



VI-259 - AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS EM LABORATÓRIOS DO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - CCBS/UFMS

Marjolly Priscilla Shinzato⁽¹⁾

Engenheira Ambiental diplomada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Évely Mara Scariot⁽²⁾

Acadêmica do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Sônia Corina Hess⁽³⁾

Engenheira Química. Doutora em Química Orgânica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Endereço⁽¹⁾: DHT/CCET/UFMS, CX. POSTAL 549, CEP 79070-900, Campo Grande/MS, Tel.: +55 (67) 3345-7490, Fax: +55 (67) 3345-7499, email: marjolly@nin.ufms.br.

RESUMO

No presente trabalho é apresentado um diagnóstico dos riscos ambientais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), que poderá oferecer subsídios à elaboração de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais dessa instituição de ensino. A iniciativa de realizar tais estudos surgiu a partir do desenvolvimento do projeto de pesquisa cadastrado no mestrado em Tecnologias Ambientais (CCET/UFMS) e financiado pela FUNDECT-MS, intitulado “Estudos visando a elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde do Centro de Ciências Biológicas e de Saúde - CCBS/UFMS”, em que foram identificados riscos à saúde dos trabalhadores e usuários (intra-estabelecimento), e para o meio ambiente (extra-estabelecimento), relacionados às atividades e à gestão dos resíduos ali gerados. Os estudos descritos tiveram início em abril de 2008 e se estenderam até abril de 2009. A metodologia englobou as seguintes etapas: - avaliação preliminar e reconhecimento dos riscos; - caracterização dos setores e atividades; - avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores; - conscientização do corpo técnico, docente e discente; - registro dos dados; - proposição de medidas para o controle dos riscos. Os resultados foram aqui apresentados de maneira generalizada para os laboratórios do CCBS, nos quais são realizadas atividades de ensino, pesquisa e extensão, atendendo a demandas de cursos de graduação e pós-graduação. Foram descritas, também, as especificidades relevantes de alguns laboratórios. É importante que as instituições de ensino superior implantem ações visando a correta gestão ambiental, objetivando minimizar os riscos ao ambiente e à saúde dos trabalhadores, bem como da população em geral, advindos das atividades ali desenvolvidas. Tais ações repercutirão positivamente na formação dos estudantes, possibilitando que os seus reflexos sejam ampliados, também, às instituições/empresas em que os profissionais ali formados futuramente irão atuar.

PALAVRAS-CHAVE: riscos ambientais, saúde ocupacional, PPRA, UFMS.

INTRODUÇÃO

Todo ser humano tem direito a uma vida digna, com boa qualidade, saúde, emprego e lazer (Brasil, 2000). Todos esses direitos estão fortemente interligados. A remuneração pelo trabalho promove o sustento e proporciona uma melhor qualidade de vida, a qual está intimamente relacionada com as condições de saúde das pessoas e as atividades de lazer. No entanto, para trabalhar bem, o indivíduo precisa se sentir bem, e sua saúde depende das condições ambientais dos locais onde trabalha e vive (Carvalho & Oliveira, 2005; Colacioppo, 2005).

Devido às diversas formas de poluição existentes e ao descaso com o meio ambiente, o ser humano tem sido exposto a inúmeros agentes físicos, químicos e biológicos que prejudicam a sua saúde. Assim, torna-se fundamental buscar-se alternativas visando a minimização ou, até, a eliminação dos riscos e impactos



ambientais ocasionados pelas atividades produtivas, tanto dentro das empresas e instituições, quanto fora, no meio ambiente (Carvalho & Oliveira, 2005; Colacioppo, 2005). Também é importante que as instituições de ensino se preocupem com esses aspectos e incluam essa consciência como parte da formação dos estudantes, para que estes a apliquem em sua vida profissional (Brasil, 1999; Gana Soto et al., 1989).

Assim sendo, o presente trabalho foi realizado para diagnosticar-se os riscos, dos pontos de vista ambiental e ocupacional, presentes no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), de modo a promover-se o conhecimento e a conscientização dos servidores e alunos acerca da questão ambiental e da saúde ocupacional, e ainda, encaminhar-se sugestões para que possam ser minimizados os possíveis impactos ambientais referentes às atividades de ensino, pesquisa e extensão ali realizadas.

LEGISLAÇÃO

Apesar de haver, no Brasil, normas relativas à saúde e à segurança do trabalhador, e a legislação ambiental ser bastante restritiva, são muitos os estabelecimentos no país, que não as cumprem. Uma alternativa de tentar alcançar êxito na mudança de atitudes é o reconhecimento dos riscos para, a partir disso, buscar-se meios para controlá-los ou eliminá-los (Stellman & Daum, 1975; Torreira, 1999).

Em 1978, o Ministério do Trabalho e Emprego (2009) aprovou as Normas Regulamentadoras (NRs), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Essas NRs abordam vários ramos de atividades e diversos aspectos, inclusive a destinação de resíduos industriais, na NR 25, e os resíduos de serviços de saúde, na NR 32.

A NR 07 estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores (Ministério do Trabalho e Emprego, 2009).

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), estabelecido na NR 09, tem como objetivo a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, levando em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais (Ministério do Trabalho e Emprego, 2009).

As NRs se aplicam às empresas que possuam empregados regidos pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). O PPRA e o PCMSO não são, dessa forma, exigidos à UFMS, que tem regime estatutário. Porém, a própria instituição dispõe, em seu quadro de funcionários efetivos, de uma equipe composta por técnicos, engenheiros e médicos do trabalho, responsáveis por zelar pela segurança e saúde dos seus servidores.

A NR 32 trata da Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde e tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral (Ministério do Trabalho e Emprego, 2009). Os laboratórios de pesquisa e ensino da área da saúde e afins, estão incluídos nesta norma.

Quanto à educação ambiental, a Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999) estabelece que todos têm direito à educação ambiental e incumbe, entre outros:

(...)às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem; (...)

(...) às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente (...)

Com base nesta lei e na concepção de que a construção de um futuro sustentável só será possível por meio da conscientização das pessoas, a universidade deve assumir o papel de disseminar a educação ambiental a todos ligados a ela, como os servidores e os alunos. Portanto, o presente trabalho, ao visar o reconhecimento dos



riscos ambientais e à saúde presentes no CCBS/UFMS, torna-se útil à medida que auxilia a comunidade envolvida, a perceber os problemas e buscar suas soluções.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisas médicas, relacionados à população humana e veterinária que, por possuírem potencial de risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, produtos químicos perigosos, objetos perfurocortantes (efetiva ou potencialmente contaminados), e mesmo rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final (Bertussi Filho, 1994).

De maneira geral, existem duas principais situações de risco relacionadas aos RSS:

1 - Intra-estabelecimento - para a saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo, seja o pessoal ligado à área da saúde, ou ligado ao setor de limpeza e manutenção. O risco no manejo dos RSS está vinculado aos acidentes que ocorrem devido às falhas no acondicionamento e segregação dos materiais e pela não utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs);

2 - Extra-estabelecimento - para o meio ambiente, como decorrência da destinação inadequada dos RSS, alterando as características do meio e evidenciando o desperdício de recursos naturais, pelo não reaproveitamento de materiais recicláveis. O lançamento de RSS em lixões ou aterros controlados pode contaminar o solo, as águas superficiais e subterrâneas. E há o risco de contaminação do ar quando os RSS são tratados pelo processo de incineração descontrolada, emitindo poluentes perigosos para a atmosfera, como dioxinas e furanos. Existem, ainda, os riscos proporcionados aos catadores de materiais recicláveis e aos funcionários responsáveis pela coleta pública de lixo, principalmente, relativos às lesões provocadas por materiais perfurocortantes, aspiração de material particulado e contato dérmico ou eventual ingestão de alimentos contaminados (CONFORTIN, 2001).

Os RSS são divididos em cinco grupos, em função de suas características e conseqüentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde (Anvisa, 2004; Conama, 2005). São eles:

- Grupo A - Infectante - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;
- Grupo B - Químico - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, devido às características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- Grupo C - Radioativo - quaisquer materiais que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear;
- Grupo D - Comum - resíduos que não apresentam risco biológico, químico, ou radiológico à saúde e ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- Grupo E - Perfurocortante - materiais perfurocortantes ou escarificantes.

A resolução RDC ANVISA nº. 306/2004 (Anvisa, 2004) determinou que os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os resíduos por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização de tais atividades.

A capacitação do pessoal envolvido diretamente com o gerenciamento dos RSS é fundamental para que sejam conhecidos os métodos utilizados, os possíveis riscos ao ambiente de trabalho e ao meio ambiente, e incluindo a sua responsabilidade com a higiene pessoal, dos materiais e dos ambientes (Brasil, 2001; Campaner & Souza, 2002).

Tem sido destacado que é preciso abordar a gestão dos RSS no processo de formação dos estudantes de cursos de graduação da área da saúde, e é necessário que este saber não seja apenas uma informação teórica, mas que



seja amplamente compreendido, por momentos de reflexão, de problematização, de crítica e de articulação, comprometidos com a construção de sujeitos que incorporem posturas éticas e compromisso social, atuando de forma responsável para com o meio (Corrêa *et al.*, 2005).

RISCOS AMBIENTAIS

De acordo com a NR 09, são considerados riscos ambientais: os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Agentes físicos são as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, infra-som e ultra-som. Já os agentes químicos são constituídos das substâncias ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. Bactérias, fungos, vírus, parasitas e protozoários são exemplos de agentes biológicos (Ministério do Trabalho e Emprego, 2009).

Entre as principais enfermidades ocasionadas pelo manejo incorreto dos RSS contaminados pode-se mencionar: hepatite B e C, AIDS, tuberculose e febre tifóide (Brasil, 2001). Evidências epidemiológicas no Canadá, Japão e Estados Unidos revelaram que os resíduos biológicos dos hospitais são causas diretas da transmissão do agente HIV, que provoca a AIDS, e dos vírus que transmitem as hepatites B ou C. Sabe-se, ainda, que as lesões causadas por agulhas e outros materiais perfurocortantes foram apontadas como a causa direta do maior número de acidentes com RSS (Brasil, 2001; Anvisa, 2006). Em um trabalho realizado no Distrito Federal, foi descrito que 30% dos acidentes ocupacionais nos hospitais públicos tinham como causa materiais perfurocortantes e, destes, 50% foram localizados na lavanderia (área que não faz uso de tais materiais). Na rede privada foi detectada situação semelhante: 28% e 47% respectivamente (Brasil, 2002). Portanto, em locais em que há geração de RSS perfurocortantes, há necessidade de esclarecimento e capacitação das pessoas que manipulam e gerenciam tais resíduos, quanto aos riscos envolvidos, e aos procedimentos corretos a serem adotados.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado em um período de 12 meses, com início em abril de 2008 e término em abril de 2009, tendo como locais de estudo os laboratórios do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, e contou com a colaboração de uma equipe de acadêmicos do curso de graduação em Engenharia Ambiental e do curso de pós-graduação em Tecnologias Ambientais (PGTA), ambos da UFMS.

O CCBS pertence à UFMS e está situado no campus de Campo Grande, capital do estado de Mato Grosso do Sul. Possui diversos laboratórios nos quais são realizadas atividades de ensino, pesquisa e extensão, atendendo a demandas de cursos de graduação e pós-graduação, voltados principalmente à área da saúde.

De acordo com a disponibilidade e autorização, foram avaliados os seguintes setores: Biotério, Departamento de Biologia (DBI), Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública (DTA), Departamento de Morfofisiologia (DMF) e Departamento de Patologia (DPA).

Foram utilizados como base os conceitos e procedimentos técnicos instruídos pela Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego (2009), através de suas normas regulamentadoras. Como etapas de trabalho foram realizadas:

- Antecipação e reconhecimento dos riscos - reconhecimento de áreas laborais mais suscetíveis a riscos. A partir de contatos mantidos com os servidores que atuam nos ambientes visitados foram obtidas informações sobre as atividades que são desenvolvidas, rotina de trabalho, procedimentos e produtos químicos utilizados. Também foi considerada a maneira como os trabalhadores lidam com os riscos decorrentes de suas atividades, se eles têm consciência desses riscos e quais as medidas de controle tomadas;



- Caracterização dos setores e atividades - acompanhamento da rotina dos laboratórios, realização de visitas para levantamentos *in situ*. As visitas aos locais avaliados ocorreram em datas e horários compatíveis com a disponibilidade dos pesquisadores, servidores e do funcionamento dos laboratórios, sendo que algumas delas coincidiram com visitas realizadas por profissionais da área de Segurança do Trabalho da UFMS;
- Avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores - diagnóstico dos riscos ambientais relacionados à gestão dos RSS, existentes em cada setor, que incluiu a caracterização e qualificação dos riscos;
- Conscientização do corpo técnico, docente e discente - importante esclarecimento sobre a realidade dos setores e quais as mudanças necessárias quanto às suas rotinas, enfatizando sempre os riscos ocupacionais advindos do incorreto gerenciamento dos RSS, visando garantir o bem estar das pessoas e melhorias com relação ao local de trabalho e ao meio ambiente;
- Registro dos dados;
- Proposição de sugestões para medidas de controle de riscos - embasamento na legislação e normas técnicas, com o intuito de minimizar os riscos ambientais, e colaborar na elaboração do PGRSS do CCBS/UFMS.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados referentes aos riscos biológicos e químicos aqui apresentados basearam-se, principalmente, nas informações fornecidas pelos próprios servidores dos setores do CCBS/UFMS investigados.

Em geral, os docentes e técnicos que trabalham nos laboratórios estão expostos aos riscos biológicos, sejam provenientes de peças anatômicas, urina e fezes dos animais criados e utilizados em experimentos, havendo a possibilidade destes se contaminarem por vírus, fungos e bactérias durante os processos que envolvem a manipulação de amostras de sangue, fluidos, alimentos e demais materiais, e seus resíduos (Grupo A).

Quanto aos riscos químicos, há uma grande variedade de substâncias químicas empregadas nos setores investigados, no entanto, normalmente, as quantidades utilizadas são pequenas e seu uso nem sempre é contínuo. Observou-se que, na maioria dos laboratórios, há frascos contendo resíduos químicos dentro das suas próprias dependências, sem proteção, isolamento ou identificação adequadas. Outro fato constatado é que os resíduos químicos (Grupo B) líquidos provenientes das atividades realizadas em diversos laboratórios do CCBS/UFMS são descartados nas pias, sem quaisquer medidas preventivas para proteção da saúde das pessoas possivelmente expostas, ou do ambiente. Nos levantamentos *in loco* constatou-se que alguns dos produtos químicos potencialmente tóxicos e perigosos utilizados nos laboratórios do CCBS são: acetona, ácidos (acético, clorídrico, fosfórico, nítrico e sulfúrico), água oxigenada, álcool (etílico e metílico), benzeno, cloro granulado, clorofórmio, corantes (fucsina, violeta cristal, azul de toluidina, verde malaquita), creosoto, éter etílico, fenol, formaldeído, hexano, hidróxido de potássio, hidróxido de sódio, hipoclorito de sódio, solução sulfocrômica, sulfato de cobre, tetracloreto de carbono, xileno (xilol).

No Biotério, a urina dos animais libera amônia. Foi percebida maior concentração de formaldeído na atmosfera dos laboratórios de Anatomia e de Zoologia, onde há manipulação de animais e peças anatômicas armazenadas em tal aldeído. Por outro lado, no setor da Botânica é utilizada grande quantidade de naftalina para a conservação das exsiccatas, e lá também são geradas poeiras, devido à manipulação de amostras de vegetais plantas e outros materiais. Verificou-se, ainda, que no laboratório de Histologia, o aquecimento da parafina, durante a preparação de blocos histológicos, libera gases que permanecem na atmosfera.

Nos setores avaliados nessa pesquisa, que pertencem ao CCBS/UFMS, não são gerados resíduos radioativos (Grupo C).

Constatou-se que a maioria dos resíduos gerados nos setores CCBS investigados são comuns (Grupo D) e não apresentam riscos aos trabalhadores. Caso existisse um programa de coleta seletiva na UFMS, estes materiais poderiam ser, inclusive, comercializados para empresas de reciclagem.



Os resíduos perfurocortantes (Grupo E) são separados dos demais resíduos, mas na maioria dos setores investigados, estes são armazenados em recipientes improvisados, como garrafas e latinhas de alumínio, de refrigerantes, os quais são inadequados para tal fim, e acarretam riscos de acidentes para quem manipula tais RSS.

Em resumo, nos setores do CCBS/UFMS investigados foram encontradas quatro tipologias de RSS (A, B, D e E), segundo a classificação da RDC ANVISA nº 306 (2004). Constatou-se que não há um processo eficiente de segregação desses resíduos, existindo a separação apenas dos resíduos perfurocortantes. Os recipientes e sacos plásticos utilizados em seu acondicionamento não são adequados e, em sua maioria não são identificados.

Não há um plano de gestão e gerenciamento dos RSS do CCBS/UFMS, e os abrigos de resíduos, que deveriam seguir dimensões e considerações técnicas exigidas pela ANVISA (2004), são inadequados e estão em locais abertos.

A maioria dos servidores que atua nos setores do CCBS/UFMS investigados têm formação específica para as atividades que desenvolvem e conhecem os riscos aos quais estão expostos.

De acordo com a NR 32, os Equipamentos de Proteção Individual, descartáveis ou não, deverão estar à disposição em número suficiente nos postos de trabalho, de forma que seja garantido o imediato fornecimento ou reposição. E os trabalhadores não devem deixar o local de trabalho com os equipamentos de proteção individual e as vestimentas utilizadas em suas atividades laborais. Constatou-se, nos locais investigados, que as pessoas utilizam EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) como óculos e, em alguns casos máscaras, luvas de procedimento, para evitar contaminação, e luvas constituídas de outros materiais, para manusear instrumentos aquecidos. Exige-se o uso de jalecos de mangas longas, calçados fechados e calças compridas para todos os que estiverem trabalhando no interior dos laboratórios, inclusive os alunos, em suas pesquisas e aulas práticas.

Quase todos os laboratórios possuem capelas de exaustão e alguns têm exaustores, medidas que reduzem a exposição a vapores tóxicos. Poucos contam com chuveiro de emergência e lava-olhos. Observa-se que, conforme preconiza a NR 32, todos os laboratórios devem possuir chuveiro de emergência e lava-olhos, os quais precisam ser semanalmente testados e higienizados, para se ter a certeza de que funcionarão no caso de um acidente.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Destaca-se que, como a UFMS tem unidades instaladas em 11 municípios do estado de MS, o número de membros da equipe constituída para coordenar as ações voltadas à saúde dos trabalhadores tem se mostrado insuficiente para o atendimento das demandas da própria instituição. Por isso, é fundamental que haja um processo de conscientização e capacitação dos seus servidores, para que eles próprios reconheçam os riscos a que estão expostos e busquem eliminá-los ou minimizá-los, com o auxílio da equipe técnica destacada para tal fim.

Os RSS gerados nos setores do CCBS/UFMS não são, mas deveriam ser gerenciados corretamente, incentivando-se a minimização e a segregação dos mesmos, através da criação e implantação de programas de gestão de resíduos (PGRSS).

A coleta seletiva de resíduos sólidos deveria ser planejada e implantada no âmbito da UFMS, visando a conscientização ambiental da comunidade interna e externa à instituição. Tal medida poderia, inclusive, trazer benefícios financeiros à universidade, a partir da comercialização dos materiais recicláveis e da economia de recursos, advinda do reaproveitamento de alguns produtos e materiais.

Uma medida importante para a minimização dos riscos à saúde e ao meio ambiente, seria a substituição de materiais utilizados nas aulas práticas e pesquisas, visando o uso de produtos menos tóxicos e menos poluentes.



Com a realização desta pesquisa, percebeu-se que a maioria dos servidores da UFMS que exercem atividades nos laboratórios do CCBS são conscientes dos riscos ocupacionais aos quais estão expostos mas, frequentemente, estes não dispõem condições no local de trabalho, ou interesse, necessários à sua minimização.

Por enquanto, no presente estudo foram abordados apenas setores do CCBS, porém, a comunidade da UFMS, como um todo, deveria receber atenção quanto aos riscos e medidas adequadas a serem adotadas na gestão dos resíduos ali gerados, buscando-se envolver o maior número possível de pessoas em tais procedimentos, visando à ampliação do conhecimento e da consciência das pessoas, com relação à proteção da saúde e do meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FUNDECT-MS pelo apoio financeiro (Protocolo 23/200.375/2008) e pela bolsa de mestrado concedida a Marjolly Priscilla Shinzato (Protocolo 23/200.221/2007), e às pessoas que atuam no CCBS/UFMS, que colaboraram com o desenvolvimento do presente estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
2. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA nº 306/04, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2004.
3. BERTUSSI FILHO, L. A. Resíduos de serviços de saúde: gerenciamento, tratamento e destinação final. Apostila do curso promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Palmas: ABES, 1994.
4. BRASIL. Emenda Constitucional nº 26, de 14 de Fevereiro de 2000. Altera a redação do art. 6º da Constituição Federal. Brasília, 2000.
5. BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.
6. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
7. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Saúde ambiental e gestão de resíduos de serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
8. CAMPANER, M. T. F.; SOUZA, P. R. R. de. Boas práticas em resíduos de serviços de saúde (RSS). Rio de Janeiro: Secretaria do Estado do Rio de Janeiro, outubro, 2002.
9. CARVALHO, A. R.; OLIVEIRA, M. V. C. Princípios Básicos do Saneamento do Meio. 6.ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.
10. COLACIOPPO, S. Saúde do Trabalhador e Riscos Químicos. In: PHILIPPI JR., A. Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005. (Coleção Ambiental)
11. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, 2005.
12. CONFORTIN, A. C. Estudo dos resíduos de serviços de saúde do Hospital Regional do Oeste/SC. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/9868.pdf>. Acesso em: 21 Jan. 2008.
13. CORRÊA, L. B.; LUNARDI, V. L.; CONTO, S. M. D.; GALIAZZI, M. C. O saber resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental. Interface - Comunic, Saúde, Educ, v.9, n.18, p.571-84, set/dez 2005.
14. GANA SOTO, J. M. O.; SAAD, I. F. S. D.; FANTAZZINI, M. L. Riscos químicos. São Paulo: FUNDACENTRO, 1989.
15. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria 3.214, de 08 de Junho de 1978. 63. ed. São Paulo: Atlas, 2009. (Manuais de Legislação Atlas).



16. STELLMAN, J. M.; DAUM, S. M. Trabalho e Saúde na Indústria: riscos físicos e químicos e prevenção de acidentes. Trad. Maria Heloiza Chavez Cappellato. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.
17. TORREIRA, R. P. Manual de Segurança Industrial. Magus Publicações. São Paulo, 1999.