

BIOSSEGURANÇA: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR EM CONTRIBUIÇÃO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Tanny Oliveira Lima Bohner¹, Lauren Oliveira Lima Bohner²,
Paulo Barrozo Cassol³, Ana Carolina Monteiro Pessoa⁴

¹ Engenheira Florestal, e acadêmica do curso de pós-graduação em Educação Ambiental – UFSM –
tanny.bohner@hotmail.com

² Acadêmica do curso de odontologia – UFSC – laurenamp@hotmail.com

³ Enfermeiro e acadêmica do curso de pós-graduação em Educação Ambiental – UFSM – cassolpp@gmail.com

⁴ Veterinária e acadêmica do curso de pós-graduação em Educação Ambiental – UFSM – carolpessoa1@hotmail.com

RESUMO

Este estudo apresenta um caráter reflexivo a respeito da biossegurança, com as suas implicações e responsabilidades dos profissionais que as necessitam em seus processos de trabalho.

Assim, com o objetivo de realizar uma atividade interdisciplinar em contribuição à educação ambiental, cada profissional descreveu a importância do uso de EPI's dentro da sua área de atuação. O engenheiro florestal abordará a biossegurança em relação à proteção durante a produção agrícola. Já o dentista abordará o mesmo tema, sob a perspectiva da saúde e segurança no tratamento com os pacientes. Por sua vez, o enfermeiro ressaltará também a importância desta prática na saúde assistencial. E o veterinário, enfocará a proteção necessária durante o tratamento dos animais e prevenção de zoonoses. Portanto, como se verifica, a questão da biossegurança permeia as mais diversas profissões. A sensibilização dos profissionais dentro destas diversas áreas de conhecimento é muito importante, visto que a formação do cidadão e a conscientização da sociedade são fundamentais para a prática da educação ambiental.

Palavras Chave: Biossegurança; Interdisciplinaridade; Educação Ambiental.

BIOSAFETY: A MULTIDISCIPLINARY APPROACH IN CONTRIBUTION TO ENVIRONMENTAL EDUCATION

ABSTRACT

This study presents a reflective character on biosafety, with its implications and responsibilities of professionals who use it in their work processes. Thus, in order to accomplish an interdisciplinary activity in contribution to environmental education, each professional described the importance of using PPE within their field. The forest engineer is going to address the biosafety regarding protection during agricultural production. The dentist is going to discuss the same topic, from a health and safety perspective on the treatment of patients. On the other hand, the nurse will bound its importance on the health care. And the vet is going to focus on the necessary protection

on the treatment of animals and prevention of diseases. Therefore, the issue of biosafety permeates several professions. The awareness of these professionals in several fields of knowledge is very important, since the citizen formation and the society awareness are fundamental to the environmental education practice.

Keywords: Biosafety, Interdisciplinary, Environmental Education.

INTRODUÇÃO

Inicialmente, cumpre conceituar Biossegurança, que é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, e proteção do trabalhador, minimização de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados (TEIXEIRA & VALLE, 1996).

A partir desse conceito, é possível perceber a importância da discussão desse tema, pois essa questão envolve uma ampla gama de profissionais, conforme já mencionado, que atuam nas áreas de biossegurança hospitalar, odontológica, laboratorial, ambiental, entre outras, e em locais onde estão expostos a fatores biológicos, físicos, químicos e psicossociais.

O tema da biossegurança é recente, surgiu no século XX, e tem como objetivo o controle e a minimização dos riscos provenientes de práticas das diferentes tecnologias, sejam estas aplicadas em laboratório ou no meio ambiente (RIVAS 2006).

Esta questão envolve ainda os diferentes campos do conhecimento humano, como o jurídico, econômico, ambiental e da saúde.

Desse modo, o tema merece ser tratado de forma multidisciplinar, integrando as considerações, não só das ciências biológicas, mas também das ciências sociais, além de levar em conta as posições de diferentes segmentos da sociedade (ZANONI, 2004).

Podemos apontar, pois, que a biossegurança faz parte do nosso cotidiano como profissional, exigindo uma compreensão sobre os EPI's (equipamentos de proteção individual), que não são apenas elementos de uma norma padronizada por uma instituição, mas que fazem parte de um planejamento, que visa à saúde dos indivíduos envolvidos nesse processo.

Assim, cumpre salientar a importância desta discussão, visto que esta questão envolve uma ampla gama de profissionais que atuam na biossegurança hospitalar, odontológica, laboratorial, ambiental, entre outros.

Estes equipamentos podem dividir-se em termos da zona corporal a proteger, como por exemplo: para a proteção da cabeça, o capacete; para proteção respiratória, as máscaras; aparelhos filtrantes próprios contra cada tipo de contaminante do ar; para a proteção ocular e facial, os óculos; para proteção de mãos e braços, as luvas, feitas em diversos materiais e tamanhos, conforme os riscos contra os quais se quer proteger: mecânicos, químicos, biológicos, térmicos ou elétricos; para proteção de pés e pernas temos os sapatos, botinas, botas, tênis, apropriados para os riscos contra os quais se quer proteger: mecânicos, químicos, elétricos e de queda; isto apenas citando alguns equipamentos (BRASIL, 2008).

O princípio fundamental da biossegurança é a responsabilidade, ou seja, a possibilidade de prever os efeitos do próprio comportamento e de corrigi-lo com base em tal previsão e precaução, definida esta como cautela ou prudência (COELHO, 2007).

A sensibilização acerca do uso de EPI's é imprescindível, visto que o seu conhecimento é fundamental para que seja feita a utilização de forma correta.

Neste contexto, a Educação Permanente em Saúde destina-se se a públicos multiprofissionais e tem como objetivos as transformações das práticas técnicas e sociais.

Ainda, esta educação deve ser inseridas de forma institucionalizada no processo de trabalho, gerando compromissos entre os trabalhadores, gestores, instituições de ensino e usuários. E, para tanto, deve-se fazer uso de práticas pedagógicas centradas na resolução de problemas, para que se tenha uma melhor compreensão da situação e sejam encontradas soluções.

METODOLOGIA

A biossegurança é uma prática que abrange diferentes áreas do conhecimento. Assim, realizou-se uma atividade interdisciplinar, relacionada a estas áreas do conhecimento diversas, na qual através de pesquisas bibliográficas cada profissional descreveu a importância do uso de EPIs dentro da sua área de atuação. O agrônomo de biologia abordará o bioma sob a perspectiva da proteção durante a produção de alimentos. O dentista sob a perspectiva da saúde e segurança no tratamento com os pacientes. O enfermeiro ressaltará também a importância desta prática na saúde assistencial. E o veterinário, em relação à biossegurança necessária no tratamento dos animais e prevenção de zoonoses.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação ambiental, com sua dimensão abrangente, é uma forte aliada para reorientar a educação em direção à sustentabilidade, a partir de mudanças éticas. Um dos desafios da educação ambiental é fortalecer a importância de garantir padrões ambientais adequados e estimular uma crescente consciência ambiental, centrada no exercício da cidadania e na reformulação de valores éticos e morais, individuais e coletivos, em uma perspectiva orientada para o desenvolvimento sustentável (TRISTÃO, 2004).

Neste sentido, importância das normas de biossegurança e da utilização adequada de epis foi abordada de forma multidisciplinar. A sensibilização dos profissionais dentro destas diversas áreas de conhecimento é muito importante, visto que a formação do cidadão e a conscientização da sociedade são fundamentais para a prática da educação ambiental.

A importância do uso de EPIs na produção agrícola

Em relação à produção agrícola, a biossegurança relaciona-se principalmente com a aplicação de fungicidas, herbicidas e inseticidas. De acordo com Rivas (2007), esta prática foi desenvolvida com o objetivo de minimizar riscos oriundos da prática de diferentes tecnologias avançadas, seja em laboratório ou quando aplicadas ao meio ambiente.

O manuseio inadequado de agrotóxicos é um dos principais causadores de problemas de saúde no campo. Desta maneira, a falta de orientação na aplicação de agrotóxicos compromete a saúde dos trabalhadores que manuseiam os venenos trabalham sem nenhuma proteção, como botas, macacões, máscaras, capacetes, luvas e outros equipamentos. Os agricultores que pulverizam os agrotóxicos nas lavouras se expõem a produtos de elevada toxicidade. Sem a devida proteção, esta prática pode ocasionar invalidez e até morte. Gonsalves (2011) salienta que na maioria das vezes o

trabalhador ignora as práticas adequadas sobre o manejo e uso destas substâncias químicas, tornando-se o principal alvo dos seus efeitos adversos.

O baixo nível de instrução daqueles que manipulam diretamente os agrotóxicos no campo é um problema muito sério, que se volta contra toda a sociedade. Uma grande massa de trabalhadores rurais não está capacitada para interpretar rótulos dos vasilhames de produtos químicos. O resultado disso é muito previsível: envenenamento do meio ambiente, dos agricultores e dos consumidores. (ARAGÃO, 2002).

Segundo Gonsalves (2001), quando utilizados inadequadamente, em excesso ou próximos da época de colheita, os agrotóxicos podem acarretar, ainda, em riscos à saúde dos aplicadores e dos consumidores, causando intoxicações, mutações genéticas, câncer e morte.

Alves Filho (2002) ressalta que ameaças de curto prazo à saúde humana são conseqüências do uso e fabricação de agrotóxicos. O autor lembra que, entre os 7 milhões de agricultores americanos, 323 mil são acometidos por graves doenças decorrentes dos agrotóxicos. É importante lembrar ainda que podem ocorrer também ameaças de longo prazo à saúde humana devido à bioacumulação, fenômeno através do qual os organismos vivos retêm, dentro de si, certas substâncias tóxicas sem conseguir eliminá-las.

De acordo com Soares (2011), levando-se em conta que, segundo a Organização Nacional de Saúde, para cada caso notificado de intoxicação existem 50 outros não notificados e devido à falta de controle no uso destas substâncias químicas tóxicas e o desconhecimento da população em geral sobre os riscos e perigos à saúde daí decorrentes, estima-se que as taxas de intoxicações humanas no país sejam altas.

Alves Filho (2002) salienta que a academia nacional de ciências declarou, em 1987, que ingredientes ativos de 90% dos fungicidas, 60% dos herbicidas e 30% dos inseticidas poderiam causar câncer em humanos, enquanto o resíduo de agrotóxicos em alimentos foi definido como o terceiro maior problema ambiental relacionado ao câncer.

Portanto, a utilização de equipamentos de proteção é fundamental e desempenha um papel muito importante na redução do impacto de agroquímicos na saúde pública.

Neste sentido, a educação ambiental desempenha um papel muito importante na capacitação dos trabalhadores rurais, em relação à aplicação correta de agrotóxicos, respeitando a utilização de equipamentos de proteção e as normas de biossegurança necessárias para que esta prática não comprometa a saúde dos produtores rurais e do meio ambiente.

A biossegurança aplicada à odontologia

Os profissionais da área da saúde estão constantemente expostos a vírus como o citomegalovírus, herpes, hepatite, HIV, entre outros. A transmissão pode ocorrer através de um veículo como sangue, saliva, partículas dispersas no ar, ou pelo contato direto com instrumentos ou superfícies contaminadas. Todos os pacientes devem ser considerados potencialmente infectantes, uma vez que, através da anamnese, não é possível prever o estado de saúde geral do paciente.

Promover condições seguras de atendimento diminuem de maneira significativa a transmissibilidade de doenças. As precauções incluem o uso de barreiras de proteção, prevenção da exposição a sangue e fluidos corpóreos, prevenção de acidentes com instrumentos perfurocortantes e procedimentos de descontaminação, assim como o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) no Consultório Odontológico inclui o uso de jaleco, luvas descartáveis, máscara, gorro e óculos de proteção. Esses artifícios são necessários

para a prevenção da contaminação do cirurgião-dentista e auxiliares com diversos agentes infecciosos.

O consultório odontológico gera um grande risco de contaminação cruzada, caso as técnicas assépticas não sejam rigorosamente estabelecidas. Entretanto, este risco é reduzido a zero quando o profissional utiliza as normas de proteção adequadas.

Segundo o Ministério da Saúde, o uso de barreiras protetoras é eficaz na redução do contato com o sangue e outras secreções, e por isso a utilização de EPIs é obrigatória durante o atendimento clínico. Entretanto, estudos demonstram que muitos profissionais da saúde não usam barreiras de proteção, pela falta de costume e, algumas vezes por motivos econômico (Machado e Kather, 2002). Portanto, cumpre salientar que profissionais necessitam de uma melhora no treinamento, para aumentar o nível de proteção durante os procedimentos.

Condições de biossegurança na saúde assistencial

Entre os diversos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) utilizados na área da saúde podemos destacar as Máscaras as quais possuem diversas características conforme seu uso como as máscaras utilizadas para evitar a contaminação do profissional ou do próprio paciente pelo profissional de saúde; alguns exemplos de procedimentos que se utilizam as máscaras são em intubação traqueal, aspiração nasofaríngea e nasotraqueal. É importante a máscara de proteção respiratória deverá estar apropriadamente ajustada à face. A forma de uso, manipulação e armazenamento devem seguir as normas corretas. Outro EPI de extrema importância é as Luvas de procedimentos não cirúrgicos as quais deveram ser utilizadas quando houver risco de contato das mãos do profissional com sangue, fluidos corporais, secreções, excreções, mucosas, pele não íntegra e artigos ou equipamentos contaminados e trocá-las após cada procedimento. Para proteção ocular, usa-se os óculos de proteção (ou protetor de face), devem ser utilizados quando houver risco de exposição do profissional a respingo de sangue, secreções corporais e excreções. Também Para proteção do corpo usa-se Capote/avental O capote ou avental deve ser usado durante procedimentos onde há risco de respingos de sangue, fluidos corpóreos, secreções e excreções, a fim de evitar a contaminação da pele e roupa do profissional (BRASIL, 2010).

Podemos destacar na saúde assistencial, como exemplo clássico, o uso de forma adequada de luvas com a finalidade de proteger a vida do profissional e do sujeito que sofre a intervenção. Assim como a negligência do seu uso pode ter efeitos desastrosos para os indivíduos envolvidos. Assim como o uso do avental, óculos de proteção, máscaras, entre outros, conforme as especificidades do trabalho. Também, considerando um procedimento simples, como a higienização das mãos deve fazer parte do cotidiano dos profissionais.

É importante a sensibilização para o uso de EPI, para tanto a Educação e Saúde, é uma ferramenta importante para ser utilizada nesse processo. Neste contexto a Educação Permanente em Saúde destina-se se a públicos multiprofissionais e tem como objetivos as transformações das práticas técnicas e sociais; deve ser inseridas de forma institucionalizada no processo de trabalho, gerando compromissos entre os trabalhadores, gestores, instituições de ensino e usuários; para tanto deve fazer uso de práticas pedagógicas centradas na resolução de problemas, serem dialogada entre os indivíduos, juntamente com oficinas de trabalho para melhor compreensão dos problemas e a busca de soluções (Brasil, 2007).

É importante de forma interdisciplinar pensar formas ou estratégias para a utilização de forma correta do EPIS, pelos profissionais de diversas áreas, onde o seu uso se faz necessário. Considerando neste contexto as inter relações da ciência, tecnologia e cultura, para uma internalização eficaz sobre o uso dos equipamentos de proteção individual.

A importância das EPIs para o Médico Veterinário

Existem diversas áreas de atuação no que se refere à profissão do Médico Veterinário seja no Campo, na indústria, nas clínicas, ou em laboratórios, todas essas áreas estão expostas à fatores de risco.

No campo, resíduos de pesticidas e inseticidas; resíduos de materiais de limpeza como detergentes, desinfetantes, utilizados para higienização de baias, estábulos; dejetos de animais portadores de doenças infecto- contagiosas e animais peçonhentos.

Na indústria, nitratos e nitritos utilizados na conservação de alimentos; utilização de aditivos químicos como conservantes, acidulantes, emulsificantes, no preparo de rações animais.

Nas clínicas, produtos utilizados na limpeza e esterilização de materiais, como hipoclorito e o glutaraldeído; produtos utilizados para conservação de amostras como o formol, o contato com animais ou material infecto-contagioso, instrumentos perfuro cortantes, e radiações ionizantes. Em laboratórios, reagentes químicos como ácidos, álcoois, corantes, cloro, metanol, utilizados em análises laboratoriais, contato com animais destinados a soros, vacinas e outros produtos.

Portanto podemos definir então as exposições de agentes ambientais na execução de atividades como: preparação de produtos para uso animal; pesquisas em laboratórios; esterilização de equipamentos clínicos; inspeção em estabelecimentos de preparo de produtos de origem animal; preparo de rações; manipulações de medicamentos veterinários; utilização de produtos fito-sanitários.

A profissão do Médico veterinário também tem fundamental importância para a prevenção de doenças chamadas zoonoses. Estas por sua vez, são transmitidas dos animais para os seres humanos, e portanto devem ter cuidado permanente em ações preventivas, para que não causem maiores problemas de Saúde Pública.

Desse modo, o cuidado que o Veterinário precisa ter é fundamental para sua segurança, e demais pessoas, e isso explica o uso dos equipamentos de proteção individual que utilizam.

A responsabilidade do Médico Veterinário de Pequenos Animais não é diferente da responsabilidade de qualquer outro profissional de saúde. Nosso compromisso com a população deve e tem que ser salvaguardado, em todos os aspectos, mormente no que concerne à saúde, segurança e bem-estar social (CRMVRJ 2004).

Clínicos Veterinários de Pequenos Animais precisam atualização sobre o tema, e porque não dizer, há necessidade premente na criação de normas e regras que incentivem a atualização permanente em todos os assuntos, inclusive além da biossegurança. Já passou da hora de termos a Educação Continuada como exigência. A velocidade com que se gera e difunde novos conceitos e conhecimentos, impõe a Educação Continuada como pilar da Medicina Veterinária de qualidade no mundo moderno. (LABARTHE e PEREIRA, 2008).

Os equipamentos de proteção individual são itens fundamentais para a saúde do Médico veterinário, e principalmente do animal a ser tratado. Jalecos são vestimentas que visam proteger o profissional e evitar a circulação de patógenos entre os ambientes internos e externos à clínica.

O uso de luvas de procedimento, e máscaras descartáveis também fazem parte das EPIs a serem usadas diariamente pelos profissionais Veterinários.

A Imunização de Médicos Veterinários, atendentes e auxiliares contra raiva e tétano, são muito importantes também e fazem parte de atitudes preventivas.

No contexto da Biossegurança, devemos levar absolutamente todas as atividades do Médico Veterinário em consideração e lembrar que as recomendações gerais nada mais são que a compilação de conhecimentos científicos à luz do bom senso.

CONCLUSÃO

É evidente que a questão da biossegurança permeia as mais diversas profissões. Neste sentido, a educação ambiental é imprescindível, pois promove a sensibilização dos profissionais em relação ao uso de EPIs. A adoção de medidas de segurança e a utilização de equipamentos de proteção devem fazer parte do cotidiano dos profissionais de diversas áreas de atuação, prática que muitas vezes é negligenciada devido à falta ou desvalorização do conhecimento.

Portanto, é fundamental a conscientização acerca da biossegurança no exercício de cada profissão é vivenciar em prol da vida do homem, dos animais e da preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES FILHO, J. P. *Uso de agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos*. Annablume, 2002. 188 p.
- Aragão, F. J. L. *ORGANISMOS TRANSGÊNICOS*. Ed. Manole, 2002. 130 p.
- Brasil, 2007, *Ministério da saúde*. Disponível em http://www.mte.gov.br/seg_sau/epi_default.asp. Acesso em 18/05/11
- Brasil, 2008, *Ministério do Trabalho*. Disponível em http://www.mte.gov.br/seg_sau/epi_default.asp. Acesso em 10/07/11
- BRASIL, 2010 *Ministério da Saúde*. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/protocolo_manejo_srag_03_03_10.pdf. acesso em 18/05/11
- COELHO., M. M. *O que a Igreja ensina sobre...* Ed. Canção Nova, 2007. 359 p.
- Conselho Regional De Medicina Veterinária Do Estado Do Rio De Janeiro, Crmv-Rj – *Manual do Médico Veterinário e do Zootecnista*. 2004. 126 p.
- Gonsalvez, P. M. Maus hábitos alimentares. Ed. Agora, 2001. 119 p.
- LABARTHE, N. PEREIRA, M. E. C.; *Biossegurança Na Experimentação E Na Clínica Veterinária Pequenos Animais* Ciênc. vet. tróp., Recife-PE, v. 11, suplemento 1, p.153-157, abril, 2008
- MACHADO, G.L.; KATHER, J.M “ *Estudo no controle da infecção cruzada pelos cirurgiões-dentistas de Taubaté*” Biociênc 2002. Disponível em www.unitau.br/prppg/publica/biocienc Acesso em 07/07/11, às 20:00.
- RIVAS, M. B. Soja: Qualidade de Vida e Saúde com Prazer e Sabor. Ed. AGE, 2007. 176 p.
- SANTOS PEREIRA, N.R. “*Levantamento das condições de biossegurança em radioproteção nos consultórios odontológicos de Campo Grande/MS*”. Dissertação apresentada ao Programa de Pós – graduação em Ciências da Saúde, Convênio Rede Centro-Oeste; 2008.
- Teixeira, P. & Valle, S. *Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Ed. Fio cruz, 1996.
- ZANONI, M. *Biossegurança: transgênicos terapia genética células-tronco ; questões para a ciência e para a sociedade*. ICCA, 2004. 106 p.