhada nas escolas sem que se abordem diretamente as drogas. Os profissionais da educação podem enfatizar aspectos de uma vida saudável, valores familiares e sociais positivos e as disciplinas de ciências e biologia podem provocar os alunos para investigarem os caminhos, para observarem, questionarem suas escolhas oferecendo um suporte para a promoção a saúde. O presente trabalho procura refletir e analisar como esta questão está sendo trabalhada nas escolas da rede pública da cidade de Tubarão – SC. Foram pesquisados os programas de prevenção ao uso de drogas e os livros didáticos de ciências e biologia adotados por estas escolas, a fim de saber como os conteúdos dessas disciplinas podem servir de ferramenta em programas de prevenção a drogas. Os conteúdos de ciências e biologia, assim como os programas de prevenção podem servir de ferramenta para a prevenção ao uso de drogas nas escolas, porém isso vai depender da contextualização dos mesmos para se obter um resultado positivo.

PALAVRA CHAVE: Drogas. Livros didáticos. Programas de prevenção.

ABSTRACT

The school is an environment where individuals interact with various groups and build their social relations. Young people today are increasingly early by contacting the licit and illicit drugs. Preventing drug abuse in schools can be worked without that directly address the drugs. Education professionals can emphasize aspects of healthy living, family values and positive social and disciplines of science and biology may lead students to investigate the ways to observe, questioning your choices offering support to promote health. This work seeks to reflect and analyze how this issue is being worked in the public schools of the city of Tubarão - SC. We searched prevention programs to drug use and textbooks of science and biology adopted by these schools in order to know how the contents of these courses may serve as a tool in drug prevention programs. The content of science and biology, as well as prevention programs can serve as a tool for the prevention of drug use in schools, but this will depend on the context of the same to get a positive result.

KEYWORD: Drugs. Textbooks. Prevention programs.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	
2.1	Objetivo Geral	15
2.2	Objetivos Específicos	15
3	METODOLOGIA	17
4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
5	RESULTADOS	31
6	DISCUSSÃO.....	33
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
	REFERÊNCIAS	49
	ANEXOS.....	53

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Figueiredo (2002) o uso de drogas na história da humanidade é um fenômeno bastante antigo. Atualmente o abuso e a dependência de drogas se constituem um grave problema de saúde pública, com sérias consequências pessoais e sociais no futuro dos jovens e da sociedade como todo.

O consumo de drogas no mundo todo vem crescendo sem parar com o surgimento de drogas novas a cada dia. (CEBRID, 2010) O uso de substâncias psicoativas se espalha por todos os continentes comprometendo boa parte da população mundial. Com as drogas vem uma série de problemas como o tráfico, a violência, a criminalidade, a prostituição, a disseminação de doenças como a AIDS e a hepatite, acidentes e uma enorme lista de problemas com amplas repercussões sociais. Estima-se que atualmente 1 milhão de pessoas consomem crack diariamente. (CEBRID, 2010)

No Brasil o consumo de drogas, assim como no resto do mundo, também vem crescendo e atinge pessoas de todas as classes sociais, sexo e idade. Existe uma série de fatores que favorecem esse crescimento. A nossa localização geográfica próxima aos países que são os maiores produtores de cocaína do mundo (Bolívia, Peru e Colômbia), a facilidade com que a droga entra e se distribui em todo o território nacional, a falta de uma política pública que tenha estratégias eficazes, a desestruturação familiar e a carência da nossa educação constituem fatores que favorecem esse crescimento.

Durante décadas muitos países, incluindo o Brasil, privilegiaram a repressão das substâncias ilícitas e pouco investiu no campo da prevenção com a educação para a saúde. As drogas lícitas, como o álcool e o tabaco, não receberam atenção e através de campanhas publicidade foram apresentadas como promotoras de sucesso, poder e moda.

O consumo de bebidas alcoólicas costuma ser a porta de entrada para os outros tipos de drogas devido ao seu fácil acesso e a crença que muitos têm de que o álcool não é uma droga. De acordo com o V Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre estudantes do Ensino Fundamental e Médio de 27 Capitais Brasileiras,

realizado pelo Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas (CEBRID) o consumo de álcool faz parte da vida de mais da metade dos jovens brasileiros, sendo a escola a local mais associado ao consumo de drogas. (GALDUROZ et al. 2004).

Os jovens hoje estão cada vez mais cedo entrando em contato com as drogas lícitas e ilícitas, vivem entre adultos que consomem os mais variados tipos de drogas desde os psicofármacos para aliviar suas tensões até as drogas tidas como ilícitas.

A adolescência é uma fase da vida onde os hormônios estão em grande atividade e as dúvidas se transformam em questões existenciais. Essa fase é permeada por questionamentos, inquietações, inseguranças e experiências intensas. Nela o adolescente vive um momento de crise de autoafirmação entre outros jovens, favorecendo com isso o uso de drogas que aparecem como um alívio imediato para seu sofrimento trazendo segurança, coragem e tranquilidade. MURER; OLIVEIRA; MENDES (2009 apud SANTOS et al., 2011).

A escola exerce um papel muito importante no desenvolvimento sadio da criança e do adolescente porque contribui para a formação global do indivíduo e da sociedade. Além de educar crianças e jovens a buscarem e desenvolverem sua identidade, ela pode promover e integrar a educação intelectual e emocional, incentivar a cidadania e a responsabilidade social. Pode também incentivar a incorporação de hábitos saudáveis para a vida como práticas de atividades físicas e hábitos alimentares.

No ambiente escolar os jovens encontram outros jovens e formam grupos com atitudes positivas ou negativas para a manutenção da sua saúde e com isso a escola poder tanto ajudar a proteger seus alunos como deixá-los mais suscetíveis ao uso de drogas. Isso dependerá do tipo de atitude que ela toma frente seus educando. Uma escola que não tem regras claras tem baixa expectativa em relação a seus alunos, não desperta neles vínculo afetivo e não tem uma boa infraestrutura pode ser considerado um fator de risco. Já a escola que fornece uma boa adaptação, oportuniza a participação, fornece desafios, cria vínculo afetivo, explora seus talentos pessoais ajudando seus alunos a descobrir e construir um projeto de vida, despertando o prazer em aprender esta estará ajudando a proteger seus jovens das drogas.

A emoção e a afetividade são condições essenciais e estão na constituição do ser humano, nos move e nos leva a escolha do melhor caminho que nos é colocado à frente (FREIRE, 1999).

De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) a função do professor é mediar os conhecimentos escolares procurando contribuir para a formação de uma sociedade pensante, despertando no aluno a construção crítica e ativa do conhecimento.

Existe uma grande diferença entre o ato de experimentar a droga e a necessidade de continuar usando. Os jovens têm muita curiosidade em conhecer como as drogas agem e falar sobre drogas nas aulas não basta. Dependendo da forma como o assunto é tratado, pode até estimular a curiosidade pelo uso. É importante desenvolver nos jovens um olhar crítico sobre as drogas para que suas escolhas sejam feitas com responsabilidades.

Para Lemos e Lima (2009, p.92) a prevenção ao uso de drogas pode ser trabalhada nas escolas sem que se abordem diretamente as drogas. Os profissionais da educação podem enfatizar aspectos de uma vida saudável, valores familiares, sociais e espirituais positivos, que se constituem fatores de proteção ao uso, abuso e dependência de drogas.

Linsingen (2010, p.49) destaca que o papel das disciplinas de ciências e biologia na escola é provocar os alunos para investigarem os caminhos, para observarem, questionarem, negociarem ideias, experiências e criatividade.

Ainda de acordo com Linsingen (2010) professor enquanto mediador precisa ouvir, observar e conhecer seus alunos. Deve promover uma educação problematizadora possibilitando que os mesmos pensem e construam sentidos que possam ajudá-los a refletir e questionar o mundo em que vivem. Seu papel vai muito além dos conteúdos programáticos, ele passa pelo ensinar, educar e preparar para a vida e, é neste sentido que entra esta pesquisa.

Por acreditar que com a educação podemos construir um país melhor, o presente trabalho propõe refletir e analisar como esta questão está sendo trabalhada nas escolas da rede pública da cidade de Tubarão - SC. Iremos discutir como os conteúdos de ciências e biologia pode servir de ferramentas de informação e prevenção ao uso de drogas e comportamento de risco. Procurando sugerir atividades complementares

que tenham relação com o assunto drogas e demais comportamentos de risco correlacionados, como sexo inseguro e violência, estimulando o aprendizado e o desenvolvimento de atitudes sociais positivas contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino de ciências e biologia.

2. OBJETIVOS

2.1 - Objetivo geral

- Discutir conteúdos de ciências e biologia como possíveis ferramentas de prevenção ao uso de drogas e comportamentos de risco associados, através da informação.

2.2 – Objetivos Específicos

- Fazer um levantamento sobre programas de prevenção a drogas já existentes em escolas da cidade de Tubarão.

- Sugerir atividades complementares aos conteúdos de ciências e biologia que tenham relação com o assunto drogas e demais comportamentos de risco correlacionados, como sexo inseguro e violência, estimulando o aprendizado e o desenvolvimento de atitudes sociais positivas.

- Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de ciências e biologia através da discussão sobre a problemática das drogas.

3. METODOLOGIA

Buscando atender aos objetivos propostos no presente trabalho, a metodologia utilizada seguiu as etapas relacionadas abaixo:

- A) Para fundamentação teórica foi realizado uma revisão da literatura em base de dados Pubmed e Scielo, compreendendo os últimos dez anos, com as palavras chave: drogas, dependência, prevenção e escola.
- B) Foi realizada uma visita às escolas públicas estaduais do ensino fundamental e médio, do município de Tubarão, para fazer um levantamento de quais livros didáticos de ciências e biologia são utilizados e se essas instituições têm algum tipo de programa de prevenção a drogas.
- C) Realizou-se análise dos livros que estas escolas utilizam quanto à presença de conteúdos relacionados à prevenção de comportamentos de risco, como uso de drogas. Para a análise das coleções foram utilizadas as seguintes categorias e tópicos de análise:

Tabela 1. Quadro categorias e tópicos de análise dos livros didáticos.

CATEGORIAS	TÓPICO DE ANÁLISE
CARACTERIZAÇÃO DO TEMA	(1) Capítulos distintos ou conteúdo anexo a outro tema do livro. (2) Quantidade de páginas destinadas ao tema. (3) Tipo de ações relacionadas com a promoção à saúde.
LINGUAGEM	(1) Termos técnicos explicativos ou não. (2) Adequação da linguagem. (3) Símbolos de campanhas.
FIGURAS	(1) Ausência ou presença de ilustrações. (2) Imagens apelativas. (3) Símbolos de campanhas.
CONTEÚDO	(1) Presença de conceitos técnicos. (2) Forma como é abordado no texto e/ou tabela. (3) Tipos de ações recomendadas referente a promoção a saúde.
CONTEXTUALIZAÇÃO	(1) Contextualização biológica e/ou relacionada com a realidade do aluno.
EXERCÍCIOS E ATIVIDADES PROPOSTAS	(1) Formato individual ou em grupo. (2) Tipo cópia, questões objetivas ou reflexivas.

Adaptado de: CICCO, Roberta de R; VARGAS, Eliane P. (2012, p. 14).

- D) Os programas foram analisados quanto ao conteúdo trabalhado e a interatividade com as disciplinas oferecidas pelas escolas, em especial as de Ciências e Biologia.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O uso de drogas na história da humanidade é um fenômeno muito antigo. O homem faz uso dessas substâncias há milênios, sendo que seu uso inicialmente esteve associado a misticismo e a cura a diversos males. Com o desenvolvimento da civilização esse uso passou a ter uma finalidade recreativa com padrão abusivo. (LEMOS; LIMA, 2009)

Toda a sociedade, segundo Figueiredo (2002), consome drogas, sendo seu consumo considerado um fenômeno cultural. Esse consumo é destacado por três funções sociais: superar as angústias existenciais, obter prazer e entrar em contato com o sobrenatural.

“O consumo de drogas, pois, faz parte da nossa realidade social. Ele é um fato, não mais (ou pouco) vinculado a um uso medicinal ou a ritos religiosos, mas a uma procura de prazer que corre o risco de se tornar desenfreada e que desvia a realidade. De uma dádiva, ela se transformou, assim, em uma maldição com um alto potencial alienante”. (FIGUEIREDO, 2002)

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as drogas de abuso representam qualquer substância química que tem a capacidade de causar prejuízo aos indivíduos, atuando no cérebro alterando o seu funcionamento e o seu comportamento, podendo levar a dependência.

Existem vários tipos de drogas, temos as drogas consideradas lícitas (álcool e tabaco) e as tidas com ilícitas (maconha, cocaína, cola LSD, ecstasy, entre outras). São classificadas pela maneira que agem no cérebro modificando as atividades do sistema nervoso central. Podem ser drogas estimulantes ou depressoras da atividade cerebral ou ainda as que causam alucinações (alucinógenas). (LEMOS; LIMA, 2009)

Assim com existe vários tipos de drogas, também existem vários níveis de consumo. De acordo com Figueiredo (2002) atualmente tem-se trabalhado com diferenciações do consumo de drogas conforme os seguintes graus e utilização:

a) O consumo experimental: é o que acontece mais comumente em nossa sociedade que é motivado pela curiosidade, influencia de amigos ou por motivos contestatórios.

b) O consumo esporádico: geralmente tem a finalidade de recreação ou socialização.

c) O consumo habitual: normalmente está motivado pelo uso cultural, ou do círculo social, ou de faixa etária onde o uso recreativo tem uma constância maior.

d) O consumo abusivo: se caracteriza pelo uso intenso da substância. Nesta situação o usuário se mantém ainda ligado ao círculo social e consegue controlar minimamente o uso, porém pode já estar sofrendo prejuízos devido ao uso intenso.

e) O consumo dependente: acontece quando a substância e o seu uso ocupam o principal espaço na vida do usuário. Este costuma se isolar do convívio social, apresenta desmotivação psicológica para outras situações que não estão ligadas ao consumo e obtenção da droga.

Vale ressaltar que estes estágios de consumo não são necessariamente crescentes, sendo que a maioria das pessoas fica nos dois primeiros estágios. Os especialistas descrevem essas diferentes frequências de uso como uma “Pirâmide de Consumo” onde na base da pirâmide encontram-se os experimentadores e usuários esporádicos, a pirâmide vai subindo de acordo com o uso mais frequente e diminuindo a sua largura, pois o número de usuário diminui conforme aumenta a frequência e o grau da dependência, demonstrando que apenas uma pequena percentagem de usuários chega à dependência. (FIGUEIREDO 2002).

No Brasil assim com no mundo o consumo de drogas vem aumentando nos últimos anos. A cada dia surgem novas drogas e com elas vários problemas sociais como a violência, a criminalidade, a prostituição e disseminação de doenças, a evasão escolar e muitos outros.

De acordo com Ramos (1999 apud Buchele, Coelho e Lindner, 2006) os dados nacionais dos últimos dez anos demonstram que o consumo de drogas esta em ascensão e isso nos faz questionar a eficácia das medidas governamentais adotadas. A medida adotada mais consistente tem sido a repressão da droga ilícita deixando de lado as

drogas lícitas e as formas utilizadas para chamar atenção costumam ser em sua maioria a “pedagogia do terror”.

De acordo com Detoni (2011) de todas as drogas lícitas e ilícitas o álcool é a mais popular, sendo a mais consumida no Brasil e servindo de incentivo para o uso de outras drogas.

Pesquisa do Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas (CEBRID, 2004) mostra que o álcool e tabaco são as drogas mais consumidas pelos adolescentes. Mesmo sendo sua venda e consumo proibidos por lei, para menores de 18 anos, ambos são vendidos e usados por adolescentes brasileiros. Ao fazer uso dessa substância o jovem se sente mais socializado, fazendo parte de um grupo, visto que o álcool dá a sensação de desinibição, bem estar e relaxamento.

Segundo a mesma fonte, é na escola que a maioria dos jovens tem seu primeiro contato com as drogas.

O V Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre estudantes do Ensino Fundamental e Médio de 27 Capitais Brasileiras, realizado pelo Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas (CEBRID), afirma que a drogas lícitas (álcool e cigarro) são as drogas que tem a menor média de idade para o primeiro uso ficando em torno 12,5 anos para o álcool e 12,8 anos de idade para o cigarro. A maconha aparece na vida dos jovens um pouco mais tarde por volta dos 14,4 anos. Essas informações são importantes para confirmar que essas drogas lícitas podem servir de porta de entrada para o consumo de outras drogas e servi também, para traçar estratégias de prevenção bem antes do seu início por volta dos 10 anos de idade. (GALDUROZ, *et al*,2004)

Ainda de acordo com esse relatório no Brasil, 22,6% dos estudantes já fez uso de drogas. Esse índice é maior do que os encontrados em vários países da América do Sul como Chile com 19,8%, Uruguai com 13,5%, Equador com 12,3%, Venezuela com 6,0% e Paraguai 5,6% dos estudantes. (GALDUROZ, *et al*,2004).

O uso de drogas é uma problemática que cresce a cada dia e o que se percebe na grande maioria das vezes é o despreparo da sociedade para enfrentar essa situação.

A escola pode exercer um importante papel para o desenvolvimento sadio da criança e do adolescente, podendo incentivar

a adoção de hábitos de vida e convivência saudáveis, além de incentivar a cidadania e a responsabilidade social.

Santos et al. (2011) confirma o argumento anterior ao declarar que a escola desempenha um importante papel na formação dos indivíduos, ultrapassando sua função de instrução, visto que ela atua também na construção das relações sociais dentro do ambiente escolar.

A escola representa um lugar ideal para desenvolver um trabalho preventivo com o tema drogas, visto que trabalha com um público heterogêneo permitindo discussões, comparações de hábitos e valores que são importantes na formação de opinião própria e de um espírito crítico. (FIGUEIREDO, 2002).

Gomes (2012), especialista de programas da UNESCO no Brasil, em entrevista a uma emissora de televisão brasileira, acredita que é na adolescência que os jovens iniciam o processo de escolhas e se eles não estiverem preparados ficam mais vulneráveis à dependência de álcool e drogas.

“Temos que ver o adolescente como um sujeito de direito. Nós, enquanto família, escola e governo devemos garantir a proteção dos jovens. Essa proteção é necessária para que ele se desenvolva. Diversas situações podem levar ao uso de drogas, como redução da autoestima; fracasso escolar; sensação de ser excluído; problemas em casa; e falta de conhecimento sobre os efeitos das drogas. A escola não pode achar que jovens que usam drogas são responsabilidade apenas das famílias e da polícia. As instituições de ensino são um espaço de transformação social, onde os alunos aprendem a ser, no sentido mais amplo. Os professores devem ficar de olho no comportamento dos alunos, e agir quando perceberem alguma alteração. O corpo docente também deve ser preparado para lidar com as drogas”. (GOMES, 2012)

O Ministério da Educação, segundo Buchele, Coelho e Lindner (2006), estabeleceu princípios para nortear o desenvolvimento de ações

preventivas. Devem-se considerar os contextos históricos, sociocultural e econômico no qual a população alvo esta inserida, o conhecimento objetivo da realidade do consumo e as motivações que sustentam o consumo de drogas.

Ainda de acordo com o Ministério da Educação, através da Secretaria de Projetos Educacionais Especiais, segundo Buchele, Coelho e Lindner (2006), existem seis abordagens principais para a prevenção ao consumo de drogas no Brasil:

1. *Enfoque de princípio moral* que utiliza pressupostos religiosos, morais ou étnicos.

2. *Amedrontamento* que se mostra pouco eficaz em mobilizar a juventude, porém é a mais utilizada na atualidade. É baseado em campanhas informativas sobre os aspectos negativos das drogas utilizando a “pedagogia do terror”.

3. *Conhecimento científico* é uma abordagem que vem para se opor a abordagem do amedrontamento. Visa transmitir informações de forma imparcial e objetiva deixando a decisão do consumo na mão do educando. É utilizado para auxiliar em programa educativo mais amplo, mas avaliações afirmam que o aumento do conhecimento sobre drogas não se traduz em diminuição do consumo.

4. *Educação afetiva* procura alterar os fatores de personalidade que podem predispor ao uso de drogas. Utiliza técnicas apropriadas que tem como objetivo desenvolver a autoestima, a comunicação verbal e não verbal, o trabalho em grupo e a capacidade de lidar com tensões, angústias, frustrações e pressões. Avaliações sobre essa abordagem detectaram dificuldade em implanta - lá nas escolas por precisar de profissionais treinados para executá-la e disposição interna para acatar mudanças pedagógicas e de comportamento.

5. *Pressão positiva do grupo* procura mobilizar líderes naturais entre os jovens para que tenham atitudes antidrogas nas atividades. Com isso espera-se que a coesão afetiva dos próprios jovens forme organização de solidariedade e autoajuda afastando e desestimulando o uso de drogas.

6. *Qualidade de vida* visa propor um estilo de vida saudável para barrar a procura pelas drogas. Utiliza um enfoque ecológico - ambiental e humano onde as drogas são discutidas como

agressoras de uma vida saudável. Experiências que abordam essa questão de forma integral tendem a resgatar a cidadania individual e comunitária.

Para Carline e Pinsky (1989 apud Santos et al., 2011) a prática da ação efetiva na diminuição dos ricos no espaço escolar pode ser realizada através de cinco modelos básicos de prevenção à drogas:

O modelo do conhecimento científico acredita que as informações sobre drogas devam ser fornecidas de modo imparcial e científico. Com isso os jovens poderiam tomar decisões racionais e bem fundamentadas sobre as drogas. Suas principais propostas de ações são: oficinas e debates com profissionais de saúde; leitura de livros; discussão de filmes.

O modelo de educação afetiva sugere a modificação de fatores pessoais que são tidos como passíveis de predispor o uso de drogas. É formada por um conjunto de técnicas que visam melhorar ou desenvolver a autoestima, a capacidade de lidar com ansiedades, a habilidade de decidir e interagir em grupo, a comunicação verbal e a capacidade de resistir às pressões de grupo. Acredita que jovens mais estruturados e menos vulneráveis psicologicamente são menos propensos a fazer uso de drogas.

O modelo de oferecimento de alternativas propõe a criação de desafios e alívio do tédio, por meio de atividades que estimule a autoestima, prazeres e realizações. Suas sugestões seriam a realização de torneios esportivos, criação e gestão de hortas comunitárias ou cooperativas de produtos ou serviços.

O modelo da educação para a saúde procura discutir estratégias que promova estilos de vida associados à boa saúde. Pretende com isso formar cidadãos conscientes em relação aos riscos que pode estar exposto e com capacidade de escolher uma vida mais saudável. A discussão de temas gerais como importância da água no planeta, o ar, o trânsito, as atividades de plantio ou aproveitamento de alimentos e cuidados com o corpo devem fazer parte da vida escolar dos alunos desde a educação infantil.

O modelo de modificação das condições de ensino propõe que a preocupação deve estar na formação integral do jovem, desde as suas vivências na pré-escola até o ensino médio, abrangendo pais e

comunidade. As iniciativas devem ser intensas e duradouras. Esse modelo apresenta seis orientações básicas, que podem ser aplicadas em conjunto que são: modificação das práticas de ensino; melhoria da relação professor-aluno; melhoria do ambiente escolar; incentivo ao desenvolvimento social; oferta de serviços de saúde; envolvimento dos pais em atividades curriculares.

Essas práticas não se excluem entre si, porém suas adaptações e combinações ficam a cargo de cada escola de acordo com sua realidade.

Segundo Fonseca (2006) a forma mais eficiente de chegar com a Mensagem Antidrogas aos jovens é através da municipalização das ações de prevenção, porque as estratégias de municipalização possibilitam incrementar medidas estruturadas em planos, programas e projeto que tornam a prevenção mais próxima da realidade escolar.

De acordo com Fonseca (2006) educar para a prevenção é a melhor alternativa para enfrentar o consumo de drogas entre os estudantes. Prevenção quer dizer dispor com antecipação, impedir ou reduzir o consumo. (FONSECA, 2006)

Para prevenir o abuso de drogas existem três níveis de intervenção. A prevenção primária que tem como objetivo intervir antes que o consumo de drogas aconteça. A escola pode promover junto aos alunos desde bem cedo quando ainda é criança até jovem adulto um estilo de vida saudável. A prevenção secundária que é destinada aos estudantes que fazem um consumo leve ou moderado de drogas e que não são dependentes. A prevenção terciária que é dirigida aos usuários dependentes. Neste caso a escola tem a função de prestar auxílio ao aluno na procura de terapia, apoiando na recuperação e reintegrando a escola, no grupo de amigos e na família. É importante ressaltar que a escola não tem a função de tratar desses casos, mas sim encaminhar adequadamente. (FONSECA, 2006).

O trabalho educativo com o tema drogas, segundo Figueiredo (2002), deve considerar que as drogas já fazem parte do universo dos adolescentes e jovens e para construir uma abordagem sobre o prisma da saúde é interessante que não seja feita uma diferenciação entre drogas lícitas e ilícitas porque as substâncias psicotrópicas em geral em uso abusivo causam sequelas físicas e psíquicas.

Moreira, Silveira e Andreoli (2006) acredita que existem duas posturas básicas diante do problema de drogas: a tradicional, mais conhecida com “guerra às drogas” e a “redução aos danos”.

A abordagem tradicional concentra seus esforços na redução da disponibilidade do produto e enfatiza a transmissão de informação através do amedrontamento e apelo moral. Utiliza técnicas de persuasão dos indivíduos para a abstinência, com o slogan “Diga não às drogas”.

Tem como modelo educativo de aprendizado passivo com ações de transmissão de informações. Muitas escolas brasileiras fazem esse uso através de palestras sobre drogas. Outras escolas propõem aulas semanais curriculares destinadas aos alunos. É o caso do “Modelo de treinamento para resistir”, mais conhecido com Proerd (Programa Educacional de Resistência às Drogas). Esse programa é baseado no modelo do projeto Drug Abuse Resistance Education (Dare) que é adotado nos EUA. Pesquisas apontam um resultado significativo num primeiro momento, tanto no conhecimento como no padrão de uso de drogas, porém este resultado não se mantém nas avaliações após um ano ou mais tempo do término das aulas.

A abordagem de redução de danos propõe o oferecimento de alternativas de educação para a saúde e modificação das condições de ensino, onde as práticas institucionais são modificadas, o ambiente escolar sofre melhorias, o desenvolvimento social é incentivado, os serviços de saúde são oferecidos e os pais se envolvem nas atividades propostas pela escola. Redução de danos tem como proposta reduzir os prejuízos de natureza biológica, social e econômica que o consumo de drogas pode trazer repetindo o indivíduo e o seu direito de consumir. O foco deixa de ser a droga em si e passa a ser a qualidade de vida enfatizando as vantagens de um estilo de vida sem ela. (MOREIRA; SILVEIRA e ANDREOLI, 2006)

Para o ensino das Ciências Naturais, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1988), propõem conhecimentos em função de sua importância social e de seu significado para os alunos. O aprendizado é construído de forma a propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão do mundo que lhes dê condições de colher e processar informações continuamente, desenvolvendo sua comunicação, avaliando situações, tomando decisões, atuando de forma positiva e crítica em seu

meio social. Para isso, o desenvolvimento de atitudes e valores é tão importante quanto o aprendizado de conceitos e de procedimentos. Nesse sentido, é responsabilidade da escola e do professor proporcionar condições para que os alunos questionem, debatam e investiguem, visando com isso superar as limitações do ensino passivo, fundado na memorização de definições e de classificações sem qualquer sentido para o aluno.

O professor de ciências e biologia pode desempenhar um importante papel na construção de cidadãos críticos. Linsingen (2010) acredita que a principal meta do ensino de ciência que atualmente é praticado nas escolas é proporcionar condições para que o aluno vivencie determinadas técnicas científicas que são ministradas, no geral, de acordo com a concepção tradicional do ensino que objetiva a memorização de conceitos previamente estabelecidos, sem contexto e sem pretexto. Com isso o aluno não percebe a relação entre o conhecimento científico e o exercício da cidadania.

“A Ciência na Educação Básica não deve se centrar nos conteúdos específicos, mas no processo de desenvolvimento do estudante. Não é interesse da Ciência escolar formar projetos científicos de cientistas, mas cidadãos críticos e autônomos para buscar as respostas. O papel da Ciência nas escolas é provocar os alunos para investigarem os caminhos, e não que fiquem à espera das respostas - que é o modo como ensinamos Ciência hoje, apesar de todos os avanços teóricos e metodológicos na área”. (Linsingen, 2010, p. 47)

Habilidades como observação, questionamento, negociação de ideias, experimentação, criatividade e muitas outras precisam ser priorizadas. Os conteúdos devem se inseridos no cotidiano do aluno de modo que possam fazer sentido despertando com isso o interesse em aprender Ciências.

Diante dessa realidade, os cursos de licenciatura precisam "investigar e compreender os principais problemas que afligem a humanidade e que de certa forma, são inerentes ao contexto escolar"

(MALHEIROS; ALVES, 2006) como é o caso da prevenção ao uso indevido de drogas. Os cursos de licenciatura não costumam ter em seus currículos espaços para trabalhar com essa questão e, com isso os professores precisam buscar esse tipo de formação somente por meio da formação continuada.

Segundo Malheiros e Alves (2006) o disposto na atual legislação sobre drogas (Lei 11.343/2006), em seu capítulo I, Art. 19, inciso X prevê a necessária formação continuada de professores no campo da prevenção ao uso indevido de drogas nos níveis da Educação Básica e Superior conforme dispõe a LDBEN/967. Este direito está em consonância com a Política Nacional sobre Drogas que determina a inclusão "no currículo de todos os cursos de Ensino Superior e Magistério disciplina sobre Prevenção do Uso Indevido de Drogas, visando à capacitação do corpo docente (...)" BRASIL (2001 apud MALHEIROS; ALVES, 2006).

É de suma importância a formação adequada dos professores, pois em decorrência de sua formação inicial tendem a desenvolver um trabalho acrítico, abordando o tema drogas de acordo com suas crenças pessoais, incorrendo muitas vezes em preconceitos e discriminações ou então, se valendo de um discurso "que apela mais para uma argumentação baseada em repressão e medo (...)" CRUZ (2002 apud MALHEIROS; ALVES, 2006).

Malheiros e Alves (2006) propõem que uma proposta de abordagem pedagógica sobre Prevenção ao Uso Indevido de Drogas deve tratar a prevenção de maneira crítica, histórica e pedagógica articulada aos conteúdos das diferentes disciplinas da Educação Básica. Esse tipo de trabalho é um grande desafio porque até o momento não existe um modelo de prevenção que tenha realmente alcançado sucesso.

Figueiredo (2002) diz que ao abordar o tema drogas é importante tomar cuidado para não ressaltar as drogas, mas a forma como ela é usada diferenciando o seu uso nas mais diversas situações e formas. Existem vários tipos de usuários (experimentador, esporádico, frequente, abusivo, dependente) e deve-se tomar cuidado para não juntar todos em uma única categoria, evitando com isso que o usuário se autoclassifique, ou seja, classificado como portador de um comportamento marginal, facilitando a perda de seus referenciais e

dando início a marginalidade. Ao colocar todos em uma única categoria,

Figueiredo (2002) acredita que fica mais fácil o usuário ocasional de maconha, passar a fumar crack já que a sociedade o considera um drogado igual ao fumador de crack, quando na verdade sabemos que o consumo esporádico de maconha é bem diferente e menos grave do que o consumo de crack.

A classificação dos consumidores de drogas deve também levar em consideração as drogas lícitas que são facilmente comercializadas e consumidas pela sociedade em geral. O professor ao abordar esse tema precisa cuidar para não considerar esse consumo, que faz parte do dia a dia de muitos jovens, como uma atitude normal ou marginalizada. O importante é fazer com que os jovens questionem, reflitam e se responsabilizem por suas escolhas.

Para apoiar as ações educativas em sala de aula e fornecer suporte às atividades dos professores junto aos alunos tem o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que é uma ação do Governo Federal. Essa ação avalia, compra e distribui livros didáticos a alunos e professores do Ensino Fundamental e Médio em todo país.

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) funciona através da escolha de livros pelos professores das escolas a partir de um guia elaborado pelo MEC, onde o professor da escola pública recebe a tarefa de analisar e escolher um dos volumes e fazer o pedido. (ROSA, 2009).

No Brasil o livro didático é ferramenta de ensino-aprendizagem que serve de base para a organização do currículo na maioria das instituições de ensino. Porém para poder exercer sua função junta à escola ele precisa ser atualizado e contribuir para diminuir ou eliminar o abismo existente entre a Ciência e cidadania. (XAVIER; FREIRE; MORAES, 2006).

O livro didático é um elemento obrigatório nas escolas e assume uma posição de direcionamento e orientação do trabalho escolar. A partir de sua introdução nas escolas o professor deixou de ser o centro do ensino e passou a ser um auxiliar das atividades didáticas.

Embora alguns professores e alunos ainda dependam dessa prática, muitos docentes estão se recusando a seguir de maneira fiel os manuais didáticos, procurando fazer adaptações e moldando seus

conteúdos à realidade da escola e as suas convicções pedagógicas. (LINSINGEN, 2010).

Vasconcelos e Souto (2003) afirmam que o livro didático de Ciências encontra ainda dificuldades de propor a aplicação de métodos científicos, estimulando os alunos a pensarem, formularem hipóteses e chegarem às próprias conclusões com um real aprendizado.

Os livros de Ciências têm uma função que os difere dos demais, porque além de se preocupar com a aplicação do método científico, estimulando a análise de fenômenos, teste de hipóteses e formulação de conclusões; eles devem possibilitar ao aluno uma compreensão científica, filosófica e estética de sua realidade oferecendo, com isso, um suporte no processo de formação dos cidadãos. (VASCONCELOS; SOUTO, 2003)

Porém em uma leitura feita por Vasconcelos e Souto (2003) a maioria dos livros de Ciências disponíveis no mercado brasileiro, revelou uma disposição linear de informações e uma fragmentação do conhecimento que dificulta a perspectiva interdisciplinar. A seleção e a distribuição dos conteúdos são orientadas pela abordagem tradicional, criando atividades que visam à memorização, com poucas possibilidades de contextualização. Com isso são formados indivíduos treinados para repetir conceitos, aplicar fórmulas e armazenar termos, sem conseguir reconhecer possibilidades de associá-los ao seu cotidiano.

Esse problema tem consequências maiores se for considerados que muitos professores ainda concebem os livros didáticos como manuais que são seguidos rigidamente em suas aulas, limitando a inserção de novas abordagens e possibilidades de contextualização do conhecimento. BIZZO (1997 apud VASCONCELOS e SOUTO, 2003).

5. RESULTADO

5.1 – Escolas do município de Tubarão (SC) que participaram do estudo.

Foram quatro (4) escolas públicas localizadas em bairros onde é observado maior número de consumo e venda de drogas.

As informações foram conseguidas em entrevistas não estruturadas com a direção/professores de cada escola.

Para cada escola foi designado uma letra para sua identificação.

5.2 – Livros didáticos utilizados pelas escolas pesquisadas:

Livros de Ciências: coleção de Carlos Barros e Wilson Paulino, com quatro volumes, da editora Ática, do ano de 2009, sendo a 4^a edição.

Livros de Biologia: coleção de Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder, com três volumes, 1^a edição, do ano de 2010, da editora ática.

5.3 – Programas de Prevenção às Drogas.

Tabela 2. Programas de prevenção utilizados pelas escolas de Tubarão SC.

ESCOLAS	PROGRAMAS
A	Leitura e oficinas sobre o livro TOSCO de Gilberto Mattje. Alunos do 6º ao 9º ano.
B	Leitura e oficinas sobre o livro TOSCO de Gilberto Mattje. Palestras ministradas pela professora de biologia. Alunos do Ensino Fundamental e Médio.
C	Programa Nacional de Resistência às drogas (PROERD). Alunos do Ensino Fundamental.
D	Programa Nacional de Resistência às drogas (PROERD) e Brigada “Viva sem Drogas”. Alunos do Ensino Fundamental.

6. DISCUSSÃO

De acordo com os dados pesquisados, quanto aos programas de prevenção ao uso de drogas trabalhados nas escolas de Tubarão SC, pode-se perceber que as mesmas utilizam os programas sugeridos pelo Governo e uma procura organizar palestras para discutir essa problemática.

O programa Brigada “Viva sem Drogas” procura envolver todas as escolas do Estado em um concurso onde cada escola participante é responsável por coordenar os trabalhos referentes aos concursos de criação de jingle, folder, cartinhas educativas e por construir junto com a comunidade um projeto que levante informações referentes ao consumo de drogas traçando estratégias para o enfrentamento desse problema. Os cartazes com desenhos e mensagens de natureza apelativa (caveiras, caixões, cemitérios, pessoas fazendo uso de drogas, armas), com imagens violentas, rasuras ou defeitos são desclassificados. Nessa proposta os integrantes que são sugeridos para compor este programa são: 1 professor de Educação Física; 1 representante responsável pela Educação e Prevenção ao uso de drogas na Escola (casos não tenha este profissional constituído na escola, dar prioridade para o professor que já tenha algum trabalho desenvolvido na área de prevenção ou que tenha interesse nesta temática); 1 representante do Grêmio Estudantil; 2 alunos de Ensino Médio; 2 alunos de 6ª a 9ª ano. Cada Escola recebe da Secretaria de Estado da educação um Kit composto de: bonés, camisetas e livros que servem de subsídios pedagógicos.

Sabe-se que nunca existiu em sociedade abstêmica e propor um modelo de prevenção com foco no amedrontamento que costuma ser adotado pela maioria das campanhas e ações contra o uso de drogas, utilizando os dependentes para assustar, os possíveis futuros usuários, não costumam surtir bons resultados.

“Acreditamos que o atual discurso televisivo, moralizador e punitivo sobre as drogas vêm contribuindo apenas para deixar a população alarmada e sem perspectiva de ação, ao mesmo tempo em que leva a maioria dos educadores

escolares e educadores em saúde a uma análise simplista, ideologicamente direcionada e distante de uma reflexão mais profunda e isenta de preconceitos sobre o tema.” (FIQUEIREDO, 2002).

A agressividade na adolescência tem se tornado um assunto preocupante que mobiliza grande parte da sociedade. O projeto de leitura do livro Tosco aborda aspectos vividos no dia-a-dia dos professores e alunos. É uma narrativa simples e atual que descreve cenas vividas do cotidiano dos jovens adolescentes. Por meio do personagem principal, Tosco, o livro levanta problemas psicossociais próprias deste período crucial do desenvolvimento da personalidade. Com esse projeto a escola procura envolver toda a comunidade escolar incluindo os pais que serão convidados a acompanhar e participar dos trabalhos de seus filhos. Os trabalhos são em forma de oficinas e o professor de português, segundo esta pesquisa, costuma ser o profissional mais envolvido.

Uma escola, segundo essa pesquisa, utiliza a palestras sobre drogas para trabalhar essa questão com seus alunos do Ensino Médio, sendo o professor de biologia o profissional responsável por ministrá-las. São palestras que têm como objetivo apresentar para as jovens informações sobre os vários tipos de drogas e seus efeitos no organismo. De acordo com Buchele, Coelho e Lindner (2006) esse tipo de abordagem é utilizada para auxiliar em programas educativos mais amplos, porém avaliações afirmam que o aumento do conhecimento sobre drogas não se traduz em redução do consumo.

O Programa Nacional de Resistência às drogas e a violência (PROERD) é desenvolvido pela Polícia Militar. Sua missão é educar crianças e adolescentes em fase escolar, fortalecendo sua autoestima e apresentando e ela um modelo positivo de vida.

A partir dos dados encontrados nas escolas podemos perceber que o professor de ciências e biologia não participa ativamente nos programas de prevenção as drogas sugeridas pelo governo e utilizadas pelas escolas. Os profissionais mais envolvidos nestes programas são os de educação física e de língua portuguesa. Acredito que isso acontece porque os cursos de licenciatura em ciências biológicas, de uma forma

geral, não costumam preparar seus acadêmicos para trabalhar com o tema drogas. A formação inicial desses profissionais não contempla essa especificidade. Seria interessante que fosse inserido dentro do currículo disciplinas que ajudassem a preparar os futuros professores para trabalhar de forma mais dinâmica e contextualizada questões que fazem parte do cotidiano dos alunos, ajudando a promover a saúde e a qualidade de vida. Os alunos dos cursos de licenciatura se formam sabendo o conhecimento científico sobre drogas e acabam repassando para seus alunos o que aprenderam durante sua vida acadêmica. Muitos não se sentem preparados e com autoridade suficiente para falar sobre esse assunto.

Ferreira et al. (2010) acreditam que qualquer estratégia preventiva a ser implantada em uma escola precisa de tempo regular semanal para a sua execução. É importante que a direção da escola de suporte para a adaptação do currículo da disciplina e da carga horária já que os professores tem que cumprir o currículo da disciplina dentro de uma carga horária que costuma ser bem reduzida.

Para Ferreira et al. (2010), no Brasil apesar de os professores serem considerados profissionais capacitados para trabalhar com a prevenção as drogas nas escolas os programas de prevenção não tem alcançado os resultados esperados. Esses profissionais não se consideram suficientemente habilitados e preparados para trabalhar esse tema. Muitos não possuem conhecimento suficiente e outros só têm informações técnicas.

Sabe-se que as informações referentes a esse tema precisam ser vinculadas com cautela cuidando para não despertar ainda mais a curiosidade dos jovens pelo consumo ao invés de prevenir.

A escola tem um compromisso na prevenção ao uso indevido de drogas, porém, segundo Malheiros e Alves (2006), a abordagem sobre drogas nas escolas tem sido vacilante, cheia de espaços, mal orientada e por vezes, silenciada. Costuma-se enfatizar o viés biológico que privilegia as disciplinas de Ciências e Biologia, que tem como foco principal a descrição das drogas e seus efeitos danosos para o organismo. Nas escolas geralmente, predominam o reducionismo no tratamento pedagógico da prevenção ao uso indevido de drogas.

Em virtude da carência que muitos têm em saber como trabalhar com essa questão seria interessante que o governo e as escolas incentivassem esses profissionais a buscarem cada vez mais qualificação para trabalharem de forma contínua com a promoção a saúde enquanto estratégia de prevenção ao consumo de drogas.

O professor de ciências e biologia pode contribuir muito nos programas de prevenção as drogas dentro das escolas, trabalhando junto com os demais profissionais adaptando e criando programas que estejam de acordo com a realidade socioeconômica e cultural de seus alunos.

Para Ferreira et al. (2010) é fundamental que os professores façam parte, como base, de qualquer programa de prevenção desenvolvido nas escolas, porém essa responsabilidade precisa ser compartilhada. Não basta só capacitar professores para trabalhar essa questão, é necessário capacitá-los para pensarem programas que envolvam as diversas instancias sociais. A solução não é também remeter o problema para os “especialistas” ou profissionais da saúde. Esse é um problema que tem como origem vários fatores e exige uma solução multifacetada. Os programas de prevenção utilizados na escola precisam da participação de todos, desde alunos, pais, comunidade escolar, comunidades vizinhas, mídia, governo, oferecendo não apenas informação, mas recursos para que os jovens possam ter alternativas de vida evitando o consumo de drogas. O não uso de drogas não será determinado por um único programa, mas talvez pelo o que há de mais dinâmico e positivo em cada programa. Mas o professor como formador de opinião é peça fundamental neste processo.

Para Figueiredo (2002) o educador tem a responsabilidade de fornecer espaço para a abertura desse tema e das situações atuais que motivam o uso abusivo dessas substancias por tantas pessoas em nossa sociedade. Ele não deve fazer distinção entre pessoas que são usuárias, que já foram e as que poderão ser usuárias de drogas. Sua função é de desenvolver um trabalho de prevenção não cabendo identificar usuários. O trabalho de educar é de dar base, através de informações, discussões e questionamento abordando o assunto e não evitando ele. Esse tipo de educação possibilita a capacidade de percepção, reflexão e articulação dos jovens contribuindo para que estes tomem decisões mais assertivas e cuidadosa com sua vida como um todo. Sabe-se que não se elimina o

consumo de drogas, nem seus abusos porque elas fazem parte de nossa cultura e cada um pode fazer sua opção aprendendo a se responsabilizar por ela.

Percebe-se que na realidade esse tipo de prática encontra muitas barreiras e dificuldades.

Cruz (2002 apud Ferreira et al., 2010) acredita que: “os fracassos nos programas institucionais de prevenção estão relacionados aos discursos inadequado dos professores, os quais não respeitam as características psicológicas e sociais dos estudantes”.

Para alguns professores a abordagem desse tema em sala de aula os deixa com receio e assustados por acreditarem que podem sofrer possíveis represálias por parte dos alunos consumidores e do tráfico de drogas. (FERREIRA et al., 2010).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) a escola tem como propósito contribuir para que os alunos se apropriem de conteúdos sociais e culturais de maneira crítica e construtiva. Ao tomar para si o objetivo de formar cidadãos capazes de atuar com competência e dignidade na sociedade, ela buscará eleger, como objeto de ensino, conteúdos que estejam em consonância com as questões sociais que marcam cada momento histórico, cuja aprendizagem e assimilação são consideradas essenciais para que os alunos possam exercer seus direitos e deveres.

A escola cumpre seu objetivo destacado na formação dos cidadãos para uma vida saudável, na medida em que o nível de escolaridade em si tem associação comprovada com o nível de saúde dos indivíduos e grupos populacionais. A Saúde como tema do currículo eleva o papel da escola como formadora de “protagonistas” e não de pacientes onde estes podem ser capazes de valorizar a saúde, de discernir e de participar de decisões relativas à saúde individual e coletiva. Com isso, a formação do aluno para o exercício da cidadania compreende a motivação e a capacitação para o autocuidado, assim como a compreensão da saúde como direito e responsabilidade pessoal e social. (Parâmetros Curriculares Nacionais 1998).

A escola deve ter com principal foco do seu trabalho o desenvolvimento da autonomia, da capacidade de escolha e reflexão dos adolescentes. Com esse tipo de postura o trabalho de prevenção na

escola não restringe a reprimir os adolescentes, nem ensiná-los a “dizer não às drogas” ou fazer terrorismo. Também, não se refere ao acúmulo de mais uma tarefa para o cotidiano do professor. A prevenção ao abuso de drogas é uma tarefa que faz parte da sua função educacional, fazendo parte do seu projeto pedagógico. OBID (2010 apud SANTOS et al., 2011).

Antes de criar programas de prevenção deve ser feito um diagnóstico da situação do consumo de drogas nas comunidades e nas escolas. Informar por informar pode despertar o interesse e a curiosidade pelo consumo. O diagnóstico pode ser feito através de levantamentos de informações junto à comunidade escolar (educadores, pais e alunos), procurando criar programas que trabalhe diretamente com o que é mais urgente e importante naquele momento. Cada comunidade tem suas carências, urgências e particularidades.

Quantos aos livros didáticos as escolas pesquisadas adotam duas coleções para trabalhar com os alunos do Ensino Fundamental e Médio. As coleções são as seguintes:

I - Coleção de livros didáticos de Ciências dos autores Barros C.; Paulino, W. Editora Ática. São Paulo: 2009.

No volume do 6^o ano que tem como título **O meio ambiente** não foram encontrados questões que trabalham com o tema drogas e comportamentos de risco, porém nele encontram-se enunciados relacionados à saúde distribuídos dentro das VI unidades e 23 capítulos.

O volume do 7^o ano que é intitulado **Os seres vivos** possui V unidades e 23 capítulos. Ele não aborda a temática em estudo, porém dentro do capítulo “Vírus: seres sem organização celular” ele descreve em quase uma página o vírus da Aids, fornecendo informações técnicas relacionando o biológico/fisiológico (doença).

No volume do 8^o ano que tem o título **O corpo humano**, apresenta V unidades divididas em 18 capítulos, foram encontrados conteúdos que abordam com o tema drogas. Os capítulos que discutem esse tema são: capítulo 12 (A respiração), capítulo 13 (A circulação), capítulo 17 (O sistema nervoso) e capítulo 18 (O sistema endócrino).

Quanto à caracterização do tema, percebe-se que, em sua maioria, este fica localizado em anexo a outros temas do livro. No capítulo que aborda o tema Respiração, (pág. 137) “o cigarro e seus malefícios” são discutidos em meia página no final do capítulo onde os autores fornecem uma série de informações e terminam com o seguinte questionamento: “Será, então que vale a pena começar a fumar?”.

O capítulo destinado a trabalhar com o tema Circulação (pág. 139), inicia com o texto “Por um Brasil saudável” descreve sobre a importância em investir na qualidade de vida para prevenir doenças cardiovasculares e cita o álcool e o fumo como atitudes que podem favorecer o desenvolvimento de doenças.

No capítulo do livro que aborda o sistema nervoso (pág.212 e 213) foram destinadas duas páginas para discutir essa temática com o título “As drogas e o sistema nervoso”. Nele o autor apresenta esse título como um desafio do presente, procurando fazer com que o aluno questione e reflita sobre as suas escolhas, incentivando a prática de esportes como alternativo para aliviar as tensões do dia a dia e beneficiar a saúde física.

No capítulo que tem o Sistema endócrino com tema de estudo (pág.221) os problemas que os esteroides anabolizantes podem ocasionar para os seus usuários é descrito muito brevemente.

Em relação ao critério linguagem, o livro apresenta uma linguagem de termos técnicos explicativos de fácil compreensão utilizando muitas vezes palavras do dia a dia dos estudantes, como: “as drogas estimulantes do sistema nervoso central deixam a pessoas agitada “ligada” ou “elétrica”,...” (página 212). Observou - se também frase que são símbolos de campanhas antidrogas.

“Respeite minha saúde, por favor, não fume perto de mim” (pagina 137)

“Não deixe a droga controlar sua vida” (pagina 212)

“Não beba antes de dirigir e se não dirija depois de beber”. (pagina 216).

As figuras estão presentes na forma de foto e cartazes. A foto estimula a prática de esportes e os cartazes são de campanha de prevenção a drogas.

O conteúdo é trabalhado com poucos termos técnicos. É abordado através de textos que permitem que o estudante reflita sobre as suas possibilidades de escolha. Os autores fazem questionamentos a partir dos conteúdos abordados procurando estimular os alunos a responder. Dentre os questionamentos podemos citar o seguinte: “Será que fale a pena conhecer esse mundo complexo, mas real e presente no cotidiano das pessoas?” (pagina 212).

Com relação à contextualização do tema com a realidade do aluno o texto trabalha com algumas gírias que são utilizadas pelos estudantes e, procura esclarecer algumas mentiras que são divulgadas sobre o efeito das drogas psicotrópicas que podem estimular o seu consumo.

“Cuidado: existem várias mentiras divulgadas sobre o efeito das drogas psicotrópicas. É mentira, por exemplo, que a maconha faz menos mal que o cigarro comum, que, aliás, também não é coisa que se cheire e muito menos se trague. É mentira que álcool estimula a atividade sexual...” (Livro do 8º ano. Capítulo 17, pág.213).

Os exercícios e atividades propostas são dissertativos individuais e/ ou em grupo do tipo questionário. São baseados em questões interpretativas que exigem reflexão. Dentre os exercícios e atividades propostas no livro temos: uma pergunta sobre anfetaminas, outra sobre álcool e, outra em grupo relacionada com o cigarro. As questões formuladas são baseadas em informações de pesquisas sobre esse tema e exigem que os estudantes, pesquisem e reflitam antes de responder.

O volume do 9º ano com o título **Física e química** assim como o do 6º e 7º ano também não foi encontrado a problemática em estudo em seus conteúdos.

Nesta coleção os autores procuram de uma forma geral incentivar a prática de atividades físicas e hábitos alimentares saudáveis. Porém considera-se que este destina muito pouco espaço para trabalhar com questões relacionadas ao tema pesquisado.

II - Coleção de livros didáticos de Biologia Hoje dos autores Linhares S.; Gewandszajder, F. Editora Ática. São Paulo: 2010.

O volume 1 trabalha com os temas Citologia, Reprodução e desenvolvimento, Histologia e Origem da vida.

A caracterização do tema, Drogas, encontra-se em anexo a outros temas do livro. Neste volume esse tema é apresentado ao final de cada capítulo em quadros que recebem o nome de “Aplique seus conhecimentos”, no meio dos capítulos e em quadros intitulados “Biologia & Saúde” ou “Biologia & Tecnologia”. O tema em questão é apresentado nos seguintes capítulos: Capítulo 4 – Glicídios e Lipídios (pag. 61), título “Cuidado com os Esteroides Anabolizantes”, capítulo 6 - Vitaminas (pag.87), título “Sugestões para uma boa alimentação”; capítulo 9 – Citoplasma (pág.140), título “Drogas, tolerância e retículo endoplasmático liso”; capítulo 10 – Respiração celular e fermentação (págs.150 e 154), títulos “Cianeto e álcool na respiração” e “Fabricando pão e bebidas alcoólicas”; capítulo 14 – Divisão celular (pag. 213) título “O câncer de pulmão”, capítulo 17 – Desenvolvimento embrionário dos animais (pág. 293), título “Cuidados na gravidez”; capítulo 20 – Sangue, linfa e sistema imunitário (pág. 317), título “O vírus da Aids e o sistema imunitário e, capítulo 21 – Tecido muscular (pág. 339), título “Esteroides anabolizantes: um perigo”.

Em relação ao critério linguagem, o livro apresenta uma linguagem de termos técnicos explicativos de fácil compreensão. Não foi observado frase que representam símbolos de campanhas antidrogas.

As figuras estão presentes somente em um dos quadros. É uma foto colorida (pág. 87) de uma pessoa fazendo caminhada, incentivando a prática de atividade física sob a orientação de profissionais qualificados.

O conteúdo é trabalhado através de informações descritivas que procuram introduzir os capítulos ou complementá-los.

Com relação à contextualização do tema com a realidade do aluno as informações apresentadas nesses quadros podem servir de recursos para que o professor relacione o conhecimento científico a aspectos da realidade e cotidiano dos alunos além de estimular o raciocínio dos mesmos.

Os exercícios e atividades propostas são dissertativos individuais, sendo encontradas somente as seguintes atividades.

Quadros: Aplique seus conhecimentos “Drogas, tolerância e retículo endoplasmático liso”.

Atividade proposta: 1 – “O exame microscópico do retículo endoplasmático não granuloso de um consumidor usual de sedativos (calmantes) apresentou uma membrana três vezes maior do que a de não consumidor desses medicamentos. Como você explica isso?” (pag.140)

Atividade proposta: 2 – “Por que o risco de malformações provocadas por drogas ingeridas na gravidez é maior no período que vai da terceira à oitava semana após a ovulação”. (pág. 293).

O volume 2 dessa coleção tem como proposta trabalhar com o tema **“Os seres vivos”**.

A caracterização do tema em estudo encontra-se em sua maioria em anexo aos capítulos do livro. O tema em questão é apresentado nos seguintes capítulos: capítulo 26 – Respiração (pags. 373 382 e 383), títulos “Fumo x sistema respiratório” e “O fumo e o sistema respiratório”; capítulo 28 – Excreção (pág.415 416), título “Diuréticos naturais e sintéticos” e no meio do texto e citado brevemente o álcool (pag.412); capítulo 29 – Sistema endócrino (pág 437), o Título Esteróide anabolizante; capítulo 30 – Coordenação nervosa (pág. 455, 456 e 457), títulos “Drogas” e “Lei Seca” reduz internação e óbitos em mais de 20%”.

Em relação ao critério linguagem, o livro apresenta uma linguagem de termos técnicos explicativos de fácil compreensão. Foram observadas algumas frases símbolo de campanhas antidrogas, com, por exemplo:

“Por isso diga não as drogas e não aceite a oferta para consumi-las” (pag.456)

As figuras presentes são fotos e representações coloridas de órgãos que podem ser afetados pelo consumo de algum tipo de drogas, demonstrando as diferenças entre o órgão afetado e o não afetado. As imagens procuram complementar e chamar atenção para o que está sendo descrito.

No conteúdo é trabalhado através de apresentação de conceitos técnicos em forma de textos na maior parte das vezes ao final dos

capítulos onde o foco principal é descrever e fornecer dados estatísticos sobre os malefícios do consumo de determinadas drogas. Em alguns momentos os autores utilizam algumas frases com a intenção de causar medo em seus leitores. Um exemplo dessas frases seria: “(... algumas drogas podem provocar a morte logo na primeira vez que é ingerida)” (pag. 455).

O fumo dentre as demais drogas foi mais discutida nesta coleção.

A contextualização do tema com a realidade do aluno fica mais evidente somente quando os autores utilizam dados estatísticos sobre o consumo ou as consequências desse consumo. Assim como no volume 1 essas informações podem servir de recursos para que o professor relacione o conhecimento científico com a vida cotidiana dos alunos, porém isso vai depender se esse for o interesse do professor.

Os exercícios e atividades propostas são individuais. As atividades dissertativas são, em forma de questionários, propõem problemas e situações onde o aluno deve dar uma solução, de acordo com os conceitos trabalhados no livro. As questões de múltipla escolha procuram simular situações do dia a dia dos alunos através de estudo de casos e em algum caso utiliza frases de campanha antidrogas do Ministério da Saúde.

A maior parte dos textos relacionados ao tema em estudo está no final dos capítulos e não tem nenhuma atividade para os alunos desenvolverem.

Acredito que seria interessante que tivesse algumas propostas de atividades em grupo propondo discussões, questionamentos e contextualização.

No volume 3 dessa coleção que trabalha com genética, evolução e ecologia não foi encontrado nenhum conteúdo que se relacione com essa pesquisa.

Seria muito interessante que os demais livros dessas duas coleções destinassem mais espaço para trabalhar com a promoção a saúde, visto ser nessa fase da vida que os adolescentes encontram-se mais suscetíveis ao uso de drogas. MURER; OLIVEIRA; MENDES (2009 apud SANTOS et al., 2011).

Para a maioria dos professores o livro didático é o principal veículo de informação da matéria que é lecionada. (XAVIER; FREIRE;

MORAES, 2006). Para contribuir com o trabalho de prevenção às drogas e comportamento de risco é imprescindível que os livros de ciências e biologia abordem essa temática de forma mais frequente e que possibilite aos alunos/professores momentos de reflexão para uma vida com qualidade e hábitos saudáveis.

Percebe-se que nos volumes que abordam o tema drogas ele está presente em sua maioria nos anexos dos capítulos. Com isso o professor e os alunos podem estar frequentemente trabalhando com essa questão, levantando situações, discutindo e procurando contextualizar o conhecimento científico com a vida cotidiana da realidade do aluno. Porém esse tipo de localização no final dos capítulos pode passar despercebido e deixar de ser estudado pelos alunos e professores.

Atualmente é difícil encontrar um livro didático que atenda a flexibilidade curricular, a abordagem temática interdisciplinar, que trabalhe com contextualização sociocultural, porém para a maioria das escolas ele continua sendo o principal recurso de apoio aos alunos e professores. (LINSINGEN, 2010).

Vale ressaltar que o livro didático e sua classificação em bom ou ruim dependem muito do professor que vai utilizá-lo. Com isso é importante que se tenha critérios e cuidados durante sua escolha, observando os objetivos que se pretende alcançar durante o ano letivo.

O livro didático é um recurso à disposição do professor, ele pode se tornar um mediador criativo que possibilite situações de aprendizagem que vão desde dentro da sala de aula até fora do ambiente escolar, de forma que o diferencie do tradicional, mas isso vai depender muito do perfil do professor que irá adotá-lo.

Diante dessa realidade sugere-se que o professor aproveite essa fonte de pesquisa e amplie suas possibilidades de trabalho, observando sua escola, seus alunos, criando e recriando situações que possam contribuir para desenvolver nos alunos um maior conhecimento e respeito pela sua vida e das pessoas de uma forma geral. O professor pode adotar outros textos para problematizar de modo contextualizado as questões relacionadas à promoção à saúde. Ele pode criar condições onde o aluno possa exteriorizar suas angústias, conflitos, dúvidas, e inseguranças despertando seu interesse pela disciplina e pelo conhecimento.

Ferreira et al. (2010) acreditam que qualquer estratégia preventiva a ser implantada em uma escola precisa de tempo regular semanal para a sua execução. É importante que a direção da escola de suporte para a adaptação do currículo da disciplina e da carga horária já que estes tem que cumprir o currículo da disciplina dentro de uma carga horária que costuma ser bem reduzida.

Os conteúdos de ciências e biologia podem ser uma excelente ferramenta para contribuir com os trabalhos de prevenção a drogas e seus comportamentos de risco. Ele pode ajudar e auxiliar toda a comunidade escolar a trabalhar com a promoção a saúde. Essas disciplinas apresentam conteúdos que se forem contextualizados com a realidade dos alunos valorizando seus conhecimentos prévios podem ser mais uma ferramenta para a formação de alunos críticos com capacidade de fazer escolhas mais assertivas e a buscarem o autoconhecimento com atitudes proativas para sua qualidade de vida.

Os conteúdos de ciências e biologia e a temática relacionada com drogas devem ir além das informações sobre o tipo de drogas e seus efeitos nocivos para os organismos. É preciso considerar os fatores sociais, históricos e culturais de toda a comunidade escolar, assim como as necessidades dos alunos.

Quanto aos livros didáticos e suas carências cabe ao professor que assim que o adote tenha esse material como um material para seu planejamento e atividades sem desconsiderar que o livro necessita de complementaridade. Diante dessa realidade percebe-se que o professor necessita de preparo para atuar nessa direção, buscando abordar o tema drogas de forma que propicie para seus alunos momentos de reflexão e de escolhas. Sabe-se pela própria experiência enquanto acadêmica que os cursos de licenciatura precisam investir mais em preparar seus profissionais para trabalhar com essa questão que é tão evidente e carente no mundo atual.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conteúdos de ciências e biologia podem ser uma excelente ferramenta para trabalhar com a promoção a saúde e o combate às drogas nas escolas, porém os professores precisam de uma capacitação durante sua formação acadêmica e durante sua vida profissional, ou seja, uma capacitação inicial, continuada e permanente. Além disso, o currículo escolar precisa abrir mais espaço para que essa questão seja trabalhada mais vezes durante o ano letivo.

As disciplinas de ciências e biologia com seus conteúdos nos livros didáticos oferecem um referencial teórico bem amplo com conceitos científicos e informações técnicas, porém se o professor tiver o interesse, sensibilidade e incentivo ele poderá adequar esses conteúdos a vida cotidiana de seus alunos desenvolvendo neles o gosto pela vida, pelas relações saudáveis e pela construção de um futuro melhor.

Percebe-se que o livro didático, na maioria das escolas, exerce um papel de protagonista nas ações e propostas educativas dos professores. Isso acaba fazendo com que o tema drogas e a promoção à saúde não seja muitas vezes abordado nas aulas e, quando são costumam ser através de informações técnicas e generalistas. O livro didático e sua classificação como bom ou ruim vai depender muito do professor que vai utilizá-lo. O professor não deve depender exclusivamente dessa fonte de consulta, ele pode utilizar materiais complementares para contextualizar questões relevantes e importantes para formação de seus alunos.

Os programas de prevenção ao uso de drogas assim como os conteúdos de ciências e biologia podem servir como uma das ferramentas na prevenção ao uso de drogas e comportamentos de risco. Os profissionais envolvidos nesse processo precisam estar realmente envolvidos e comprometidos com a formação de alunos críticos e responsáveis por suas escolhas já que as drogas fazem parte da realidade de todos. Então todos, alunos família, escola e sociedade devem estar juntos na tentativa de prevenir e amenizar os problemas causados pelas drogas.

Estudos recentes, como o de O'Leary-Barrett e col. (2010), evidenciam que intervenções feitas por professores podem ser efetivas

em retardar o uso de álcool por adolescentes que tenham traços de personalidade facilitadores para comportamentos de risco, como baixa tolerância a frustração, impulsividade, ansiedade e sentimento de desesperança.

O professor é um profissional formador de opinião que está muito próximo dos alunos e ele pode ajudar a construir cidadãos críticos, reflexivos e cooperativos em busca de melhores condições de vida.

Sabe-se que trabalhar essa temática não é tarefa fácil, mas pode ser enriquecedora e divina para quem se permitir trabalhar em prol de um mundo melhor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas.

Relatório brasileiro sobre drogas. Relatório brasileiro sobre drogas / Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas; IME USP; organizadores Paulina do Carmo Arruda Vieira Duarte, Vladimir de Andrade Stempluk e Lúcia Pereira Barroso. – Brasília: SENAD, 2009. 364 p.

BUCHELE, Fátima; COELHO, Elza Berger Salema and LINDNER, Sheila Rubia. A promoção da saúde enquanto estratégia de prevenção ao uso das drogas. Ciênc. saúde coletiva. 2009, vol.14, n.1, pp. 267-273.

CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS PSICOTRÓPICAS - CEBRID (2010). Disponível em: www.cebrid.epm.br. Acessado em 03 de novembro de 2012.

CICCO, de Roberto R; VARGAS, Eliane P. As doenças sexualmente transmissíveis em livros didáticos de biologia: aportes para o ensino de ciências. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v7n1/v7n1a02.pdf>. >. Acessado em: 29 mai.2012.

COSTA, Josefa B. V. Fatores Condicionantes das Práticas de Ensino de Biologia no Ensino Médio. Disponível em: <http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%206/PDF/Microsoft%20Word%20->

%20FATORES%20CONDICIONANTES%20DAS%20PRaTICAS%20DE%20ENSINO%20DE%20BIOLOGIA%20NO%20ENSINO%20MeDIO.pdf. >.Acessado em 06 de dezembro de 2012.

DETONI, Márcia. Guia prático sobre drogas: conhecimento, prevenção, tratamento. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2011.

FERREIRA, T.C.D. et al. Perceptions and attitudes among public school teachers towards the topic of drugs. *Interface - Comunic., Saude, Educ.*, v.14, n.34, p.551-62, jul./set. 2010.

FIGUEIREDO, Regina Maria Mac Dowell de; Gredori, Rosana. Prevenção ao abuso de drogas em ações de saúde e educação: uma abordagem sócio-cultural e de redução de danos. São Paulo; NEPAIDS; 2002. 62 p.

FONSECA, Marília Saldanha da. Como prevenir o abuso de drogas nas escolas?. *Psicol. Esc. Educ.*. 2006, vol.10, n.2, pp. 339-341.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 12 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GALDUROZ, J.C.F.; NOTO, A.R.; CARLINI, E.A. V Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras. São Paulo: Cebrid, Universidade Federal de São Paulo, 2004.

GOMES, Maria R. O.(entrevista) Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2012/07/pesquisa-da-unesco-traca-panorama-do-uso-de-drogas-nas-escolas.html>>. Acessado em 04 de fevereiro de 2013.

LEMOS Tadeu; LIMA, Thereza Christina Monteiro. *Farmacologia para Biologia*. Florianópolis: BIOLOGIA/EAD/UFSC, 2009.

LINSINGEN, Luana Von. Metodologia de ensino de ciências e biologia. Florianópolis: Biologia/EAD/UFSC, 2010.

MALHEIROS, I. de J. A.; ALVES, S.. Uma proposta pedagógica sobre prevenção ao uso indevido de drogas. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/923_956.pdf. Acessado em 01 de fevereiro de 2013.

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

MOREIRA, Fernanda Gonçalves; SILVEIRA, Dartiu Xavier da and ANDREOLI, Sérgio Baxter. Redução de danos do uso indevido de drogas no contexto da escola promotora de saúde. *Ciênc. saúde coletiva*. 2006, vol.11, n.3, pp. 807-816.

O'Leary-Barrett, M.; Mackie C.J.; Castellanos-Ryan, N.; Al-Khudhairy, N.; Conrod, P.J. Personality-targeted interventions delay uptake of drinking and decrease risk of alcohol-related problems when delivered by teachers. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2010; 49(9): 954-963.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Disponível em: <http://www.onu.org.br/jovens-podem-liderar-a-mudanca-para-sociedades-mais-saudaveis-afirma-onu/>. Acessado em 30 jul. 2012.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acessado em: 05 abr. 2012. É O MESMO DE MEC, Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

ROSA, Marcelo D´A. Os fungos na escola: análise dos conteúdos de micologia em livros didáticos do ensino fundamental de Florianópolis. Florianópolis, 2009.

SANTOS, E. O. dos; OLIVEIRA, M. de F. S. S. de; KAUARK, F. da S.; MANHÃES, F. C; Abordagem sobre a prevenção das drogas no contexto escolar. Revista Científica Internacional, 4(17): 18-40. 2011.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Disponível em: <<http://www.sed.sc.gov.br/educadores/projeto-viva-sem-drogas>>. Acessado em: 05 jan.2013.

POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA. Disponível em: <<http://www.pm.sc.gov.br/cidadao/proerd.html>>. Acessado em: 05 jan. 2013.

_____, Tosco em Ação, Manual de Implantação e Operacionalização, 2012.

UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME (UNODC). References to Brazil. Disponível em: http://www.unodc.org/documents/lpo-brazil/Topics_drugs/WDR/2012/WDR_2012_References_to_Brazil_EN.pdf. Acessado em 23 de maio de 2012.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental- proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência e Educação, v.9, pág, 93-104, 2003.

XAVIER, M. C. F.; FREIRE, A. de S.; MORAES, M. O. Nova (Moderna) Biologia e a Genética nos Livros Didáticos de Biologia no Ensino Médio. Ciência & Educação, v. 12, n. 3, p. 275-289, 2006.

ANEXO A – Livro de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental.

O cigarro: diversos malefícios

O transporte de gás oxigênio pelo sangue é comprometido pelo monóxido de carbono; a pressão arterial se eleva e as atividades das células nervosas são prejudicadas pela nicotina; envelhecimento precoce; infarto do miocárdio; aumento nas chances de desenvolver diversos tipos de câncer. Essa é uma lista de alguns malefícios proporcionados pelo ato de fumar cigarros.


O cerco ao cigarro está aumentando em todo o mundo. As campanhas antifumo se multiplicam intensamente em vários países.

O próprio espaço dos fumantes está ficando restrito. Mesmo em bares e restaurantes, onde até há pouco tempo era normal as pessoas fumarem à vontade, já existem restrições ao uso do cigarro; e, em alguns deles, é simplesmente proibido fumar.

O ato de fumar, que em tempos passados foi entendido como uma atitude "charmosa" por alguns e até como uma espécie de passaporte para o mundo dos adultos por muitos adolescentes, é hoje interpretado como uma manifestação de mau gosto e, conforme o ambiente em que se acenda o cigarro, como falta de educação e de respeito para com as pessoas.

Atualmente é consenso entre os pesquisadores que o cigarro é mais danoso à saúde do que se pensava há algumas décadas.

Que o cigarro vicia, todo mundo sabe. Que não é fácil se livrar do vício, os fumantes que o digam. Será, então, que vale a pena começar a fumar?



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO

Campanha antitabagista da Prefeitura Municipal de São Paulo.

Fonte: Barros C.; Paulino, W. O corpo humano. 4ª edição. São Paulo: Ática, 2009.

ANEXO B - Livro de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental.

capítulo
13

A circulação

Por um Brasil saudável

Divulgada em outubro de 2008, uma publicação do Ministério da Saúde intitulada *Saúde Brasil 2007* relata que as doenças cardiovasculares (referentes ao coração e aos vasos sanguíneos), como o infarto do coração, mataram cerca de 280 mil pessoas no Brasil, em 2005.

Em outros tempos, as doenças que mais matavam no país (diarreia, tuberculose, malária, entre outras) eram as causadas por parasitas. De acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), em 1930, essas doenças respondiam por cerca de 46% das mortes em capitais brasileiras; em 2003, elas responderam apenas por cerca de 5% das mortes.

Já as doenças cardiovasculares, que representavam aproximadamente apenas 12% das mortes na década de 1930, atualmente representam cerca de 30%, sendo as principais causas de morte em todas as regiões brasileiras.

O estudo reforça a ideia de que as pessoas devem investir na mudança de hábitos como forma de prevenção contra as doenças cardiovasculares. Devem, entre outras atitudes: não fumar; evitar o consumo de bebidas alcoólicas e de alimentos com excesso de gorduras, açúcares e sal; dar preferência a alimentos como frutas, legumes e verduras e praticar atividade física regularmente, sempre com a orientação de especialistas.

<http://portal.saude.gov.br/saude/> (Acesso em 10/11/2008.) (Adaptado para fins didáticos).

**Sociedade Brasileira de Cardiologia
FUNCOR**

2004 **2020**

BRASIL

CORACÃO SAUDÁVEL 2020

Cartaz de campanha iniciada em 2004 para incentivar os brasileiros a adotar hábitos de vida mais saudáveis. (A sigla Funcor significa Fundo de Aperfeiçoamento e Pesquisa em Cardiologia.)

Discuta esta ideia

Qual a importância do coração para o nosso organismo?

Fonte: Barros C.; Paulino, W. O corpo humano. 4ª edição. São Paulo: Ática, 2009.

ANEXO C – Livro de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental.

Desafios do presente

As drogas e o sistema nervoso

Não são poucos os desafios que o adolescente precisa enfrentar. Como reagir às grandes modificações do organismo? Qual o caminho a ser seguido numa sociedade que às vezes não respeita os direitos mínimos dos cidadãos? Que profissão escolher numa sociedade cheia de competições, em que, não raro, “os fins justificam os meios”, sejam eles éticos ou não? Como lidar com as tensões do dia a dia, às quais os próprios adultos, muitas vezes, sucumbem desiludidos?

A adolescência é, de fato, um período de desafios, inquietações e turbulências. É principalmente nesse momento – em que a pessoa procura achar um rumo na vida – que, normalmente, entra em contato com outro grande desafio: o nebuloso mundo das drogas psicotrópicas. É quando surgem a “fumaça” que relaxa, a “picada” que dá prazer, a “bola” que afasta o cansaço, a “pílula” que tranquiliza, o “pó” que realça a vida, o “chá” que faz viajar.

Serão essas drogas o caminho para resolver ou pelo menos suavizar os obstáculos que surgem na adolescência? Por que tantas pessoas são impelidas a experimentá-las, ao menos uma única vez, mesmo que seja por mera curiosidade? Será que vale a pena conhecer esse mundo complexo, mas real e presente no cotidiano das pessoas?

A informação sobre essas drogas e seus efeitos, embora não baste por si só, é importante para que você tome uma posição consciente diante de mais esse desafio.

A saúde física, mental e emocional de qualquer pessoa está ligada, de alguma forma, à saúde das células nervosas: os neurônios.

Além de glicose e de gás oxigênio, há outras substâncias que conseguem penetrar nas células nervosas. Um exemplo delas são as drogas psicotrópicas. Elas são capazes de modificar a atividade do sistema nervoso, gerando mudanças psíquicas e comportamentais.

Entre as drogas psicotrópicas, existem as depressoras, as estimulantes e as perturbadoras da atividade das células nervosas.

As drogas depressoras do sistema nervoso central deixam a pessoa “desligada” ou alheia ao que acontece ao redor. O comportamento do indivíduo é modificado, afetando, por exemplo, os reflexos e a coordenação motora. São exemplos de drogas depressoras: o álcool, os ansiolíticos (sedativos ou calmantes) e os solventes ou inalantes (como a cola de sapateiro).

As drogas estimulantes do sistema nervoso central deixam a pessoa agitada, “ligada” ou “elétrica”, com sensação de euforia. Há redução da fome e do sono. São exemplos de drogas estimulantes: a nicotina (presente no tabaco), a cocaína (produto extraído da coca, planta originária dos Andes) e as anfetaminas (conhecidas também como “bolinhas”).

As drogas perturbadoras ou alucinógenas desregulam o sistema nervoso central, fazendo com que o usuário perceba as coisas em cores e formas distorcidas, diferentes da realidade. Causam também alucinações. A maconha, o LSD, certos cogumelos e plantas são exemplos de drogas perturbadoras do sistema nervoso central.

Vários são os motivos que levam ao uso de drogas: para ter prazer, para se acalmar, relaxar, para se sentir mais criativo, para aliviar o desprazer, as angústias, ou simplesmente para ser aceito num grupo de amigos.



Cartaz de festival de música realizado em 2004 e que foi parte de uma campanha mundial de prevenção ao uso de drogas.

Mas será que sensações, por exemplo, de calma ou de euforia, proporcionadas por essas drogas não são ilusórias e passageiras? Será que elas realmente trazem felicidade e resolvem nossos problemas?

O que resolve mesmo os nossos problemas é aprender a lidar com as condições da vida sem recorrer a drogas nem se tornar dependente delas.

Cuidado: existem várias mentiras divulgadas sobre o efeito das drogas psicotrópicas. É mentira, por exemplo, que a maconha faz menos mal que o cigarro comum, que, aliás, também não é coisa que se cheire e muito menos que se trague. É mentira que o álcool estimula a atividade sexual de uma pessoa. É mentira que a cocaína torna a pessoa mais criativa. É mentira que uma pessoa dependente pode abandonar facilmente o uso de uma droga psicotrópica quando bem entender.

Pense nisso e tenha certeza: existem muitas outras formas de obter alegria e prazer, além daquelas proporcionadas pelas drogas psicotrópicas. Sobreretudo, sem os danos que elas provocam!



Praticar esportes, além de beneficiar a saúde física, proporciona bem-estar e pode ajudar a aliviar as tensões do dia a dia.

Fonte: Barros C.; Paulino, W. O corpo humano. 4ª edição. São Paulo: Ática, 2009.

ANEXO D – Livro de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental.

PARA IR MAIS LONGE

“Bombados”: vale a pena?

O chefe do setor de ortopedia do hospital carioca Barra D’Or disse que no verão passado surgiram casos de rapazes com infecção profunda nos músculos. Os exames mostraram a origem do problema: uma injeção intramuscular, que é uma das formas de aplicação de esteroides anabolizantes. A substância estava contaminada, o que causou inchaço nos músculos das coxas, dos ombros e dos glúteos, além de necrose. A retirada da parte apodrecida do músculo é feita apenas com cirurgia.

Os esteroides anabolizantes — as chamadas “bombas” — aumentam a massa muscular, mas são medicamentos indicados apenas em casos muito específicos, como na recuperação de pós-operatório ou na atrofia da massa muscular — e mesmo assim apenas quando não há resposta do organismo a outros tratamentos. Consumidos de forma errada, os anabolizantes trazem sérios riscos ao organismo, como problemas cardíacos.

Na busca de músculos esculpidos tem-se também o registro, nos últimos anos, do aumento no número de pessoas com lesões musculares por excesso de exercícios físicos. Essa dose descontrolada de “malhação” causa microfissuras nos músculos, que podem ficar com sua atividade e circulação sanguínea comprometidas.

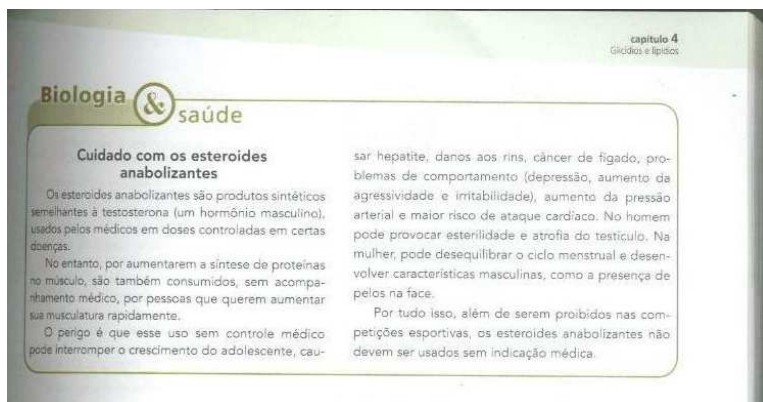


FRANCESCO/REUTERS

FERRUCCI, Suzane. Bombados por vaidade. Época, 23 outubro 2004, p. 68-70. (Adaptado para fins didáticos.)

Fonte: Barros C.; Paulino, W. O corpo humano. 4ª edição. São Paulo: Ática, 2009.

ANEXO E – Livro de Biologia Hoje trabalhado na 1ª série do Ensino Médio.



Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO F - Livro de Biologia Hoje trabalhada na 1ª série do Ensino

As bebidas alcoólicas fornecem calorias (o álcool pode ser usado como "combustível" pelo corpo), mas não contêm nenhum (ou quase nenhum) nutriente. Por isso, quem bebe muito deixa, em geral, de ter alimentação equilibrada e pode apresentar complicações no pâncreas e no fígado, doenças cardíacas e nervosas, etc. Outro problema é que algumas pessoas podem ficar dependentes do álcool e ter sérios problemas de saúde. Além disso, crianças e adolescentes devem evitar bebidas alcoólicas, pois nessa fase a bebida é um fator de risco para danos no cérebro.

Médio.

Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO G - Livro de Biologia Hoje trabalhado na 1ª série do Ensino Médio.

APLIQUE seus conhecimentos

Leia o texto abaixo e responda à questão.

Drogas, tolerância e retículo endoplasmático liso

O uso constante de certos medicamentos e de drogas psicotrópicas (que atuam no cérebro e modificam o comportamento da pessoa) pode aumentar a quantidade de enzimas de desintoxicação do retículo endoplasmático não granuloso (retículo liso) do fígado. Com isso, esses produtos são neutralizados mais rapidamente. Mas esse processo leva também

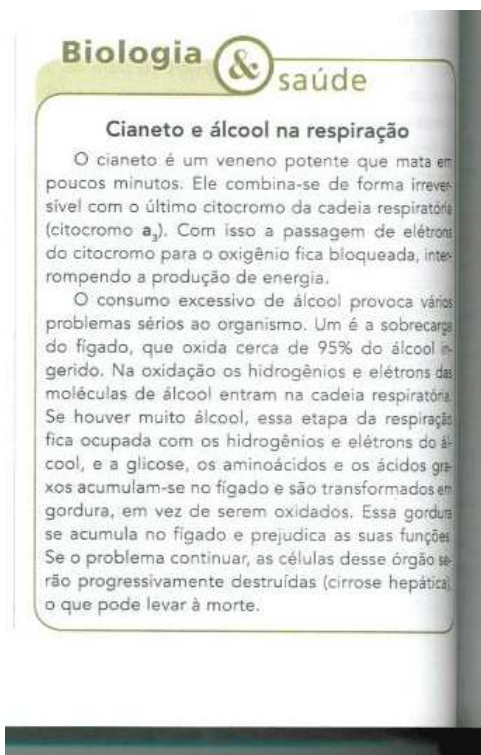
ATENÇÃO
Não escreva no livro. Responda sempre no caderno.

a uma tolerância à droga, fazendo com que sejam necessárias doses maiores para que o mesmo efeito seja obtido. Além disso, como algumas enzimas têm efeito amplo, o uso constante de uma droga pode diminuir a eficácia de outros medicamentos, como os antibióticos.

O exame microscópico do retículo endoplasmático não granuloso de um consumidor usual de sedativos (calmantes) apresentou uma membrana três vezes maior do que a de não consumidores desses medicamentos. Como você explica isso?

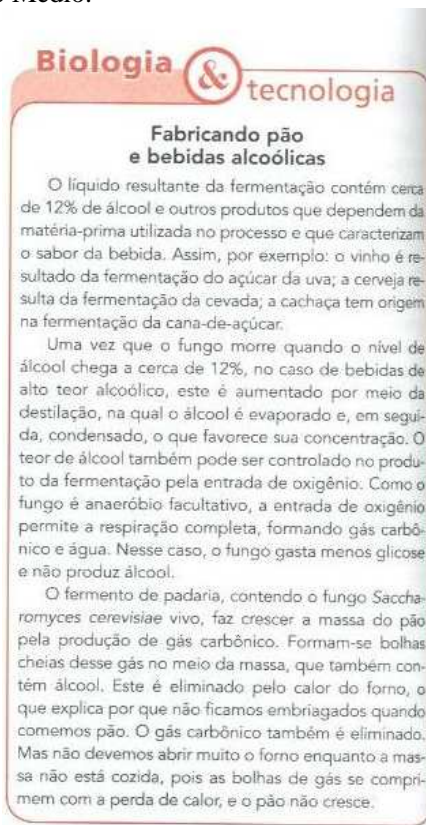
Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO H - Livro de Biologia Hoje trabalhado na 1ª série do Ensino Médio.



Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO I - Livro de Biologia Hoje trabalhado na 1ª série do Ensino Médio.



Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO K - Livro de Biologia Hoje trabalhado na 1ª série do Ensino Médio..

capítulo 17
Desenvolvimento embrionário dos animais

APLIQUE
seus conhecimentos

Leia o texto abaixo e responda a questão.

ATENÇÃO
Não escreva no livro. Responda sempre no caderno.

Cuidados na gravidez

O ato de fumar diminui a quantidade de oxigênio disponível no sangue da mãe para o bebê, além de aumentar a chance de abortos (interrupção da gravidez com a eliminação do feto) espontâneos. Bebês de mães que fumam na gravidez têm maior risco de doenças e morte no nascimento ou de nascer com peso abaixo do normal, entre outras complicações.

O consumo de álcool (parte do álcool ingerido vai para o sangue da criança) pode causar malformações de órgãos e retardar o crescimento: é a chamada síndrome alcoólica fetal. O cérebro pode ser prejudicado e levar à dificuldade na aprendizagem. Por isso, as mulheres grávidas não devem fumar nem tomar bebidas alcoólicas (e, é bom lembrar, ninguém deve fumar em uma sala onde esteja um bebê).

Por que o risco de malformações provocadas por drogas ingeridas na gravidez é maior no período que vai da terceira à oitava semana após a ovulação?

Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO L - Livro de Biologia Hoje trabalhado na 1ª série do Ensino Médio.

capítulo 20 Sangue, linfa e sistema imunitário

O vírus da Aids e o sistema imunitário

A figura 20.1 mostra um glóbulo branco do sangue, o linfócito T, sendo atacado por vírus da Aids (pequenos pontos verdes).

Uma vez no interior da célula, esse vírus se reproduz e origina novos vírus, que brotam da célula infectada, como mostra a figura 20.2.

Os vírus acabam provocando a morte da célula e, uma vez liberados, ficam livres na circulação sanguínea e podem penetrar em outros linfócitos e em outras células de defesa do organismo.

Os linfócitos T são células do sistema imune. À medida que eles são destruídos, o corpo fica sem defesa contra infecções, o que costuma ocorrer quando a taxa de linfócitos T cai para 400/mm³ de sangue.

O uso de medicamentos pode retardar o aparecimento dos sintomas e melhorar bastante a qualidade de vida de uma pessoa portadora do vírus. Mas a melhor arma contra a Aids é a prevenção, usando a camisinha no ato sexual e seringas, agulhas e outros instrumentos descartáveis ou esterilizados que possam entrar em contato com o sangue.

ATENÇÃO!

As informações sobre questões de saúde deste capítulo não substituem a orientação médica nem podem ser usadas para diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças.

Quais os elementos encontrados no sangue, na linfa e no sistema imunitário e que funções eles exercem no organismo?

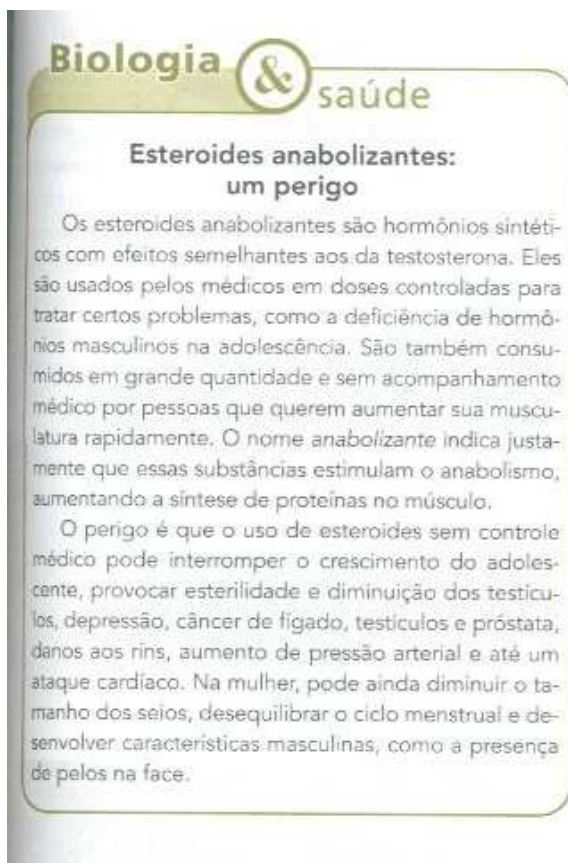



Fig. 20.1 Linfócito T sendo atacado por vários HIV (pontinhos em verde; imagem ao microscópio eletrônico; aumento de cerca de 4 mil vezes; cores artificiais).

Fig. 20.2 Vírus da Aids saindo de um linfócito T (imagem ao microscópio eletrônico; aumento de cerca de 100 mil vezes; cores artificiais).

Fonte: Linhares S.; Gewandszajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO M - Livro de Biologia Hoje trabalhado na 1ª série do Ensino Médio.



Biologia & saúde


Esteroides anabolizantes: um perigo

Os esteroides anabolizantes são hormônios sintéticos com efeitos semelhantes aos da testosterona. Eles são usados pelos médicos em doses controladas para tratar certos problemas, como a deficiência de hormônios masculinos na adolescência. São também consumidos em grande quantidade e sem acompanhamento médico por pessoas que querem aumentar sua musculatura rapidamente. O nome *anabolizante* indica justamente que essas substâncias estimulam o anabolismo, aumentando a síntese de proteínas no músculo.

O perigo é que o uso de esteroides sem controle médico pode interromper o crescimento do adolescente, provocar esterilidade e diminuição dos testículos, depressão, câncer de fígado, testículos e próstata, danos aos rins, aumento de pressão arterial e até um ataque cardíaco. Na mulher, pode ainda diminuir o tamanho dos seios, desequilibrar o ciclo menstrual e desenvolver características masculinas, como a presença de pelos na face.

Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 1. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO N – Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.



capítulo 26 **Respiração**

Fumo x sistema respiratório

Essa é uma guerra que quase sempre tem o sistema respiratório como vítima e, conseqüentemente, a vida do fumante. Os malefícios causados pelo tabagismo (uso do tabaco ou fumo) são inúmeros e, muitas vezes, fatais: enfisema, tosse, rouquidão, bronquite crônica, câncer de boca, garganta, esôfago, pulmão e outros órgãos.

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) caracteriza-se pela ocorrência de bronquite crônica (inflamação dos brônquios, com tosse e catarro constantes) e enfisema (destruição dos alvéolos pulmonares, que provoca falta de ar). O fumo é responsável por cerca de 90% dos casos da doença, que mata, em média, três brasileiros por hora e é a quinta maior causa de mortalidade no país e a sexta no mundo.


Além dos problemas respiratórios, as substâncias químicas existentes na fumaça do cigarro aumentam a pressão sanguínea e o processo de aterosclerose. Essas substâncias químicas são tão nocivas que podem causar doenças até mesmo em pessoas não fumantes – os chamados fumantes passivos.

Então, você já sabe: fumo ou saúde: a escolha é sua!

»» ATENÇÃO! ««

As informações sobre questões de saúde deste capítulo não substituem a orientação médica nem podem ser usadas para diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças.

Que órgãos formam o sistema respiratório e quais as suas funções?



► Fig. 26.1 Cortes em pulmão de um não fumante e de um fumante, mostrando o acúmulo de alcatrão, inalado com o fumo.

373

Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO O - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.

APLIQUE seus conhecimentos

Leia o texto abaixo e responda às questões.

O fumo e o sistema respiratório

O fumo é uma das maiores causas evitáveis de doença e morte no mundo. Comparando a média de vida de fumantes e de não fumantes, pode-se ver que uma pessoa que fuma um maço por dia vive em média, sete anos menos que um não fumante.

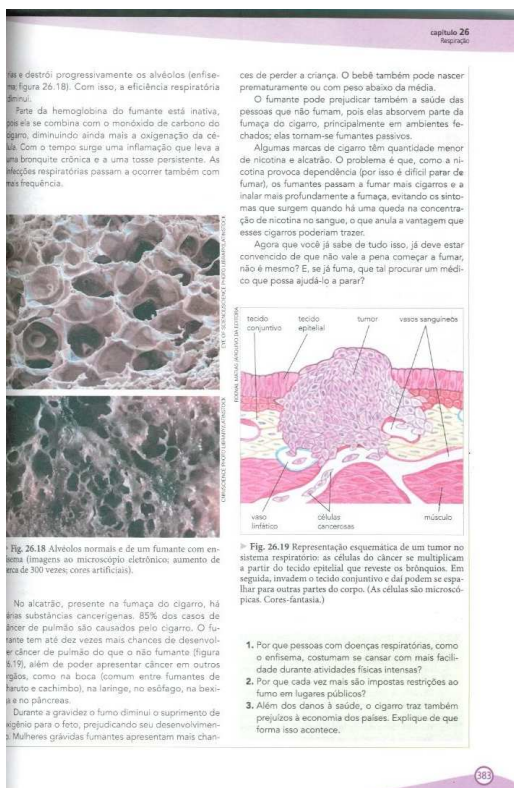
O cigarro pode provocar ou agravar diversos problemas no sistema respiratório. O fumo inibe o movimento dos cílios que limpam as vias respi-

ATENÇÃO
Não escreva no livro. Responda sempre no caderno.

382

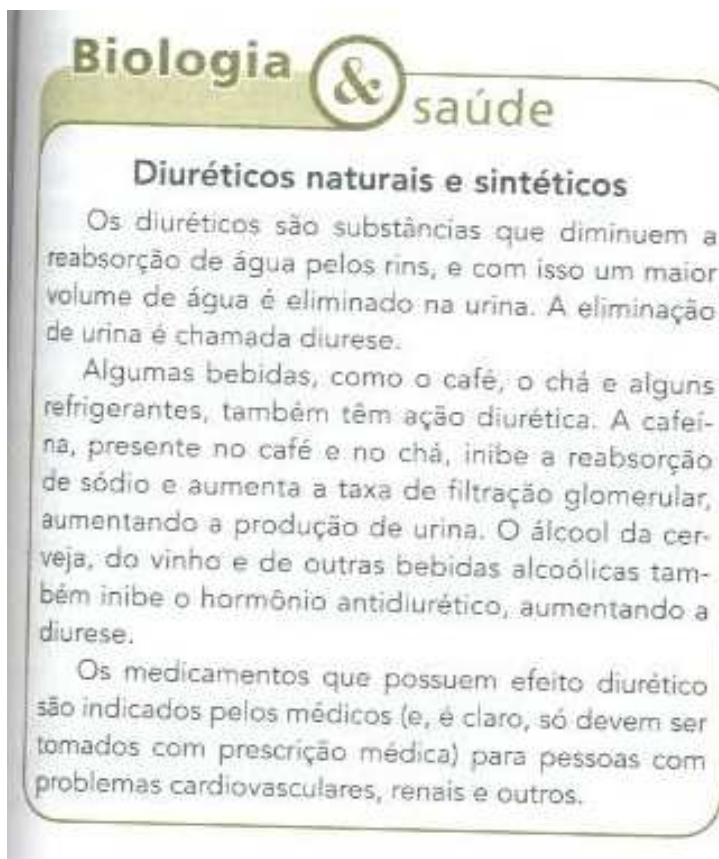
Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO P - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.



Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO Q - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.



Fonte: Linhares S.; Gewandszajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO R - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.

O sistema urinário também pode ser atacado por microrganismos, com o desenvolvimento de infecções, por exemplo, na uretra (**uretrite**) ou na bexiga (**cistite**).

A **glomerulonefrite** é a inflamação dos glomérulos renais. Pode acontecer como uma reação do sistema imune às toxinas produzidas por bactérias que infectaram alguma parte do corpo. As lesões dos glomérulos podem permitir que hemácias e proteínas passem para a cápsula glomerular, e a presença de sangue na urina é um dos sintomas iniciais da doença.

Pelo exame de urina pode-se verificar a presença de microrganismos e uma série de problemas em vários órgãos do corpo. Por exemplo, a presença de glicose na urina pode indicar que a pessoa está com diabetes.

Alguns medicamentos, algumas drogas ou os produtos de suas transformações no organismo também podem ser identificados na urina, mesmo depois de terem sido usados há várias semanas. É nisso que se baseia o exame *antidoping*, feito, por exemplo, em competições esportivas para descobrir se um atleta usou alguma substância proibida que lhe daria vantagem sobre os outros competidores.

Se as funções renais estiverem muito prejudicadas, pode ser necessário recorrer à **hemodiálise**. O sangue do paciente circula por um rim artificial, no qual há tubos com membranas semipermeáveis, imersos em um líquido que contém glicose, sais minerais e outras substâncias normalmente presentes no sangue (figura 28.11). As membranas deixam

passar as excretas do sangue por difusão e impedem a saída dos glóbulos e das proteínas. Como o líquido possui (na mesma concentração que o sangue) glicose, sais e outras substâncias necessárias ao organismo, apenas a ureia, o excesso de sais e outros produtos com concentrações anormais saem do sangue. Esse processo precisa ser feito, em média, três vezes por semana para manter o paciente saudável. Em alguns casos, é necessário o transplante de rim.

4 PROBLEMAS OSMÓTICOS NO AMBIENTE AQUÁTICO

A pressão osmótica da água doce é inferior à do sangue dos peixes, o que provoca a entrada de água no sangue por osmose e a perda de sais por difusão através das brânquias. Com isso, nos peixes de água doce haveria tendência de diluição do sangue, o que provocaria ruptura das hemácias (hemólise). Mas isso não ocorre porque esses animais eliminam urina em grande quantidade e muito diluída através de muitos glomérulos bem desenvolvidos. A perda de sais por causa da grande produção de urina (a reabsorção no túbulo renal não compensa essa perda) e da difusão pelas brânquias é compensada pela absorção por transporte ativo (com gasto de energia) de sais minerais do ambiente pelas próprias brânquias. Além disso, o animal repõe parte dos sais perdidos no alimento que ingere (figura 28.12).

Situação oposta ocorre nos peixes ósseos marinhos. A pressão da água do mar, rica em sais, é superior à do sangue desses peixes, que perdem água por osmose e ganham sais por difusão através das brânquias. Os rins (com glomérulos reduzidos) embora eliminem pouca urina, não reabsorbem água em quantidade suficiente. Para compensar a perda de água, esse peixe bebe muita água do mar, que é absorvida, com os sais, pelo tubo digestório. O excesso de sais, adquiridos também por meio das brânquias, é eliminado por transporte ativo nas brânquias (figura 28.13).

Nos peixes cartilagineos marinhos, há acúmulo de ureia no sangue, o que lhes permite manter a concentração interna praticamente igual à da água do mar, resolvendo assim o problema osmótico. O excesso de ureia no sangue desses peixes poderia desnaturar as proteínas, mas a substância oxidada de trimetilamina neutraliza esse efeito.



Fig. 28.11 Equipamento para hemodiálise.

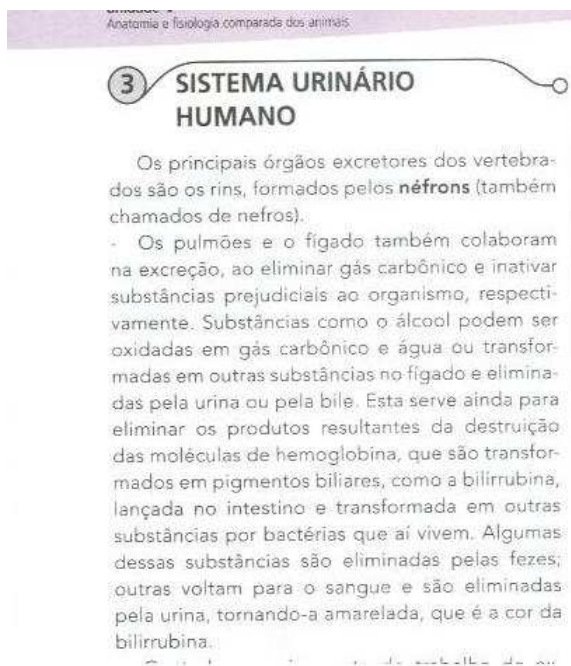
Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO S - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.



Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO T - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.



Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO U - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.



unidade V
Anatomia e fisiologia comparada dos animais

► a morte por parada cardíaca ou respiratória. O uso continuado provoca perda de memória, dificuldade de concentração, apatia e danos ao cérebro, fígado, rins, sangue e medula óssea.

- **Opioides** – são drogas produzidas do ópio, como heroína, morfina e codeína. Provocam sonolência, alteração do humor, náuseas, vômitos, alucinações e até a morte por parada respiratória. Produzem rapidamente dependência e, na síndrome de abstinência, a pessoa apresenta transpiração intensa, febre, calafrios, vômitos, insônia, diarreia e dores fortes no corpo.
- **Alcool** – alivia a tensão e a ansiedade e dá uma sensação de relaxamento, euforia e desinibição. À medida que a sua concentração no sangue aumenta, os centros nervosos que controlam o raciocínio, os reflexos, a coordenação motora e a memória são inibidos. A pessoa perde a firmeza para andar e raciocinar e fala com dificuldade. Pode ficar agressiva e com comportamento social inconveniente.

O consumo habitual e excessivo pode provocar danos ao cérebro (morte de neurônios), ao fígado (cirrose hepática), ao pâncreas, ao coração (aumenta a pressão arterial), ao estômago, ao intestino, entre outros órgãos. Além disso, diminui a resistência do organismo e aumenta os riscos de alguns tipos de câncer, como de boca, de esôfago e de faringe. Doses altas podem provocar a morte por parada respiratória.

Algumas pessoas podem ficar dependentes. O alcoólatra bebe compulsivamente e, se não beber, fica irritado e pode apresentar aumento da transpiração, tremores nas mãos, convulsões e até alucinações (o chamado *delirium tremens*) por causa da síndrome de abstinência. Nesse caso, é necessário tratamento médico, pois a pessoa corre risco de vida.

Crianças e adolescentes não devem beber. A bebida na juventude é um fator de risco de dano cerebral. Estudos mostraram que a parte do cérebro relacionada à memória é 10% menor em jovens consumidores de álcool, além de ficar reduzida a capacidade de raciocínio e de tomada de decisões rápidas.

O consumo de álcool durante a gravidez aumenta o risco de aborto e pode causar problemas ao feto: a criança pode nascer com retardamento mental e outras complicações.

- **Fumo** – a pessoa que fuma um maço de cigarros por dia vive, em média, sete anos menos que uma que não fuma. Calcula-se que ocorram no mundo cerca de 3 milhões de mortes por ano causadas pelo fumo. A nicotina pode fazer o fumante sentir-se mais relaxado, pois provoca certo relaxamento muscular, mas é um estimulante leve do coração. O efeito imediato é o aumento do batimento cardíaco e da pressão arterial. Ela causa dependência e sua falta pode provocar sintomas desagradáveis, como dor de cabeça, irritação e insônia; por isso pode ser difícil deixar de fumar. Também aumenta a chance de aterosclerose, infarto e acidente vascular cerebral (derrame). O monóxido de carbono reduz a taxa de oxigênio para os órgãos.

A taxa de mortalidade das mulheres que fumam e tomam pílulas anticoncepcionais é três vezes maior que a das que tomam pílula e não fumam. Isso porque o fumo e a pílula aumentam o risco de formação de coágulos no sangue.

O fumo durante a gravidez diminui o suprimento de oxigênio do feto, o que prejudica seu desenvolvimento. Mães fumantes apresentam mais chance de sofrer aborto. O bebê também pode nascer prematuramente ou com peso abaixo da média.

Na fumaça existe também alcatrão, com várias substâncias cancerígenas: 85% dos casos de câncer de pulmão são causados pelo cigarro. Pode ocorrer câncer também em outros órgãos, como boca, laringe, esôfago, bexiga e pâncreas. O fumo é responsável por 30% de todos os tipos de câncer, além de provocar bronquite crônica e destruição progressiva dos alvéolos pulmonares, que pode levar ao enfisema e aumentar a chance de infecções no sistema respiratório.

O fumante não prejudica apenas a sua saúde, mas também a das pessoas que não fumam, visto que elas absorvem parte da fumaça dos cigarros (fumantes passivos), principalmente em ambientes fechados. É por isso que cada vez mais são impostas restrições ao fumo em lugares públicos.

Os benefícios de parar de fumar são muitos. Os níveis de oxigênio e de monóxido de carbono no sangue voltam ao normal em poucos dias. A expectativa de vida aumenta e, em cinco anos, o risco de doença cardíaca e de câncer de pulmão cai pela metade. Além disso, o desempenho físico e a qualidade de vida como um todo melhoram.

Em resumo, apesar de inicialmente a pessoa se sentir mais alegre, relaxada ou com mais energia, o consumo de drogas é uma agressão a todo o organismo. Além dos danos físicos, as drogas prejudicam o crescimento da personalidade, a aprendizagem, o desempenho profissional, o relacionamento com outras pessoas e a capacidade de enfrentar os problemas do cotidiano.

Por tudo isso, diga não às drogas e não aceite a oferta para consumi-las.

Fontes de consulta:

AQUINO, J. G. (Org.). *Drogas na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 2000.

BRAUN, I. M. *Drogas: perguntas e respostas*. São Paulo: MG, 2007.

CAVALIERI, A. L.; EGYPTO, A. C. *Drogas e prevenção: a ceta e o reflexo*. São Paulo: Saravá, 2002.

CDTRIM, B. C. *Drogas – Mitos e verdades*. São Paulo: Ática, 2004.

Sites (acesso em 12 dez. 2009):
<www.cebrid.opm.br/index.php>
<www.senad.gov.br/publicacoes/publicacoes.html>
<www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/index.php>

456

Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. *Biologia Hoje*. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ANEXO U - Livro de Biologia Hoje utilizado na 2ª série do Ensino Médio.

capítulo 30
Coordenação Técnica

Biologia & sociedade

"Lei Seca" reduz internações e óbitos em mais de 20%

De acordo com modificação relativamente recente do Código Brasileiro de Trânsito (sancionada em 19 de junho de 2008), apelidada de "Lei Seca", uma pessoa em cujo sangue exista uma concentração de álcool maior do que dois decigramas por litro de sangue (correspondente a 0,1 mg de álcool por litro de ar expelido, em testes realizados no aparelho conhecido popularmente como bafômetro) está proibida de dirigir veículos automotores. Se flagrado dirigindo nessas condições, o motorista recebe uma multa, tem o direito de dirigir suspenso por um ano e recebe sete pontos na carteira de motorista. Se a concentração alcoólica no sangue do motorista for superior a seis decigramas (ou 0,3 mg/L de ar, no bafômetro), ele pode ser detido e perde o direito de dirigir por um ano.

Pouco depois de sua aprovação, a lei já mostrava resultados positivos. De acordo com levantamento do

Ministério da Saúde divulgado em junho de 2009, ou seja, um ano após a aprovação da lei, o número de internações provocadas por acidentes de trânsito nas capitais brasileiras caiu de 105 904 no segundo semestre de 2007 para 81 359 no segundo semestre de 2008. Ao todo, foram menos 24 545 hospitalizações – o que representa uma queda de 23% nos atendimentos às vítimas do trânsito financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Entre outros efeitos, o álcool provoca sonolência, diminui os reflexos e prejudica a coordenação motora de uma pessoa, o que torna muito perigosa a direção de veículos sob efeito dessa substância. Essa mistura, álcool e direção, é considerada um dos principais fatores de risco para a ocorrência de acidentes com veículos: estudos apontam que entre 30 a 50% de acidentes de trânsito com internação ou morte foram provocados por motoristas que consumiram álcool antes de dirigir. Portanto, se for dirigir, não consuma nenhum tipo de bebida alcoólica.

Fonte: Linhares S.; Gewandsznajder, F. Biologia Hoje. Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010.