

## **DISCUTIR A RELAÇÃO: RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE, IMPACTOS AMBIENTAIS E AÇÃO EDUCATIVA**

*Regina Silva dos Santos Coutinho\**

*Audrey Macêdo de Carvalho\*\**

\* Pós-Graduada em Gestão Estratégica e Desenvolvimento Sustentável do Meio Ambiente da DCH UNEB Campus I, Graduada em Ciências Biológicas pelas Faculdades Jorge Amado – FJA. E-mail: [regibio@gmail.com](mailto:regibio@gmail.com)

\*\* Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas das Faculdades Jorge Amado – FJA. Doutoranda em Geoquímica pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. E-mail: [audrey.carvalho@iq.com.br](mailto:audrey.carvalho@iq.com.br)

**Resumo:** Como discutir a relação entre resíduos de serviço de saúde, impactos ambientais e ação educativa em distintas áreas de atuação, dentro do âmbito de saúde coletiva do aterro sanitário e na escola da periferia de Salvador-Bahia? A partir de entrevistas com profissionais de áreas distintas ligadas ao aterro sanitário e de resíduo de serviço de saúde em um hospital público, analisamos o nível de conhecimento qualitativo dos profissionais sobre o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde e sua relação com a educação ambiental. Transversalmente com aplicação de questionário, buscamos compreender as concepções dos educandos sobre a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde do município de Salvador-Bahia, quanto ao destino final dos resíduos e ressaltar a importância da educação ambiental para uma compreensão global dos problemas ambientais causados pelos resíduos de serviço de saúde.

**Palavras-chave:** Resíduos; Impactos Ambientais; Ação Educativa.

**Abstract:** How can we discuss the relation among residues of health service, ambient impacts and educative action in distinct areas, in the scope of collective health in the place of final destination of residues and in schools of Salvador city in the state of the Bahia? Through interviews with professionals of distinct areas linked to the sanitary earthwork and others linked to the management of health residues in a public hospital, it was analyzed the level of qualitative knowledge of these professionals and this relation to ambient education. Cross-checking information, questionnaires were used with the pupils in order to check their conception of the responsibility for the management of health residues of the city of Salvador in Bahia, in relation to the final destination of the residues and the importance of the ambient education for a global understanding of the environmental problems caused by the residues of health service.

**Keywords:** Residues; Ambient impacts; Educative action.

## **INTRODUÇÃO**

A existência de riscos e problemas relacionados ao meio ambiente e à saúde da população, ocasionados pelos resíduos de serviço de saúde, é abordada no mais amplo contexto da sociedade contemporânea, para a formação de cidadãos conscientes do seu papel em relação à geração e à destinação destes resíduos. Motivada por questionamentos do cotidiano esta proposta aborda o seguinte problema de pesquisa: **Como discutir a relação entre os resíduos de serviço de saúde, impactos ambientais e ação educativa em distintas áreas de atuação, dentro do âmbito de saúde coletiva, do aterro sanitário e na escola da periferia de Salvador-Bahia?**

Traz uma nova abordagem da educação pautada no saber e nas inter-relações entre sociedade, meio ambiente e educação. Visa à busca da conservação do meio ambiente, para abrir novas perspectivas de conhecimento sobre a responsabilidade e os cuidados a serem prestados no manejo dos resíduos de serviço de saúde, da sua geração até a destinação final, bem como sobre os problemas gerados ao meio

ambiente e à comunidade caso estes resíduos sejam mal acondicionados e sua destinação final seja inadequada. Segundo Dias (2004), o desenvolvimento econômico e social provocou profundos impactos ao meio ambiente devido ao crescimento demográfico na área urbana, sendo que o processo de industrialização foi um dos fatores determinantes para estas modificações nas grandes metrópoles brasileiras, gerando a produção de variados tipos de resíduos.

Estão amplamente apresentados nas recomendações da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) RDC 306 de 2004 e do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), resolução 358 de 2005, os cuidados a serem tomados e os riscos de propagação de agentes bacterianos e virais que podem estar presentes nos resíduos de serviço de saúde, principalmente os infectantes e perfurocortantes, capazes de tornar-se fonte e disseminação de doenças, levando prejuízos ao meio ambiente, caso não recebam os cuidados adequados. As recomendações expõem e propõem medidas a serem tomadas pelos profissionais, para garantir o gerenciamento nas instituições e manejo apropriado destes resíduos.

Analisar o nível de conhecimento qualitativo dos profissionais sobre o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde e a sua relação com a educação ambiental é o objetivo geral deste trabalho, tendo como foco a discussão do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde na cidade de Salvador-BA.

Para atingir o objetivo principal deste trabalho foram contemplados alguns objetivos específicos tais como:

- Identificar os responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde do município de Salvador-BA;
- Destacar a importância da educação ambiental para uma compreensão global dos problemas ambientais causados pelos resíduos de serviço de saúde;
- Coletar informações quanto ao destino final dos resíduos do serviço de saúde da cidade de Salvador-BA;
- Compreender as concepções dos educandos sobre os possíveis impactos causados pelos resíduos de serviço de saúde ao meio ambiente.

São discutidos aspectos importantes que envolvem questões quanto: a sociedade e a produção de resíduos, danos causados ao meio ambiente, a disposição final dos resíduos de serviço de saúde do Município de Salvador-BA, a abordagem dos resíduos de serviço de saúde nas diversas instituições de ensino, diante dos problemas causados pelo uso indevido dos recursos e carência de cuidado com o meio ambiente.

Este trabalho foi realizado no período de Junho de 2005 a Maio de 2006, tendo como participantes profissionais em diferentes áreas de atuação da Empresa de Limpeza Urbana de Salvador – LIMPURB; Hospital Público do Governo do Estado da Bahia; estudantes do Ensino Médio (instituição pública) de escolas estaduais da Bahia e estudantes de Graduação em cursos da área de saúde (faculdade privada).

Após ser efetivado o levantamento bibliográfico, documental e eletrônico, a fim de obter maiores esclarecimentos sobre o assunto, foi realizado o encaminhamento de solicitações para visitas técnicas, durante as quais foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, tendo por referência roteiro previamente elaborado com questões pertinentes ao tema. As entrevistas foram gravadas em fitas-cassete, transcritas

literalmente e submetidas aos entrevistados. Os dados dos questionários aplicados aos alunos foram tabulados, como orienta Biitencourt (2005), em planilha do Microsoft Excel.

## **1 EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE E GERAÇÃO DE RESÍDUOS**

### **1.1 Sociedade e a produção de resíduos**

Os seres humanos deixaram de ser solitários e passaram a viver em sociedade, baseada no desenvolvimento, na tecnologia e no uso dos recursos renováveis e não renováveis dos ambientes onde estão inseridos, produzindo lixo desde sua origem na Terra. Segundo Houaiss (2001) esta sociedade é definida como grupo organizado de indivíduos em prol do bem coletivo, através de regras e leis comuns para certo fim.

O lixo era inicialmente constituído basicamente por cascas de frutas, folhas, alimentos, tecidos etc., mas hoje ele mudou em quantidade e qualidade. O termo lixo foi substituído por resíduos sólidos e os danos ambientais causados por estes resíduos tornaram-se mais evidentes com o passar dos anos, como ressalta Queiroz (2002, p. 47):

Sem garras, sem dentes, sem venenos, desde o seu surgimento, o homem uniu forças vivendo em grupos para enfrentar as intempéries do meio ambiente, o que garantiu-lhe atender a sua mais forte inerência: a sobrevivência. Em função das suas necessidades de alimentação, habitação, vestimenta, desenvolveu o raciocínio, acumulando e transferindo experiências, conhecimentos para seus descendentes.

Para Ferreira (2004) sociedade representa o meio humano em que ocorrem as interações e uso dos recursos em benefício do grupo e o lixo representa o resto do que não é aproveitado por esta sociedade ou tudo o que resta do produto desta sociedade.

Como ser social, o homem passou a utilizar os recursos disponíveis na natureza para projetar, construir, transformar o ambiente a seu redor na possível procura de soluções e desenvolvimento, fundamentado no compromisso e valores construídos ao longo do tempo, em benefício próprio ou do bem comum, levando ao aumento e produção de resíduos dos quais a natureza não poderia dar conta com a mesma facilidade (BRITO, 2000; DIAS, 2004).

O desenvolvimento econômico e social aconteceu em função do crescimento demográfico, principalmente nas áreas urbanas. Uma nova dimensão dos resíduos foi criada e a natureza foi penalizada, refletindo nos problemas ambientais hoje constatados. Neste momento os mares, os rios, assim como qualquer área vazia passaram a ser utilizados como depósito de lixo (DIAS, 2004; SCARLATO, 2003; MILARÉ, 2004).

Milaré (2004) afirma que a poluição do meio ambiente foi diversificada e seus efeitos refletidos em problemas não mais locais, mas globais, tais como: chuva ácida, aquecimento global, derretimento de geleira, elevação do nível do mar e outros que, apesar de ocorrerem separadamente, têm a mesma origem.

Os processos de desenvolvimento, sem controle, visando apenas o lucro, levaram a agressão à natureza e o meio ambiente sofreu modificações ao longo do tempo. Essas modificações geraram perdas que jamais poderiam ser repostas, devido à particularidade presente em cada ecossistema e suas interações (MILARÉ, 2004; RICKLEFS, 2003).

Segundo Ricklefs (2003) estas interações, dos seres bióticos e abióticos nos ecossistemas são insubstituíveis. A ação humana trouxe a prática predatória, interferindo na qualidade de vida no planeta, onde os rios e a atmosfera estão sendo poluídos, as florestas devastadas, o que tem acarretado intensas alterações climáticas, modificando os ecossistemas e ameaçando a biodiversidade. Certos elementos não possuem agentes de transformação e, por conta disso, circulam lentamente ou permanecem acumulados no ecossistema interferindo na ciclagem de elementos essenciais à vida dos organismos.

Reportando-nos a Milaré (2004) este afirma, quanto à preservação da biodiversidade, que não temos dimensão dos danos provocados ao meio ambiente pelo uso dos recursos naturais e a deterioração dos ecossistemas no processo de desenvolvimento que coloca em risco o destino do próprio homem e das outras espécies, o que mostra a responsabilidade da sociedade no uso dos recursos de forma sustentável.

Se a natureza estruturou o planeta Terra com os seus inúmeros ecossistemas atribuindo-lhes funções próprias e insubstituíveis; se as características e as influências micológicas condicionam inevitavelmente a vida e as atividades humanas, é certo que o uso do espaço natural e do espaço social precisa obedecer às leis e condições que distinguem e diferenciam esses espaços (MILARÉ, 2004, p. 55).

## **1.2 O serviço de saúde e os resíduos**

Os resíduos variam de acordo com sua composição física e química, natureza, grau de degradação, procedência, atividades geradoras e outros fatores, como: clima da região, costumes, práticas econômicas e sociais, nível educacional, número de habitantes do local. Por isto é imprescindível sua classificação correta, bem como a avaliação de sua periculosidade e o controle de sua produção na fonte geradora. (DIAS, 2004; BRITO, 2000).

Estes resíduos são produzidos em hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, etc. São eles: agulhas, seringas, sangue coagulado, gases, bandagens, algodão, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, filmes fotográficos de raios X, remédios vencidos etc. Os resíduos não sépticos são os restantes, com características de lixo domiciliar, comercial, segundo as resoluções da ANVISA RDC 306/04 e do CONAMA 358/05.

Brito (2000) afirma que o hospital pode ser considerado um grande gerador de epidemias, não só por reunir, em um mesmo espaço, portadores de patologias diversas, bem como por gerar resíduos perigosos à saúde da população e poluir o meio ambiente, caso tenham como destino final áreas sem qualquer preparo.

Quanto à dinâmica de um hospital como unidade de saúde, este apresenta particularidades e variados tipos de resíduos, de acordo com a assistência prestada à população. Em todo caso, atenção especial é oferecida aos resíduos biológicos, perfurocortantes, químicos e radioativos. O lixo hospitalar

pode ser comum, proveniente de material de escritório, ou séptico, que é contaminado e procede do trato das doenças (SILVA et al., 2002; DIAS, 2004; BRITO, 2000).

Conforme afirmam Silva et al. (2002) e Milaré (2004) o poder público deve oferecer condições apropriadas para a destinação dos resíduos, recomendando a interação das instituições de saúde com as comunidades, através da qual poderão ser organizadas ações em benefício do meio ambiente.

Compete à Vigilância Sanitária dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, com o apoio dos Órgãos de Meio Ambiente, de Limpeza Urbana, e da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, divulgar, orientar e fiscalizar o cumprimento da lei, que determina que a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos, da origem até a disposição final, é do gerador. Ainda, quem fiscaliza as unidades de saúde são os órgãos competentes: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Diretoria de Vigilância e Controle Sanitário (DIVISA), Superintendência de Vigilância e Proteção à Saúde (SUVISA) e o Centro de Recursos Ambientais (CRA). (BARRETO, 2003; MILARÉ, 2004).

De acordo com a ABNT NBR 8419/1984, a técnica de disposição final dos resíduos sólidos no solo, visando minimizar os impactos ambientais e não causar danos à saúde pública, baseia-se no princípio de limitar os resíduos na fonte e de que sua disposição seja realizada na menor área possível.

Os resíduos de serviços de saúde devem ser acondicionados atendendo às exigências legais referentes ao meio ambiente, à saúde e à limpeza urbana, e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou, na sua ausência, às normas e critérios internacionalmente aceitos. (CONAMA, 2005. p. 2).

## **2 EDUCAÇÃO E DANOS AO MEIO AMBIENTE**

Acidentes são causados pela falta de informação e conscientização da população, quando esta não percebe o perigo representado pela disposição conjunta dos resíduos urbanos domiciliares e dos resíduos de tratamentos de saúde. Frequentemente são encontrados nos resíduos dos domicílios objetos pontiagudos e outros tipos de resíduos que colocam em risco os trabalhadores que manipulam o lixo durante a coleta.

Tratando-se de outros tipos de resíduos, é comprovado que diferentes microorganismos apresentam a capacidade de persistir no ambiente, representando riscos à exposição biológica dentro e fora do serviço de saúde, tornando-se via de transmissão de doenças a partir do contato ou exposição ao material biológico, quando sua disposição no solo ocorre diretamente e há presença de objetos pontiagudos (SILVA et al., 2002).

Pode-se constatar a carência, no que se refere à preocupação em isolar ou separar vidros quebrados dos demais resíduos produzidos nos domicílios diariamente e, em se tratando de resíduos de serviço saúde, a situação torna-se mais grave, pois a presença de microorganismos patogênicos pode ser responsável por enfermidades como hepatite e AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), entre outras doenças, nos profissionais que coletam estes resíduos (FERREIRA, 2001).

Silva et al. (2002) constataram nos resíduos de serviço de saúde a presença de importantes patógenos causadores de agravos à saúde humana e danos ambientais. Em seu trabalho identificaram

possíveis indicadores, levando em consideração: a cadeia epidemiológica; a susceptibilidade do organismo humano; o ciclo de vida e outros pontos pertinentes aos agentes estudados; a disposição e interação destes agentes com o ambiente e sua relação com a poluição ambiental.

Para Milaré (2004) poluição é a quebra do ritmo vital e natural em uma ou mais áreas da biosfera, realizada por qualquer atividade que utiliza os recursos ambientais e causa a degradação ambiental. Relaciona-se com o estado dos elementos terra, água e ar, que determinam a qualidade do ambiente, associado às condições de substâncias que podem trazer riscos à fauna e à flora dentro dos ecossistemas.

A poluição do ar resultante da alteração das características físicas, químicas ou biológicas normais da atmosfera, de forma a causar danos ao ser humano, a fauna, a flora e aos materiais, chega a restringir o pleno uso e gozo da propriedade, além de afetar negativamente o bem-estar da população. (MILARÉ, 2004, p. 135).

Os produtos gerados pela decomposição dos resíduos resultam na produção de gases como o metano (CH<sub>4</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), nitrogênio (N<sub>2</sub>), juntamente com o resíduo mineralizado e o resíduo gerado pela decomposição biológica, que, ao serem dispostos no solo, podem atingir o lençol freático e cursos de água, e levar à supressão da vegetação (SCARLATO, 2003; MILARÉ, 2004).

Segundo Belém (2006), os resíduos lançados ao solo contaminam-no com o chorume (líquido percolado, oriundo da decomposição de matéria orgânica) proveniente do lixo. Ele resulta principalmente da água de chuva que infiltra no solo e da decomposição biológica da parte orgânica dos resíduos.

O chorume pode causar a contaminação de águas superficiais e subterrâneas e o assoreamento dos riachos, por apresentar uma alta concentração de matéria orgânica. Também pode apresentar outros poluentes (substâncias inorgânicas, metais pesados, etc.), o que requer que os aterros sanitários sejam monitorados (SCARLATO, 2003; MILARÉ, 2004; BELÉM, 2006).

## **2.1 Ação e educação ambiental**

A educação ambiental deve apresentar elementos para que o indivíduo seja capaz de discutir e avaliar os problemas ambientais decorrentes do processo de desenvolvimento econômico e social e da degradação do meio ambiente, para buscar alternativas na tentativa de uma melhor qualidade de vida.

Milaré (2004) e Dias (2004) apresentam que, no Brasil, a consciência ambiental passou a ser um dos princípios fundamentais do homem contemporâneo, a partir das transformações culturais ocorridas nas décadas de 60 e 70. A partir da década de 80 aumentou a preocupação com a conservação do meio ambiente de forma global, o que favoreceu o estudo sobre a qualidade ambiental.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em 1972, em Estocolmo, com a participação de 114 países, e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco 92 ou Rio 92, realizada no Rio de Janeiro, foram fundamentais para discutir questões quanto à degradação ambiental e o desenvolvimento sustentável (MILARÉ, 2004; BRITO, 2000).

Queiroz (2002) e Scarlato (2003) afirmam que a educação ambiental engloba os processos por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum da população.

A educação ambiental integrada em diversas instituições (associações de moradores, escolas, etc.) e através de diferentes modalidades de ações (cursos, campanhas, etc.), dando ênfase às atividades na busca de novos valores e de uma ética para conduzir as relações sociais é fundamental para que o cidadão se torne atuante e não só espectador (SCARLATO, 2003; MORADILLO et al., 2003).

Coimbra (2005) afirma que as experiências do educando são de fundamental importância no processo de sua formação, sendo a escola um dos espaços onde os saberes se encontram, no qual aluno e professor devem buscar respostas para questões dentro do universo do conhecimento, propondo possíveis soluções para minorar a crise ambiental que já se instalou. Esse processo envolve uma construção cultural, como apresenta Luckesi (1998):

Dentro deste mundo no qual somos dados, percebemo-nos diversos dele e compreendemo-lo como "outro", como um contexto que nos desafia com resistências a que o enfrentamos e o tornemos mais nosso, no sentido de que seja arrumado e ordenado segundo nosso modo de ser. Fazemos do mundo, que nos é dado, um mundo propriamente humano: um mundo cultural. E isso se dá pela prática do nosso viver e sobreviver neste mundo (LUCKESI, 1998, p. 48).

### 3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

#### 3.1 As concepções dos estudantes

As concepções dos estudantes do ensino médio e de graduação sobre o gerenciamento dos resíduos de saúde, no que se refere à relação dos resíduos produzidos pelo homem e o meio ambiente, foram obtidas a partir dos seguintes questionamentos:

1. A natureza consegue dar conta dos resíduos produzidos pelo homem?
2. Qualquer resíduo pode ser reaproveitado?
3. Os resíduos de serviço de saúde podem interferir no meio ambiente?

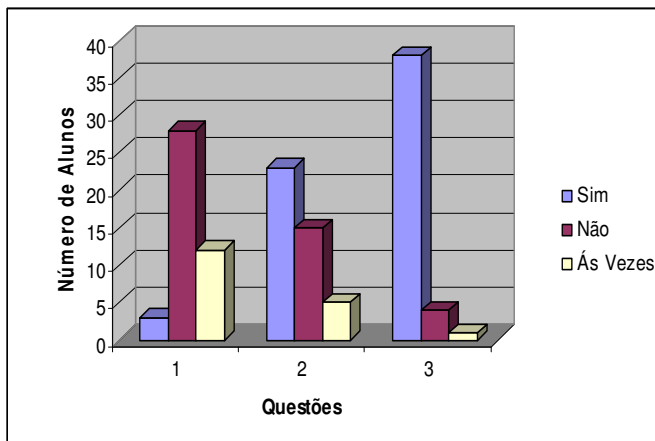


Figura 1. Respostas dos alunos do Ensino Médio quanto à relação Resíduo e Meio Ambiente.

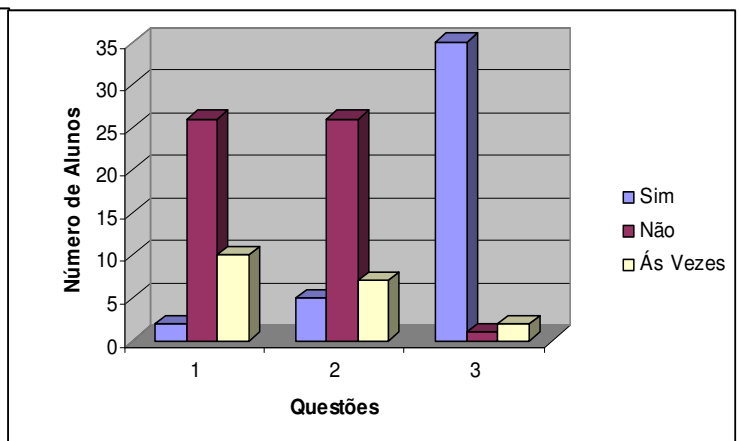


Figura 2. Respostas dos alunos de Graduação quanto à relação Resíduo e Meio Ambiente.

Na contextualização da questão 1 (Figuras 1 e 2), podemos compreender a importância de conhecer os resíduos. A maioria dos alunos participantes afirma que a natureza nem sempre consegue dar conta dos resíduos produzidos pelo homem. De fato, a composição física e química, a natureza, o grau de degradação, a procedência, as atividades geradoras e outros fatores podem interferir na capacidade de absorção destes resíduos pela natureza (DIAS, 2004; BRITO; 2000).

Na questão 2, que se refere ao reaproveitamento dos resíduos, entre os alunos de graduação foi maior a frequência de respostas de que nem todos os resíduos podem ser reciclados (69%), do que entre os alunos do ensino médio, entre os quais 53% afirmaram que todos os resíduos podem ser reaproveitados.

Scarlatto (2003) assegura que a reciclagem é uma das alternativas mais eficazes do manejo dos resíduos, porém nem toda matéria pode ser reaproveitada devido às suas particularidades e às propriedades dos seus elementos. Ricklefs (2003) argumenta que nem todos os elementos dispostos na natureza possuem agentes de transformação.

Quanto à questão 3, referente à interferência dos resíduos de serviço de saúde no meio ambiente, a maioria concorda que os resíduos podem interferir no equilíbrio ambiental. De fato, os gases gerados pela decomposição dos resíduos são altamente poluidores, assim como o chorume, que pode atingir o lençol freático e os cursos de água, e levar à supressão da vegetação (SCARLATO, 2003; MILARÉ, 2004).

Segundo as resoluções da ANVISA RDC 306/04 e do CONAMA 358/05 os remédios vencidos são considerados resíduos de serviço de saúde, e devem requerer cuidados específicos. Quando questionados quanto ao destino dado a estes produtos nos seus domicílios, os alunos responderam:

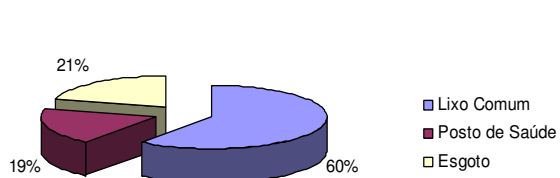


Figura 3. Destino dos remédios vencidos segundo alunos do Ensino Médio.

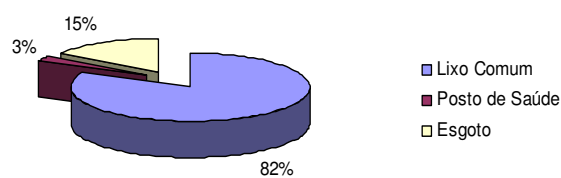


Figura 4. Destino dos remédios vencidos segundo alunos de Graduação.

De acordo com os resultados obtidos, podemos concluir que os alunos do ensino médio e de graduação dispõem os remédios vencidos principalmente no lixo comum (Figuras 3 e 4), não tendo consciência dos riscos representados por esses produtos ao meio ambiente.

Ao questionarmos qual o destino dado a seringas e agulhas utilizadas em farmácias e aos curativos feitos nas residências, após uso, os entrevistados afirmaram que é o aterro sanitário. Levando em consideração a frequência relativamente pequena de respostas que se referem à destinação destes materiais para os postos de saúde, pode-se considerar que estes resíduos têm por destinação final o lixo comum dos domicílios, como podemos constatar nas tabelas 1 e 2. Esta destinação está relacionada à



ocorrência de inúmeros acidentes que acometem os profissionais que fazem a coleta domiciliar (SILVA et al., 2002; DIAS, 2004; SCARLATO, 2003; MILARÉ, 2004).

TABELA 1 Destino das seringas, agulhas e curativos usados na farmácia após uso, na concepção dos alunos do Ensino Médio.

Destino	Frequência absoluta	Frequência relativa
Aterro Sanitário	27	63%
Lixo comum	13	30%
Posto de Saúde	3	7%
Total	43	100

TABELA 2 Destino das seringas, agulhas e curativos usados na farmácia após uso na concepção dos alunos de Graduação.

Destino	Frequência absoluta	Frequência relativa
Aterro Sanitário	29	76%
Lixo comum	6	16%
Posto de Saúde	3	8%
Total	38	100

A responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, da origem até a disposição final, é do gerador dos resíduos. Contudo quem fiscaliza o gerenciamento das unidades de saúde é a Secretaria Municipal de Saúde e os órgãos competentes (BARRETO, 2003; MILARÉ, 2004). As respostas dos alunos (Figuras 5 e 6) indicam o desconhecimento da maioria deles acerca da responsabilidade do gerador dos resíduos pela sua destinação.

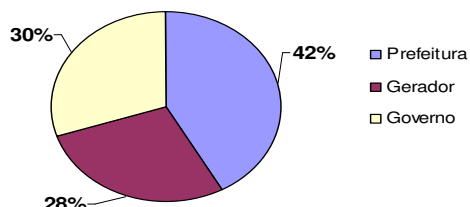


Figura 5. Concepção dos alunos do Ensino Médio quanto à responsabilidade do destino final dos resíduos de serviço de saúde.

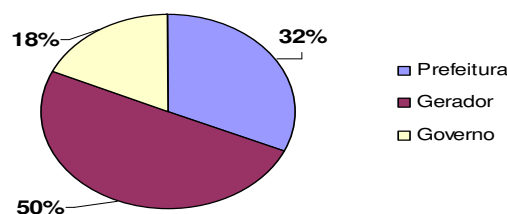


Figura 6. Concepção dos alunos de Graduação quanto à responsabilidade do destino final dos resíduos de serviço de saúde.

### 3.2 O destino dos resíduos

Grande parte dos resíduos urbanos dispostos nos domicílios é composta de papel, vidro, metal e outros tipos que poderiam ser reciclados se separados, ou seja, segregados adequadamente. A segregação de resíduos, segundo sua composição, dado o volume em t/dia em (%) de resíduos produzidos em Salvador-BA, no ano de 1999, comparando com o segregado no ano de 2003, é apresentado na tabela 3.

É importante salientar que a ação dos catadores, ainda que informal, contribuiu para uma redução representativa de resíduos domiciliares, havendo um aumento significativo na produção de entulhos e material orgânico.

TABELA 3 Composição dos resíduos sólidos urbanos coletados pela Empresa de Limpeza Urbana de Salvador (LIMPURB), no ano de 1999 e no ano de 2003, em Salvador-Bahia

Tipo	1999(%)	2003(%)	2003(t/dia)
Material Orgânico	46,85	54,14	1.245,22
Vidro	2,87	1,89	43,47
Plástico	17,11	12,78	293,94
Metal	3,66	1,73	39,79
Papel/Papelão	16,18	5,26	120,98
Entulho	0,23	0,44	10,22
Madeira	0,58	0,56	12,88
Tetra Plak	0,82	0,97	22,31
Trapo/Couro	3,01	1,79	41,17
Outros	8,69	20,44	470,12
Total reciclável	40,87%	23%	

Fonte: LIMPURB/UFBA/Bahia PET.

Segundo a Empresa de Limpeza Urbana de Salvador (LIMPURB), a co-disposição dos resíduos ainda não está definida, devido à necessidade de ajuste no processo operacional e também porque a responsabilidade legal pelos resíduos de serviço de saúde é do próprio gerador dos resíduos, como exigem as recomendações, que não querem assumir a responsabilidade pelos resíduos, alegando a co-responsabilidade dos órgãos públicos.

O local de disposição final dos resíduos de serviço de saúde de Salvador-BA, no período de 2005 a 2006, segundo a LIMPURB, era o Aterro de Canabrava, em vala séptica estruturada como orienta a engenharia, onde os resíduos são recobertos após cada jornada de trabalho (Figura 7).



Figura 7. Aterro Sanitário de Canabrava, com destaque para a localização da Vala Séptica, destino final dos resíduos de serviço de saúde em Salvador-BA.  
Fonte: LIMPURB.

Ao analisarmos os dados obtidos referentes aos resíduos de serviço de saúde, pontuamos as dificuldades encontradas para obtermos as respostas aos questionamentos, tais como: a espera de resposta da Secretaria Municipal de Saúde (sem retorno) para uma pesquisa em posto de saúde do município para sabermos como é feito o gerenciamento dos resíduos e a negação do hospital situado próximo ao Aterro Sanitário de Canabrava de fornecer as informações solicitadas, após solicitação por escrito.

Em entrevista a uma arquiteta pertencente à equipe responsável pelo serviço de planejamento da LIMPURB obtivemos informações de que as instituições públicas e privadas do município de Salvador geradoras de resíduos de saúde ainda não assumiram total responsabilidade pelos resíduos no que se refere à sua destinação, cabendo, então, à empresa administradora Vega Ambiental (empresa concessionária) a total responsabilidade, junto com a LIMPURB (órgão público).

Silva et al. (2002) e Milaré (2004) afirmam que o poder público deve oferecer orientação e apoio para que a sociedade possa se organizar em ações em benefício do meio ambiente, sendo competência da Vigilância Sanitária dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, com o apoio dos órgãos de Meio Ambiente, de Limpeza Urbana, e da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, divulgar, orientar e fiscalizar o cumprimento da lei.

Segundo informação fornecida pela arquiteta do serviço de planejamento da LIMPURB, no futuro, deverá ser estudada uma alternativa viável ajustada à capacidade de suporte, sendo que ela destacou que o problema com os resíduos de saúde é antigo no município de Salvador: "o Aterro de Canabrava, no momento em que ele estava já fechado, em que ele estava já selado, nós abrimos valas dentro do lixo antigo e usamos (...) e isso ai é o que também se dá como alternativa para tratamento".

Segundo o material divulgado pela LIMPURB, em 2002, a quantidade diária de lixo coletado na Bahia era de aproximadamente: 10.398,3 ton/dia (Total), sendo que, em Salvador, o Aterro Sanitário coletava cerca de 2.490,50 t/dia, aumentando em 2005 para 4.532 t/dia. Segundo a referida arquiteta, "a co-disposição é uma alternativa tecnológica onde você pega o resíduo de serviço de saúde, mesmo os resíduos infectantes e peças anatômicas, e você põe junto com os outros resíduos comuns".

Consultando a tabela 3 podemos perceber que a introdução da reciclagem, como uma das alternativas de disposição final dos resíduos, diminuiu sensivelmente o volume de resíduos recicláveis coletados pela empresa, de 40,87% em 1999 para 23% em 2003, o que pode representar uma nova mentalidade na troca destes resíduos por papel moeda (dinheiro).

Quanto à segregação dos materiais, de acordo com as suas características físicas e químicas e sua periculosidade, esta é realizada dentro dos estabelecimentos de saúde, já que a LIMPURB e a empresa VEGA não têm responsabilidade e não podem garantir eficácia dos processos. É necessária a elaboração do PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos), sendo que sua implantação exige uma total atenção, pois qualquer falha compromete todo o processo.

Quanto ao trabalho realizado na instituição de saúde do estado da Bahia, o profissional responsável pelo gerenciamento de resíduos informou-nos não ter conhecimento do destino final deste e que a coleta é feita por carro comum. Esse depoimento gera uma preocupação quanto à atuação dos profissionais de saúde no gerenciamento, pelo fato de não reconhecerem a importância do correto gerenciamento e desconhecerem os impactos causados pelos resíduos ao meio ambiente, tendo apenas uma preocupação com possíveis punições e redução de custos, ficando o discurso ambiental em último plano.

É necessária uma mudança cultural da população que segrega os resíduos (profissionais de diversos níveis de atuação), bem como treinamento e preparação estrutural dos locais de coleta. O local designado para o armazenamento interno dos resíduos deve ser planejado com a finalidade de facilitar o acesso dos carros de transporte interno e dos veículos de coleta pública, devendo inclusive ser dimensionados de acordo com a quantidade e o volume dos resíduos que são produzidos na unidade de saúde (SILVA, 1999).

A educação ambiental em todos os níveis de ensino e a discussão deste tema na formação profissional da área de saúde é imprescindível, ressaltando os danos ambientais ocasionados pelos resíduos quando manejados de forma incorreta.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho evidencia a importância da educação ambiental para uma compreensão global dos problemas ambientais causados pelos resíduos de serviço de saúde. Através de ações de mobilização, podemos pensar em alternativas a fim de minorar os danos causados ao meio ambiente pelos resíduos de serviço de saúde, sendo que a escola tem um grande papel neste trabalho.

Identificamos os responsáveis pela destinação dos resíduos de serviço de saúde em Salvador-Ba, a qual é feito através da empresa concessionária Vega Ambiental e co-responsabilidade da LIMPURB no

Aterro Sanitário de Canabrava. Porém, os resultados obtidos quanto ao destino dos resíduos de saúde produzidos nos domicílios e pequenos geradores mostra a necessidade de esclarecimento e conscientização da população para que esta venha a conhecer os riscos potenciais e mude suas atitudes.

O gerenciamento não tem sido feito da forma devida, não só para o meio ambiente como também para as comunidades. Sendo assim, tornam-se necessários estudos dos efeitos a médio e longo prazo dos resíduos na saúde da população e de ações de mobilização da sociedade civil exigindo o cumprimento das leis.

## REFERÊNCIAS

AMBIENTA BRASIL. 2002. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=4612>>. Acesso em: 20 maio 2006.

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8419: Aterro Sanitário classificação**. Rio de Janeiro, 1984.

BARRETO, R. L. **Estruturação da vigilância ambiental no estado da Bahia**. Monografia apresentada ao Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva. 2003.

BELÉM, L. Vazamento de chorume causou contaminação. **A Tarde**, Salvador. 20 maio 2006. p. 4.

BIITENCOURT, H. R. **Bioestatística**. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2005. 62 p.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Norma NE – 6.05: Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas**. 1985.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n 358. 29 de Abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial[da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC 306/04**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rcd/33\\_03rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rcd/33_03rdc.htm)>. Acesso em: 15 dez. 2005.

BRITO, M. A. G. M. Considerações sobre resíduos sólidos de serviços saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem (on-line)**, Goiânia, v. 2, n. 2, jul-dez. 2000. Disponível: <<http://www.fen.ufg.br/revista.htm>>. Acesso em: 2 set. 2005.

COIMBRA, I. D. **Reflexões sobre currículo numa perspectiva contemporânea**. 2005 (apostila de aula).

DIAS, M. A. A. Resíduos dos serviços de saúde e a contribuição do hospital para a preservação do meio ambiente. **Revista Academia de Enfermagem**, v. 2, n. 2, 29 jan. 2004. 21 p.

FERREIRA, A. B. H. **Miniaurélio Século XX: O minidicionário da língua portuguesa** 5. ed. rev. ampliada. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2001.

FERREIRA, J. A. et al. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17. n. 3. maio/jun. 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php/Ing\\_pt](http://www.scielo.br/scielo.php/Ing_pt)>. Acesso em: 11 abr. 2006.

HOUAIS, A. **MiniHouaiss: Dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro. 2001.

LUCKESI, C. B. et al. **Fazer universidade: uma proposta metodológica**. Parte I e III, cap I, São Paulo: Cortez.1998.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente. Doutrina – prática – jurisprudência – glossário**. 4. ed. revisada ampliada e atualizada. São Paulo: RT, 2004.

MORADILLO, E. F et al. Educação ambiental na universidade: construindo possibilidades. Consulta Pública. **Química Nova**, v. 27. n. 2, 2004.

QUEIROZ, T. D. et al. **Como obter sucesso em sala de aula?** São Paulo: Rideel. 2002. 190 p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. As vias dos elementos no ecossistema. 2003. cap. 7, p. 134-137.

SCARLATO, F. C et al. **Do Nicho ao lixo. Ambiente, sociedade e educação: O lixo**. 16 ed., São Paulo: Atual. 2003. 116 p.

SILVA, A. C. N et al. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviço de saúde: uma proposta de avaliação. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, set./out. 2002. p. 1401-1409.

SILVA, C. E. R. **O processo de trabalho da limpeza e coleta do lixo hospitalar na emergência do Hospital Municipal Paulino Werneck**. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999.