



## REJEITOS PERIGOSOS E DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS NAS RESIDÊNCIAS: UM TEMA DE SAÚDE PÚBLICA

Elias Antonio Vieira

[evieira@netsite.com.br](mailto:evieira@netsite.com.br)

Centro Universitário Barão de Mauá

### RESUMO

Na presente investigação foi utilizada teorias e conceitos que permitiram conhecer a característica, problemática e estratégias de manejo de rejeito perigoso e de serviço de saúde, gerado nas residências. Constatou-se que o método de gerenciamento predominante no Brasil, é o de coletar e destinar os resíduos e os rejeitos, sem tratamento prévio, no solo, causando, muitas vezes, danos socioespaciais. Neste trabalho se verificou que as fontes geradoras residenciais descartam rejeitos perigosos e de serviço de saúde para a coleta municipal podendo prejudicar as condições de saúde coletiva e do trabalhador. Na área piloto do estudo os rejeitos citados foram separados em estação de tratamento de lixo e destinados de modo a prevenir danos à saúde pública.

**Palavras-chave:** rejeitos perigosos e de serviço de saúde; meio ambiente; saúde pública

### INTRODUÇÃO

Este trabalho decorre da adaptação de tópicos da tese de doutorado defendida pelo autor, em 2006.

Durante a pesquisa constatou-se a pertinência da geografia como ferramenta à epidemiologia, levantou-se dados bibliográficos sobre a caracterização e as normas de coleta, transporte e destinação dos rejeitos perigosos e de serviços de saúde gerados nas residências e colocados para a coleta municipal.

Nos dados da pesquisa de campo compilaram-se os quantitativos, o potencial de perigo ao processo saúde-doença e a técnica empregada para evitar que esses rejeitos sejam destinados em bruto no solo. Nesta etapa constatou-se que é possível manejar corretamente os rejeitos perigosos e de serviço de saúde gerado nas residências, visto que o método empregado mostrou-se plenamente aplicável, na área piloto.

Desse modo, o presente estudo visa contribuir com as áreas da saúde ambiental que examinam o potencial dos fenômenos resultantes das inter-relações da sociedade com o espaço em afetar a saúde pública.

Por fim, pode-se dizer que o procedimento de manejo adotado contribuiu para que os parâmetros de saúde pública de Serra Azul tivesse um salto de qualidade estabelecendo novo padrão socioespacial e de saneamento ambiental.

### JUSTIFICATIVA

Entre os motivos que justificaram a elaboração deste trabalho destaca-se, em sentido amplo, o fato de os rejeitos, manejados erradamente, constituir-se num dos fenômenos que interferem de modo negativo nas relações socioespaciais e no processo saúde-doença; e a Geografia, como ramo da ciência que lida com as questões de organização espacial, possuir ferramentas que contribuem para a resolução da problemática dos rejeitos, de modo a favorecer a melhoria das condições de saúde da população.

Também se justifica em virtude de o método de gerenciamento de resíduos e rejeitos, que predomina no âmbito mundial, nacional e local, encontrar-se ultrapassado perante os compromissos globais da Agenda 21, sobretudo do conceito do “desenvolvimento sustentável - DS”, visto que se orienta na destinação dos resíduos e rejeitos sem tratamento prévio no solo.

Em sentido restrito, destaca-se o fato de que, no Brasil e na região de Serra Azul (SP), onde foi realizado o presente estudo, são poucas as iniciativas que se propõem a analisar o manejo dos resíduos e rejeitos como um dos fatores inerentes à inter-relação das fontes geradoras com o espaço e sua conexão com o processo saúde-doença.

## **OBJETIVOS**

Verificar as condições de manejo de rejeito perigoso e de serviço de saúde, em Serra Azul (SP), no fluxo geração-coleta-tratamento enquanto uma das práticas inseridas nas inter-relações das fontes geradoras e dos trabalhadores, em serviços de saneamento, com o espaço, buscando sua conexão com o processo saúde-doença na população.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E MATERIAIS**

O trabalho constituiu-se de duas etapas: 1) levantamento de dados bibliográficos relacionados aos aspectos teóricos e conceituais da Geografia e sua aplicação na identificação de processos de saúde-doença a partir de inter-relações da sociedade com o espaço; 2) avaliação, em campo, das condições de manejo de rejeito perigoso e de serviço de saúde, no fluxo espacial da geração ao tratamento.

Para tanto, considerou-se como rejeito os objetos pós-uso que não têm serventia tanto para reuso ou reciclagem visto que, manejados incorretamente, podem causar danos a saúde pública. Entre as fontes geradoras predominam as residências, os estabelecimentos comerciais, de serviços e órgãos públicos.

O estudo teve como suporte, para a atitude investigativa, a base filosófica do materialismo dialético (MARX, 1985, 1985a), e para seu incremento, o conceito do DS, citado anteriormente, e o conceito de epidemiologia, descritos mais adiante, que resultaram num produto final coerente com os objetivos propostos.

Vale destacar que o materialismo dialético se expressa por meio das categorias matéria, consciência e prática social, explica-se por um critério de verdade, que é a prática social, considera que o mundo é constituído de matéria e consciência, em constante transformação, e que o homem é capaz de conhecer e entender a articulação entre essas categorias (VIEIRA, 2006).

Para Trivinos (1987, p. 55-56), a matéria é a totalidade de objetos e fenômenos, sejam eles os elementos da Natureza ou os construídos pelo homem, como os rejeitos perigosos e de serviço de saúde, por exemplo, ou os produzidos na consciência, a qual é um componente da matéria que reflete o mundo real com base em “[...], percepções, representações, conceitos e juízos [...]”.

A prática social se constitui em ações e atividades cotidianas exercitadas por diferentes indivíduos, que podem conduzir a transformações do mundo material. Esta definição de prática social aproxima-se muito do “conjunto de ações espacialmente localizadas que geram impactos diretamente sobre o espaço, alterando-o no todo ou em parte ou preservando-o em suas formas e interações espaciais”, que no trabalho de Corrêa (1995, p.35) é referido como práticas espaciais.

Sendo assim, verifica-se que a prática social admite a capacidade de a sociedade produzir mudanças, mas, também, a possibilidade de o indivíduo poder modificar a estrutura social, na qual se encontra inserido.

Para modificar o comportamento do indivíduo e da sociedade na questão dos rejeitos perigosos e de serviço de saúde, a contribuição da educação ambiental, enquanto conjunto de saberes sobre aspectos do meio ambiente, tem papel fundamental.

Cumprе salientar que os conceitos matéria, consciência e práticas sociais ou espaciais citados são fundamentais para reconhecer a importância dos elementos espaciais e humanos na instalação de processos tanto de saúde como de doenças.

Na etapa de campo foi aplicado o método da observação (ANDRADE, 2001). Utilizou-se um caderno escolar pautado, tipo brochura, com cem folhas, para anotar fatos oriundos da observação cotidiana e dados quantitativos do rejeito da mesa de separação do galpão de processamento.

Os dados quantitativos, depois de sistematizados, foram transferidos para um relatório em que constou a classificação e totalização do rejeito. O relatório foi desenvolvido em papel tipo sulfite, tamanho 210mm x 297mm, 75g / m<sup>2</sup>, com uso de recurso computacional, cujo modelo usou linhas para colocação dos itens e colunas para informação dos resultados obtidos.

### **PROBLEMA A RESOLVER**

Para verificar as condições de manejo de rejeito perigoso e de serviço de saúde, em Serra Azul (SP), no fluxo geração-coleta-tratamento foram formuladas as perguntas:

- a) qual a técnica empregada para evitar que os rejeitos perigosos e de serviço de saúde sejam destinados em bruto no solo?;
- b) quais as características do rejeito perigoso e de serviço de saúde gerado nas residências?;
- c) quais os dados quantitativos dos rejeitos perigosos e de serviços de saúde obtidos durante o estudo?;
- d) qual o potencial de perigo que apresenta em relação ao processo saúde-doença?
- e) qual a destinação dada aos rejeito perigoso e de serviço de saúde oriundos da área piloto da pesquisa?

A busca das respostas a essas questões se orientou na constatação de que os rejeitos perigosos ou de serviço de saúde, são artefatos pós-uso que integram o mundo material, têm natureza diversificada, e manejados erradamente podem causar danos socioespaciais, sobretudo afetar o processo saúde-doença.

O fluxo espacial e gerenciamento desses resíduos, na atualidade, refletem a maneira pela qual a configuração do mundo, neste particular, é concebida pela consciência das pessoas, que tanto pode ser influenciada, como evoluir e influenciar.

Graças a isso, o mundo é interpretado, a um só tempo, de acordo com o que reflete no espaço de relações e segundo o nível de consciência e potencial de assimilação ou reação das pessoas.

Desse modo, como eixo para atender os objetivos da pesquisa procurou-se constatar as condições em que se dá o manejo – considerado o processo dialético que perpassa as inter-relações indivíduo-espaço –, as características e o quantitativo dos rejeitos já citados.

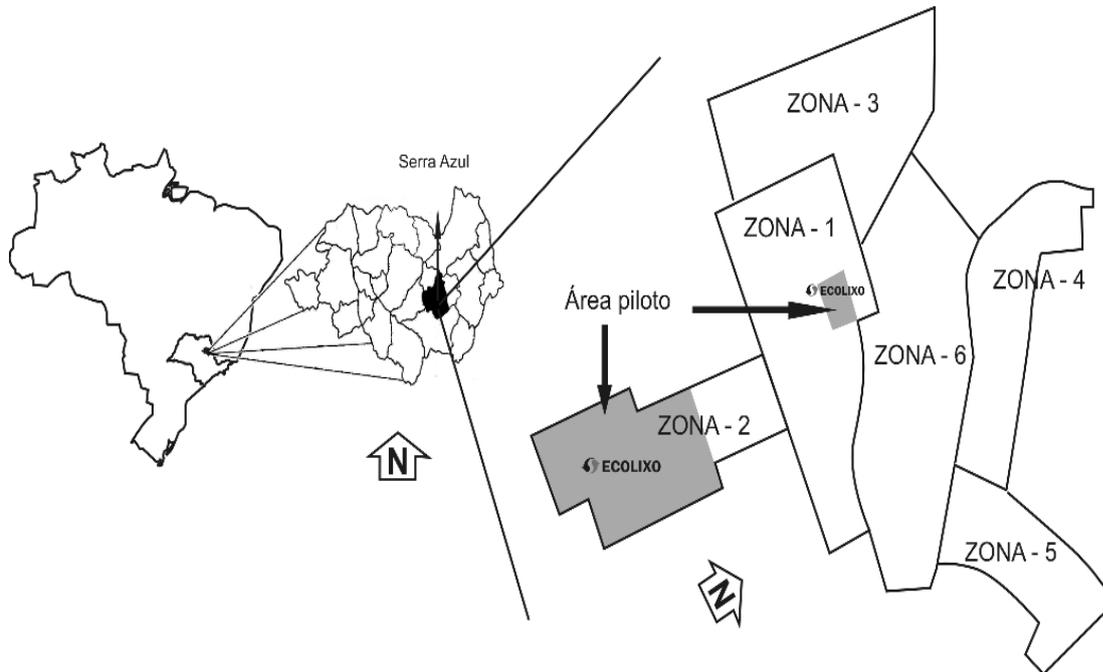
### **ÁREA DE TRABALHO E AMOSTRAGEM**

Na definição da área de trabalho considerou-se o fato de Serra Azul, escolhida como área de trabalho, ter implantado um programa piloto de tratamento de resíduo e rejeito que possibilitou segregar, quantificar e analisar os rejeitos perigosos e de serviços de saúde gerados nas residências.

A amostra abrangeu os rejeitos perigosos e de serviços de saúde oriundos do trecho Centro-Sul da cidade (FIGURA 1) totalizando 448 domicílios, entre residenciais, inclusive os que aparentavam desabitados, e não residenciais, 31 ruas e 23 quarteirões, sem considerar os terrenos não edificadas ou em processo de construção e os prédios públicos desativados (TABELA 1).

Desse modo, o universo da pesquisa representou 25,5% dos 1.759 domicílios da área urbana.

**Figura 1** - Planta da área urbana de Serra Azul com identificação do traçado geográfico das zonas 1 a 6 e destaque para a área piloto ao norte e no centro \*



\* Planta original: escala 1:4.000.

Fonte: Adaptado de Assembléia (2003); Serra Azul (2005)

Org.: VIEIRA, E. A. (2005).

**Tabela 1** - Unidades de amostras da área piloto com distribuição geográfica, quantidade por bairro e classificação funcional

Bairro	Residencial	Não residencial	Total
Jardim Bom Retiro	84	03	87
C.H. Antônio Bento de Freitas	25	-	25
C.H. Sebastião Zerbetti	190	06	196
C.H. João Paulo II	24	04	28
C.H. José Righini	49	03	52
Prédios públicos	-	13	13
Praças Coronel Joaquim Cunha e Coronel Caliza	16	31	47
Total	388	60	448

Fonte: Trabalho de campo – 2004

Org.: VIEIRA, E. A. (2005).

## A GEOGRAFIA COMO FERRAMENTA À EPIDEMIOLOGIA

Constatou-se na literatura que diversos autores têm refletido sobre a pertinência da problemática saúde-doença do prisma das relações socioespaciais.

Numa breve análise do conhecimento geográfico, verifica-se que, sem desprezar os fatores culturais, microbiológicos, sociais, de trabalho etc., os dados geográficos, se constituem numa ferramenta para fornecer base teórica e metodológica para compreender a dinâmica do processo saúde-doença e sua distribuição espacial.

A esse respeito, na análise do trabalho de Costa e Teixeira (1999) foram levantadas as seguintes informações:

No século XVI, época dos grandes descobrimentos, por exemplo, os colonizadores desejavam conhecer as doenças nas terras conquistadas. Nessa época os fatores geográficos ou ambientais, principalmente o clima, eram considerados determinantes de doenças.

Das correntes de pensamento que defendiam a idéia de ciência de síntese, inspiradas em Alexandre von Humboldt (1769—1859), a geografia passou pela ênfase na individualidade do lugar, com Karl Ritter (1779-1859), pelo estudo da influência que as condições naturais exercem sobre a humanidade, com Friedrich Ratzel, pelo entendimento de que o homem sofre a influência e ao mesmo tempo atua sobre o meio, com Vidal de La Blache. A intimidade da geografia na abordagem da inter-relação homem-meio e vice-versa demonstra sua validade como ferramenta para analisar a dinâmica do processo saúde-doença.

Todavia, no final do século XIX, com a microbiologia, surge a concepção que considerava secundário o papel de outros fatores que não o biológico, como, por exemplo, os da natureza, na determinação da doença. Trata-se da prevalência unicausalidade, ou seja, concepção em que apenas um fator é responsável pela causa da doença. Na vigência desse paradigma se define a epidemiologia como disciplina científica que busca estudar e explicar doenças nas coletividades. A partir de então os elementos e os fatos geográficos do meio ambiente, de cenários onde se instalam processos de doenças, passaram a fatores determinantes da condição da saúde coletiva.

Retomando a trajetória do pensamento geográfico, na década de 1930, aperfeiçoando a idéia de que o homem, ao mesmo tempo, sofre a influência e atua sobre o meio, Max Sorre buscou relacionar conhecimentos da biologia, sociologia e a medicina. Ao criar o conceito de *habitat*, Sorre destacou as conseqüências da relação dos indivíduos com o meio, e a necessidade de a geografia apreender tal processo.

Entre as décadas de 1930 e 1950 constatou-se que o aparecimento da doença tinha origem em várias causas. Este fato, associado às teorias do complexo patogênico de Max Sorre e do foco natural de Pavlovsky, fez surgir a concepção da doença como conseqüência do desequilíbrio ecológico. Para Sorre os hábitos, condições de habitação e a ocupação como gêneros de vida possibilitavam a formação de complexos patogênicos. A teoria de Pavlovsky tinham como pressuposto que o desequilíbrio na interação homem-ambiente determinaria a dinâmica dos focos de transmissão de doenças.

Entre 1939 e 1959, com os conceitos de integração e área de Hartshorne a geografia deveria trabalhar o real lidando com suas inter-relações e não isolando os elementos. Depois veio a geografia da percepção em que a análise das inter-relações socioespaciais se orienta no valor subjetivo do território. Já na década de 1970 em diante ampliam-se os estudos que tratam o espaço como “fruto da dinâmica de sua complexa organização e interações, incluindo todos os elementos, inclusive o físico [...]”.

Diante dos conceitos e pontos de vista defendidos por Sorre, Pavlovsky e Hartshorne pode-se dizer que os métodos da geografia se apresentam como válidos para trabalhar o processo saúde-doença num âmbito multicausal em que a relação homem-ambiente deve ser considerada.

Na questão do processo saúde-doença, por sua vez, nas décadas de 1960 e 1970 cresce o debate sobre a relação dos fatores geográficos de cunho econômico e social e a

ocorrência de fenômenos coletivos, inclusive de doenças. Nesta ocasião predomina a corrente da geografia marxista que tem por foco de análise do espaço social, ou melhor, das inter-relações socioespaciais como elemento fundamental do processo de organização do espaço. Sendo assim, os métodos teórico-conceituais dessa geografia vão interessar à epidemiologia como ferramenta de apreensão da rede de relações que configuram o espaço e as condições de vida da coletividade que o ocupa, cuja leitura permite conhecer as relações entre a sociedade e a saúde ou doença.

Os autores citados no início compartilham a idéia de que a abordagem do processo saúde-doença deve ser feita do ponto de vista da totalidade, uma vez que os “complexos processos interativos determinantes dos fenômenos que ocorrem em cada espaço social”. Portanto, a multicausalidade é defendida na avaliação da dinâmica do processo saúde-doença.

Talvez por essas razões, desde a década de 1970 vem crescendo no mundo a criação e a manifestação de instituições e movimentos sociais preocupados em analisar a relação entre as condições de saúde da população e o espaço por ela vivido (TAMBELLINI E CÂMARA, 2001).

A análise das relações socioespaciais dos sujeitos permite conhecer os fatores de risco a doenças e agravos à saúde facilitando o diagnóstico e a construção do repertório de respostas dos profissionais da saúde.

Esses fatos permitem conjecturar que as condições e diferenças espaciais, inclusive econômicas, educacionais, políticas, psicológicas e tecnológicas, antes consideradas como algo externo passou a internas ao sujeito alterando e ampliando o campo teórico-prático de preocupação médica.

Por outro lado nota-se que apesar de se reconhecer a importância à saúde coletiva e da boa qualidade dos serviços de limpeza urbana muitas vezes os princípios de gerência não são aplicados, prevalecendo deficiências desde a coleta à destinação final. Sendo assim, a precariedade ou ausência do serviço de coleta e disposição final de resíduo e rejeito põe em risco a saúde tanto do trabalhador como da população envolvida. Desse modo os resíduos e rejeitos manejados incorretamente durante seu fluxo geográfico, entre outros problemas socioespaciais podem exalar mau cheiro e atrair vetores de doença, cujas conseqüências afetam inicialmente os moradores privados do serviço e depois a região podendo atingir a cidade como um todo. As doenças instaladas podem espalhar por diversos indivíduos configurando uma epidemia (FERREIRA; DOS ANJOS, 2009).

No que diz respeito ao perigo de acidentes ou doenças a que está exposto o trabalhador que se ocupa dos serviços de coleta e disposição de resíduo e rejeito podem ser citados os resultantes do manuseio de vidros quebrados colocados para coleta mal acondicionados; espinhos, pregos, agulhas de seringas, objetos metálicos pontiagudos, assim como mordidas ou picadas de animais e insetos. Também há outros fatores que podem afetar a saúde do trabalhador por fugirem aos propósitos deste trabalho não serão abordados: a má alimentação, o abuso de drogas e o estresse (ROBAZZI et al., 1992).

Ao contrário do que se pode pensar a qualidade do saneamento ambiental está diretamente relacionada ao comportamento de dois atores principais: a comunidade e o serviço de limpeza pública. Ambos são influenciados principalmente por aspectos socioculturais, condições econômicas, nível educacional e disponibilidade de meios ou recursos.

Portanto, a boa qualidade do estado geral de limpeza da cidade e da qualidade do saneamento ambiental vai depender exclusivamente de dois elementos chaves.

Por um lado é preciso uma comunidade sensibilizada e consciente do seu papel de colaborar e, por outro, uma política municipal que assegure pessoal motivado e treinado

e equipamentos, recipientes e veículos adequados para o bom desempenho do serviço de limpeza.

### **REJEITOS PERIGOSOS E DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

Neste tópico do trabalho foram levantados dados da bibliografia sobre a caracterização e as normas de coleta, transporte e destinação dos rejeitos perigosos e de serviços de saúde.

Para Pereira (2009):

O rejeito perigoso é também designado por lixo tóxico domiciliar composto por lâmpadas fluorescentes, baterias de celulares, restos de tinta, herbicidas, pesticidas, fluidos automotivos e remédios vencidos em razão de representarem perigos ao meio ambiente.

A periculosidade desses rejeitos e sua relação com o processo saúde-doença estão no fato de conterem metais pesados em sua composição podendo causar doenças à coletividade. Entre esses metais podem ser citados: cádmio, cromo, mercúrio.

A Resolução nº 257, de 22 de julho de 1999, do CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente determinou que os fabricantes, importadores, rede autorizada de assistência técnica e os comerciantes de pilhas e baterias ficam obrigados a coletar, transportar e armazenar o material.

O CONAMA editou a Resolução 263, em 22 de dezembro de 1999 para estabelecer limites à quantidade de metais potencialmente perigosos usados na composição das pilhas e baterias. Os responsáveis por estes rejeitos perigosos são seus fabricantes, desta forma eles devem ser entregues pelos usuários aos estabelecimentos onde foram adquiridas para que elas possam ser devolvidas aos fabricantes.

As pilhas energéticas usadas, fora dos limites permissíveis para elementos potencialmente tóxicos, como chumbo, cádmio e mercúrio, passaram à categoria de resíduo perigoso, a partir de 2001.

No entanto, a falta de programas municipais de coleta específica de rejeitos perigosos e de serviço de saúde induz as fontes geradoras a jogá-los em locais impróprios podendo aumentar os riscos de doenças à população.

Para Garcia e Zanetti-Ramos (2009):

Os serviços de limpeza pública geralmente consideram os rejeitos de serviços de saúde os remédios vencidos e todos os materiais que tiveram contato com pacientes gerados em farmácias, hospitais e unidades de saúde, cujos estabelecimentos são considerados grandes geradores.

Já os rejeitos a eles assemelhados que são gerados por setores públicos de assistência médico-farmacêutica domiciliar, cemitérios, clínicas e consultórios necrotérios, instituições de cuidado para idosos, necrotérios entre outros, talvez por serem fontes difusas e de pequena geração nem sempre são considerados.

Além disso, parte dos rejeitos domiciliares possui características que fazem com que se assemelhem aos rejeitos de serviços de saúde. Por exemplo, pacientes diabéticos que administram insulina injetável diariamente, usuários de drogas injetáveis e dons de animais que utilizam vacinas ou medicamentos em bichos domésticos geram rejeitos perfurocortantes, que geralmente são descartados misturados aos resíduos e ou rejeitos domiciliares comuns. O uso destes objetos em indivíduos doentes faz com que seu manejo errado cause doenças em trabalhadores e na coletividade. Devido a isso, o estudo feito na área piloto de Serra Azul abrange os rejeitos de serviço de saúde gerados por este universo de fontes geradoras.

### **QUANTIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS REJEITOS PERIGOSOS E DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM SERRA AZUL (SP)**

Na compilação da Tabela 2 constam o tipo, as condições de validade e a quantidade absoluta e relativa de medicamentos, sendo a quase totalidade de comprimidos (FIGURA 2) e seringas com agulhas injetáveis (FIGURA 3). Cumpre ressaltar que parte desses medicamentos é repassada aos pacientes pelas farmácias das unidades municipais de atendimento em saúde, que os recebem do governo estadual, por meio da Fundação Remédio Popular - FURP, ou do governo federal, pelo Ministério da Saúde.

**Tabela 2** - Medicamentos e seringas com agulhas injetáveis segregados na mesa de separação, entre 20 de dezembro de 2004 e 31 de março de 2005

Unidade	Validade				
	DPV (1)*	%	FPV ou VNI (2) **	%	Total (1 + 2)
Comprimido	475	57,50	351	42,49	826
Cápsula	35	27,77	91	72,22	126
Envelope	06	100,00	-	-	06
Ampola	09	47,37	10	52,63	19
Frasco	02	16,67	10	83,33	12
Vidro	10	40,00	15	60,00	25
Tubo	-	-	01	100,00	01
Seringa hipodérmica	-	-	165	100,00	165
Total	537	45,51	643	54,49	1.180

\* Dentro do prazo validade; \*\* Fora do prazo ou validade não identificada.

Fonte: Levantamento - 2005

Org.: VIEIRA, E. A. (2005)

**Figura 2** – Ilustração de medicamentos separados na ETL



Fonte: <http://www.google.com.br/search>

Org.: VIEIRA, E. A. (2009).

**Figura 3** – Ilustração de tipos de seringas com agulhas separadas na ETL



Fonte: <http://www.google.com.br/search>  
Org.: VIEIRA, E. A. (2005).

No que se refere aos rejeitos perigosos oriundos da coleta seletiva da área piloto da pesquisa e separados na estação de tratamento de lixo, a Tabela 2 registra os quantitativos por nome comercial. Também foram separadas 26 lâmpadas fluorescentes de diversos tipos e tamanhos (FIGURA 4), recolhidas pela coleta seletiva entre 20 de dezembro de 2004 e 30 de outubro de 2005, que foram armazenadas para destinação posterior conforme norma específica.

**Figura 4** – Ilustração de lâmpadas fluorescentes separadas na ETL



Fonte: <http://upload.wikimedia.org/wikipédia>.  
Org.: VIEIRA, E. A. (2009).

O descarte de medicamentos dentro do prazo de validade pode indicar a ocorrência de situações como: mau uso por parte dos beneficiários; desperdício de material, ineficácia do atendimento e do controle médico-farmacêutico e administrativo, pelo gestor público com conseqüente encarecimento das despesas no setor de saúde, sustentado pelo dinheiro do contribuinte. Além disso, seu manejo errado pode acarretar danos à saúde coletiva e do trabalhador em serviço de saneamento.

Sendo assim, o lote de pilhas segregado na mesa de separação (FIGURA 5; TABELA 3), foi entregue embalado e acompanhado de carta explicativa, num supermercado de Serra Azul, situado na praça central, para encaminhamento posterior ao seu fornecedor.

**Figura 5** – Ilustração de pilhas energéticas separadas na ETL



Fonte: <http://www.google.com.br/search>

Org.: VIEIRA, E.A. (2009).

**Tabela 3** - Pilhas usadas segregadas na mesa de separação, entre 13 de dezembro de 2004 e 31 de março de 2005

Nome comercial	Nº de unidades	% sobre o total
Rayovac	43	41,35
Panasonic	35	33,65
Livstar	11	10,58
Eveready	05	4,81
Golden time	04	3,85
Powercell	02	1,92
Duracell	01	0,96
Novacell	01	0,96
Eastpower	01	0,96
Energizer	01	0,96
Total	104	100,00

Fonte: Levantamento - 2005

Org.: VIEIRA, Elias A. (2005).

Na entrega das pilhas, um dos sócios da loja se colocou à disposição para participar de uma campanha, na qual o consumidor, ao comprar a pilha nova, devolveria a usada.

Os rejeitos da Tabela 2 foram encaminhados para a Unidade Mista de Saúde de Serra Azul, em caixa de papelão específica para objetos infectantes, para serem destinados conforme norma específica, em virtude de se tratar de materiais que tiveram contato com agentes de contaminação. Sugeriu-se que os responsáveis pelo serviço de saúde implantassem diretrizes para a população descartar corretamente os medicamentos e objetos perigosos. Também se sugeriu ao Diretor do Departamento Municipal de Saúde a revisão do procedimento de entrega de prescrição e entrega de medicamentos pela farmácia municipal de modo a garantir o cumprimento do tratamento da doença sem haver desperdício ou descarte errado do material.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nos dados apresentados anteriormente, as respostas às questões e a concretização dos objetivos formulados para a problemática dos rejeitos perigosos e de rejeito de serviço de saúde descartados nas residências, na etapa inicial do trabalho, apresentam-se como síntese analítica, de acordo com a ordem de abordagem utilizada no desenvolvimento da pesquisa original.

A fundamentação da teoria da pesquisa no método do materialismo dialético contribuiu para identificar, circunscrever e abordar o contexto socioespacial dos rejeitos perigosos e de serviço de saúde de um prisma da matéria, do processo de configuração do mundo, das relações de influência recíproca do desenho do mundo e da consciência das pessoas perante a problemática e o gerenciamento desses rejeitos. Sendo assim, a pesquisa ficou delimitada no âmbito econômico, ecológico e social, no qual também transitam o processo saúde-doença já citado.

O uso do conceito de desenvolvimento sustentável forneceu inspiração necessária à busca do conhecimento de técnicas de manejo dos rejeitos citados, tomando-se por base a necessidade de redefinição de estilos de vida, princípios éticos e culturais que compõem a dinâmica socioespacial atual em sua interface, sobretudo, com a epidemiologia.

A aplicação de estratégias de sensibilização e educação para o manejo correto dos rejeitos proporcionou atitudes de reflexão sobre a associação de causa e efeito existente entre os rejeitos perigosos e de serviços de saúde e o processo saúde-doença.

No entanto, observou-se que o conceito de gerência nem sempre era aplicado no dia-a-dia operacional da Prefeitura, em particular no que se refere ao Sistema de Limpeza Urbana. Esse costume, além de afetar a imagem da Administração perante a comunidade, impõe sacrifícios desnecessários à execução das atividades. Desse modo houve necessidade de monitoramento constante das atividades de coleta, separação e destinação dos rejeitos.

Para o rejeito perigoso e de serviço de saúde se fez necessário criar e implantar sistemas de coleta especial que incluíram ações educativas, com conteúdos específicos, para as fontes de geração domiciliar e outras destinarem remédios, pilhas e baterias energéticas, seringas com agulhas injetáveis, ácidos, restos de tintas, solventes, veneno, vernizes etc. em recipientes ou postos de entrega adequados à finalidade.

A remoção e a correta destinação do rejeito perigoso em Serra Azul (SP) representaram avanço na metodologia de separação de resíduos e rejeitos, pois, são escassos os trabalhos acadêmicos que consideram a problemática dos rejeitos do lixo domiciliar em geral, e muito menos do rejeito perigoso e de serviço de saúde, descartados nas residências.

Diante dessas considerações, as respostas às questões formuladas na fase inicial da investigação não só foi integralmente respondido como forneceram elementos à continuidade.

O problema colocado na pesquisa foi resolvido; isto quer dizer que o embasamento teórico e os procedimentos de campo se ajustaram ao modelo conceitual proposto e aos seus objetivos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho, procurou-se aplicar procedimentos técnicos e orientações das normalizações sanitárias e ambientais levantadas na fase da pesquisa bibliográfica, para o manejo dos rejeitos perigosos e de serviço de saúde visando prevenir a ocorrência de doenças.

Graças à aplicação da técnica da coleta seletiva domiciliar, na qual os resíduos e rejeitos são recolhidos e transportados, em grupos distintos, o trabalho de separação dos rejeitos perigosos e de serviço de saúde na Estação de Tratamento de Lixo - ETL, de Serra Azul

(SP), não somente foi facilitado, mas, também, permitiu a obtenção de rejeitos em maior quantidade.

Não pareceu restar dúvida que o sistema de separação de rejeitos perigosos e de serviço de saúde empregado contribuiu para um novo padrão socioespacial e de saneamento ambiental, na área urbana de Serra Azul, ao demandar maior racionalidade no descarte, e na destinação. Isso pôde ser constatado tanto na assimilação das técnicas, como na lenta, mas progressiva, mudança de atitude, pelas fontes geradoras da área piloto, pelos trabalhadores da separação na mesa na ETL e pela administração municipal, ante a geração e o manejo dos rejeitos citados.

Tendo em vista que as técnicas de coleta e separação, assim como as estratégias de destinação mostraram-se plenamente aplicáveis pode-se dizer que foram alcançados os objetivos da pesquisa.

No entanto, vale dizer que no desenvolvimento deste trabalho constataram-se dois fatos orientadores das atividades empreendidas:

1) a mudança de comportamento no manejo dos resíduos e rejeitos gerados nas residências, de modo a prevenir a ocorrência de doenças, não depende somente do indivíduo, pois, suas concepções de mundo são construídas no processo de socialização que, por sua vez, possui limites e possibilidades segundo cada grupo social e;

2) apesar de dificuldades de pessoal, material e dinheiro, que muitas vezes, acometem os municípios, é possível que o manejo dos rejeitos perigosos e de serviço de saúde gerado nas residências, sejam analisadas e proporcionadas soluções, dentro das circunstâncias vividas pelo município, prevenindo doenças. No primeiro caso a contribuição do processo educativo dentro ou fora da escola e, no segundo caso, o comprometimento da administração municipal com os princípios de gerência é imprescindível.

Por fim, cumpre destacar que este trabalho, por um lado, parece ter contribuído para a concretização de um salto de qualidade na melhoria dos parâmetros de saúde pública e, por conseguinte, da qualidade de vida da população de Serra Azul (SP).

Por outro lado, espera-se que outros municípios também adotem métodos e técnicas semelhantes e o meio acadêmico tenha interesse de realizar novas pesquisas sobre o tema.

## **BIBLIOGRAFIA**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, R. L. **Espaço, um conceito-chave da geografia**. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.) **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

COSTA, M. C. N.; TEIXEIRA, M. G. L. C. **A concepção de "espaço" na investigação epidemiológica**. Cadernos de Saúde Pública vol. 15 n.2, Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script>>. Acesso em: 28 jun. 2009.

FERREIRA, J. A.; DOS ANJOS, L. A. **Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais**. Cad. Saúde Pública vol.17 n.3 Rio de Janeiro Maio-Junho de 2001. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/scielo.php?>> Acesso em: 07 jun. 2009.

GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança**. Cadernos de Saúde Pública vol.20 n. 3 Rio de Janeiro (RJ), 2004. Disponível em:< <http://www.scielosp.org/scielo.php?>>. Acesso em: 28 jun. 2009.

MARX, K. **O pensamento vivo de Marx**. Coordenação de M. Claret. Pesquisa de texto e tradução de J. G. Simões Jr. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1985.

\_\_\_\_\_. **O Capital**: crítica da economia política. v. 1-3. 2.ed. Coordenação e revisão de P. Singer. Tradução R. Barbosa e F. R. Kothe. São Paulo: Nova Cultural, 1985a. 301 p. Tradução de *Das Kapital – Kritik der politischen Ökonomie*.

PEREIRA, A. L. **Lixo tóxico domiciliar**. Núcleo de Pesquisa e Extensão em Gerenciamento de Recursos Hídricos – Universidade de Santa Cruz do Sul - RS. Disponível em: <http://www.unisc.br/deptos/cpardo/boletins/2005/boletim06-05.html>. Acesso em: 28 jun. 2009.

ROBAZZI, M. L. C.; MORIYA, T. M.; FÁVERO, M. & PINTO, P. H. D., 1992. **Algumas considerações sobre o trabalho dos coletores de lixo**. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 20:34-40.

\_\_\_\_\_. **Lixo**: trabalhadores que lhe mantém contato ocupacional e relacionamentos entre ambos, com ênfase na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo. 1997. 203 p. Tese (Livre docência em Enfermagem). EERP / USP - Departamento de Enfermagem Geral e Especializada.

SERRA AZUL (Município). Prefeitura. Departamento de Planejamento. Documento cartográfico. **Rodovias**. 1 planta. Escala 1:50:000. Serra Azul, 1978.

\_\_\_\_\_. Departamento de Planejamento. Documento cartográfico. **Planta da área urbana**. 1 planta. Escala 1:50.000. Serra Azul, 2005.

TAMBELLINI, A. T.; CÂMARA, V. M. **A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos**. Ciências da saúde coletiva vol.3 n.2 Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?>> Acesso em: 07 jun. 2009.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em ação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIEIRA, E. A. **A Lixo – problemática socioespacial e gerenciamento integrado**: a experiência de Serra Azul, SP. 1996. 159 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2006.