



Descarte de medicamentos

Introdução

A geração de resíduos pelas diversas atividades humanas constitui-se atualmente em um grande desafio a ser enfrentado pelas administrações municipais, sobretudo nos grandes centros urbanos. A partir da segunda metade do século XX, com os novos padrões de consumo da sociedade industrial, a produção de resíduos cresceu em ritmo superior à capacidade de absorção da natureza. Isso pode ser visto no aumento da produção, na concepção dos produtos (alto grau de descartabilidade), e também nas características não degradáveis dos resíduos gerados. Há um aumento na diversidade de produtos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade. O descarte inadequado tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações (1).

Os resíduos dos serviços de saúde (RSS), incluindo os medicamentos, se inserem dentro desta questão, assumindo grande importância nos últimos anos e gerando políticas públicas e legislações orientadas pela sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde (1).

Além dos órgãos oficiais, Ministério da Saúde e do Meio ambiente, que devem fornecer instrumentos para a disposição final adequada, atribui-se à sociedade uma parcela de responsabilidade em relação à vigilância da qualidade dos medicamentos, incluindo a observação da data de vencimento, aspecto do

medicamento e integridade da embalagem. Essa atenção se justifica pelo fato de que medicamentos em suas formas intactas podem ser usados indevidamente, e mesmo que não utilizados por outras pessoas, ao serem dispersos no ambiente podem se tornar disponíveis ao homem através da água, do solo e do ar causando impactos sobre a natureza e a saúde pública (2).

Uma das preocupações recentes tem sido a contaminação do meio ambiente por medicamentos (3,4,5,6). No mundo todo tem sido identificada a presença de fármacos, tanto nas águas (2,6,7,8), como no solo (2,7) e ar (2). Essa contaminação resulta do descarte indevido (5,7,8), do uso veterinário (8), e da excreção de metabólitos (5,7,8) que não são eliminados no processo de tratamento de esgotos (8). Alguns fármacos permanecem na água potável mesmo após tratamento e purificação (5).

A presença de alguns grupos de fármacos no meio-ambiente merece atenção especial, dentre eles estão os antibióticos e os estrogênios. Os primeiros, devido ao desenvolvimento de bactérias resistentes (5,6) e, os estrogênios, pela potencialidade de afetar adversamente o sistema reprodutivo de organismos aquáticos, por exemplo, a feminização de peixes machos presentes em rios contaminados com descarte de efluentes de estações de tratamento de esgoto (8). Outros produtos que requerem atenção especial são os

antineoplásicos e imunossupressores utilizados em quimioterapia, os quais são conhecidos como potentes agentes mutagênicos (5).

Medicamentos não utilizados ou vencidos representam um problema de saúde pública (2,5,6,7) considerado de grande impacto econômico e aponta para a possibilidade de automedicação, não adesão a um tratamento prescrito (9), prescrição além da

quantidade necessária e a presença de amostra-grátis na comunidade (10,11).

O profissional farmacêutico tem papel fundamental promovendo a racionalização do uso de medicamentos, a minimização destes resíduos e a orientação sobre o destino final por parte da população (12).

MEDICAMENTOS NÃO UTILIZADOS

1.CAUSAS

A presença de medicamentos vencidos ou não utilizados nas residências (6) e farmácias está associado a vários fatores como a confusão que ocorre entre os diversos nomes comerciais de produtos com o mesmo princípio ativo (6), a super-prescrição (6,13), a dispensação de medicamentos em quantidade além da necessária para o tratamento, o abandono de tratamentos (13), a distribuição de amostras-grátis e o gerenciamento inadequado de medicamentos por farmácias e demais estabelecimentos de saúde (10).

1.1) Super-prescrição

A super-prescrição pode ser um fator de acumulação de medicamentos desnecessários nas residências. Os médicos podem, em determinadas situações, prescrever para manter uma boa relação com os pacientes e é mais provável de ocorrer com aqueles que percebem esta expectativa dos pacientes (6) levando à dispensação de medicamentos além do necessário para o tratamento e ao acúmulo em poder do usuário (10).

1.2) Auto-medicação

A auto-medicação é definida como a utilização de medicamentos sem prescrição, ou uso de medicamentos sem nenhuma intervenção por parte de

um médico ou outro profissional habilitado, no diagnóstico, prescrição ou acompanhamento do tratamento. Também considera o uso de medicamentos decorrente da orientação de amigos, parentes e outras pessoas não qualificadas tecnicamente para isso. Entre os perigos decorrentes de sua prática estão a utilização de dose inadequada ou excessiva, uso por um período curto ou prolongado e o armazenamento incorreto ou por período além do necessário (14).

1.3) Amostra-grátis

As amostras-grátis de medicamentos, distribuídas pelos laboratórios fabricantes aos profissionais médicos como forma de propaganda (10), muitas vezes são fornecidas aos pacientes para o tratamento. É importante considerar que as apresentações e as doses podem não corresponder às prescritas contribuindo para o acúmulo de medicamentos nas residências e nas farmácias, embora não seja permitido às farmácias trabalhar com as amostras-grátis.

1.4) Gerenciamento de estoques

O objetivo do gerenciamento de estoques de medicamentos é manter dados confiáveis sobre movimentação das quantidades necessárias ao

atendimento da demanda, evitando a superposição de estoque ou desabastecimento. A administração inadequada de estoques de medicamentos aumenta o

risco de desvio, deterioração dos medicamentos e perda por vencimento (15).

2. SOLUÇÕES POSSÍVEIS

A Organização Mundial da Saúde publicou o documento *Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceutical in and after Emergencies* com o objetivo de implantação de uma política de gerenciamento e destinação final de medicamentos. Entretanto, é mais direcionado para grandes volumes e situações de emergência, não para resíduos gerados por serviços de saúde (16). De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a prioridade no tratamento de resíduos é a minimização da geração (17).

2.1) Minimização na geração de resíduos

Consiste na redução de resíduos comuns, perigosos ou especiais na etapa de geração, antes das fases de tratamento, armazenamento ou disposição. Tem por objetivo a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. A implantação e o desenvolvimento de processos de separação dos diferentes tipos de resíduos na fonte e no momento de sua geração conduzem à minimização de resíduos. Isto é particularmente importante em relação àqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final, como os medicamentos (1).

2.2) Reutilização

A reutilização de medicamentos não utilizados é assunto controverso (18). No Reino Unido, instituições de caridade têm reutilizado medicamentos para fins humanitários; nos Estados Unidos da América, medicamentos retornados de pacientes são reciclados e utilizados em países em desenvolvimento (19).

É necessário destacar que doações feitas por pessoas bem intencionadas, mas desinformadas, podem causar problemas. Estes medicamentos podem chegar vencidos ou próximos da data de vencimento ou em quantidades inadequadas, sendo inapropriados para as necessidades locais. Alguns não são identificáveis, pois são rotulados em outro idioma (20). Além disso, em algumas situações, não se conhecem as condições anteriores de armazenamento, como a temperatura e a umidade a que foram expostos (18).

O FDA (*Food and Drug Administration*), órgão governamental norte-americano não proíbe a reutilização de medicamentos e permite que esta seja regulamentada em cada estado considerando a complexidade do assunto especialmente no que concerne à manutenção da qualidade do medicamento (18). No Brasil, não foi localizada legislação definindo critérios para esta prática (21).

Esta prática mesmo quando realizada dentro de um mesmo país ou município requer profunda avaliação clínica e farmacêutica utilizando critérios sanitários, epidemiológicos e éticos, para não haver entrega de medicamentos desnecessários e inadequados para pacientes não diagnosticados corretamente.

2.3) Fracionamento

Medicamentos fracionados são aqueles fabricados em embalagens especiais e vendidos exatamente na quantidade receitada pelo prescritor. O fracionamento desempenha um papel importante para a promoção do uso racional de medicamentos ao permitir que sejam vendidos na quantidade e na dose exatas para o tratamento, evitando que sejam mantidas

sobras de medicamentos utilizados anteriormente. Isto reduz a utilização de medicamentos sem prescrição ou orientação médica, diminuindo o número de efeitos adversos e intoxicações, derivados da automedicação.

Também amplia o acesso da população aos medicamentos disponíveis no mercado farmacêutico, pois permite que o paciente compre a quantidade exata prescrita e pague o preço justo (22,23). No entanto, esta prática ainda não acontece de forma organizada, sustentada e em âmbito nacional.

2.4) Coleta

Nos Estados Unidos e Canadá farmácias recebem medicamentos vencidos ou em desuso (18; 24). Na Europa, países como França e Itália apresentam programas de recolhimento (18). O custo monetário associado com essa atividade tem sido estimado em 2 bilhões de dólares por ano, excedendo o valor de mercado dos produtos (18).

Em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, algumas iniciativas de coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados podem ser utilizadas pela população, tais como:

Farmácia Popular – UFRGS Av. Ramiro Barcelos, 2500 - Telefone 3308 5726

Farmácia da PUC – Av. Ipiranga, 6681 – prédio 12B - Telefone 3384 2257

Em outros municípios do estado podem ser contatadas as vigilâncias sanitárias, serviços ou convênios das prefeituras, farmácias ou rede de farmácias para identificar instituições que prestam este tipo de serviço. É importante contato prévio para orientações de procedimento. Cabe destacar que muitas vezes estas não são atividades estabelecidas e continuadas. São campanhas ou iniciativas por tempo determinado.

2.5) Descarte

No Brasil, o correto descarte dos resíduos sólidos de origem farmacêutica é normatizado tanto pelo Ministério da Saúde quanto pelo Ministério do Meio Ambiente.

3. LEGISLAÇÃO (17,25,26)

A Resolução de Diretoria Colegiada da ANVISA nº 306/04 e a Resolução Conselho Nacional do Meio-Ambiente (CONAMA) nº 358/05 abordam o gerenciamento dos RSS em todas as suas etapas. Dispõem, respectivamente, sobre o gerenciamento interno e externo dos RSS destacando a importância da segregação na fonte, da orientação para os resíduos que necessitam de tratamento e da solução diferenciada para disposição final, desde que aprovada pelos Órgãos de Meio Ambiente, Limpeza Urbana e de Saúde. Definem a conduta dos diferentes agentes da cadeia de responsabilidades pelos RSS. Mostram a mudança de paradigma no trato dos RSS, fundamentada na análise dos riscos envolvidos, em

que a prevenção passa a ser eixo principal e o tratamento é visto como uma alternativa na destinação adequada aos resíduos com potencial de contaminação. Exigem que os resíduos recebam manejo específico, desde a sua geração até a disposição final, definindo competências e responsabilidades para tal. Mais recentemente a Lei nº 12.305/10 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos no âmbito federal.

Resolução CONAMA nº 358/05: trata do gerenciamento sob o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. Define a competência aos órgãos ambientais estaduais e

municipais para estabelecerem critérios para o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento e destinação final dos RSS.

RDC ANVISA nº 306/04: concentra sua regulação no controle dos processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Estabelece procedimentos operacionais em função dos riscos envolvidos e concentra seu controle na inspeção dos serviços de saúde.

Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305/10: institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.






3.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

É o documento exigido pela resolução RDC 306/04 da Anvisa para todo estabelecimento de saúde, descrevendo as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos. Aborda aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. Compete a todo gerador de RSS elaborar seu Programa de Gerenciamento de

Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). O manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos intra e extra-estabelecimento, desde a geração até a disposição final.

Classificação dos Resíduos

Os RSS são classificados em função de suas características e conseqüentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. De acordo com a RDC ANVISA no 306/04 e Resolução CONAMA no 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

 Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.
 Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos vencidos , reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.
 Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia.
 Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.
 Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Como o foco deste boletim é o medicamento, priorizaremos a discussão acerca do Grupo B.

Grupo B (17)

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS no 344/98 e suas atualizações;
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

Etapas do PGRSS

- + Identificação do Gerador e do Responsável Técnico
- + Descrição dos Ambientes Geradores
- + Identificação dos tipos de resíduos e Quantidades geradas
- + Manejo
- Segregação
- Acondicionamento
- Identificação

- Transporte interno
- Armazenamento temporário
- Tratamento
- Armazenamento externo
- Coleta e transporte externo
- Disposição final

Manejo

Segregação

É uma das etapas mais importantes para um gerenciamento adequado e consiste em separar e/ou selecionar os resíduos segundo a classificação adotada. Etapa a ser realizada na fonte de geração e condicionada à prévia capacitação do pessoal de serviço. Envolve todos os profissionais da instituição, pois é realizada pela pessoa que produz o resíduo no local onde é produzido. O principal objetivo não é apenas reduzir a quantidade de resíduos com risco biológico, mas também criar uma cultura organizacional de segurança e de não desperdício. A segregação de RSS costuma ser um ponto crítico do processo da minimização de resíduos potencialmente infectantes, podendo trazer resultados insatisfatórios na gestão. Sem uma segregação adequada, cerca de 70 a 80% dos resíduos gerados em serviços de saúde que não apresentam risco acabam potencialmente contaminados (1).

Acondicionamento

As principais funções do acondicionamento adequado dos RSS são: isolar os resíduos do meio externo, evitando contaminação e mantendo afastados os vetores; identificar, através das cores, símbolos e inscrições a classe do resíduo; manter os resíduos agrupados, facilitando o seu gerenciamento, transporte e tratamento.

São acondicionados em duplo saco plástico de cor branca leitosa, com identificação do resíduo e dos riscos. Ou acondicionado em recipiente rígido e

estanque, compatível com as características físico-químicas do resíduo ou produto a ser descartado, identificado de forma visível com o nome do conteúdo e suas principais características.

Resíduos líquidos - acondicionar em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistente, rígido e estanque, com tampa rosqueada e vedante. Devem ser identificados de acordo com suas especificações (1).

Resíduos sólidos - acondicionar em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico, devendo ser identificados de acordo com suas especificações (1).

Identificação

A identificação permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações para o correto manejo (1). Identificar os tipos de medicamentos que os pacientes descartam de forma não apropriada é um passo essencial para esclarecer as dúvidas quando o descarte for necessário. Isto pode servir como orientação de quais classes de medicamentos necessitam prescrição e dispensação estrita. Deve-se considerar que existe pouco conhecimento sobre quais intervenções facilitariam a coleta segura de medicamentos das residências (6).

Transporte interno

Consiste na retirada e traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou externo com a finalidade de apresentação para a coleta. O transporte interno de resíduos é realizado atendendo ao roteiro e horários previamente definidos. É feito separadamente em carros coletores específicos a cada grupo de resíduos.

Armazenamento temporário

São armazenados em recipiente rígido e estanque, compatível com as características físico-químicas do resíduo ou produto a ser descartado, identificado de forma visível com o nome do conteúdo e suas principais características.

Tratamento

Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características do resíduo, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente.

Armazenamento externo

Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores.

Coleta externa

Consiste na remoção do RSS do abrigo até a unidade de disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores e do meio ambiente.

Disposição final

Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, com licenciamento ambiental.

Observação: Os detentores de registro de medicamentos devem ainda manter atualizada, junto à Gerência Geral de Medicamentos/GGMED/ANVISA, listagem de seus produtos que, em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, não oferecem riscos de manejo e disposição final. Devem informar o nome

comercial, o princípio ativo, a forma farmacêutica e o respectivo registro do produto. Essa listagem ficará disponível no endereço eletrônico da ANVISA, para consulta dos geradores de resíduos.

Os resíduos de produtos ou de insumos farmacêuticos que em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica **não oferecem risco à saúde e ao meio ambiente** quando descartados por serviços assistenciais de saúde, farmácias, drogarias e distribuidoras de medicamentos ou apreendidos não necessitam de tratamento, podendo ser submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem. Resíduos no estado líquido podem ser lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor (corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente (RDC ANVISA no 306/04)), desde que atendam

respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

Resíduos químicos que **apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente**, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específicos. Resíduos químicos no estado líquido devem ser submetidos a tratamento específico, sendo vedado o seu encaminhamento para disposição final em aterros.

Resíduos no estado sólido, quando não submetidos à reutilização, recuperação ou reciclagem devem ser encaminhados para sistemas de disposição final licenciados. Quando não tratados devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

3.2 Tipos de Aterros

Aterro Sanitário

Técnica de destinação final de resíduos sólidos urbanos no solo, por meio de confinamento em camadas cobertas com material inerte, segundo normas específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

Aterro Sanitário para Resíduos Perigosos - Classe I

É um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo de forma segura e controlada, garantindo a preservação ambiental e a saúde pública. O sistema está fundamentado em

critérios de engenharia e normas operacionais específicas. Consiste na compactação dos resíduos em camada sobre o solo devidamente impermeabilizado e no controle dos efluentes líquidos e emissões gasosas. Seu recobrimento é feito diariamente com camada de solo, compactada com espessura de 20 cm, para evitar aparecimento de roedores, moscas e baratas, espalhamento de papéis e lixo pelos arredores e poluição das águas superficiais e subterrâneas (1).

Aterro de resíduos perigosos - classe I - aterro industrial -

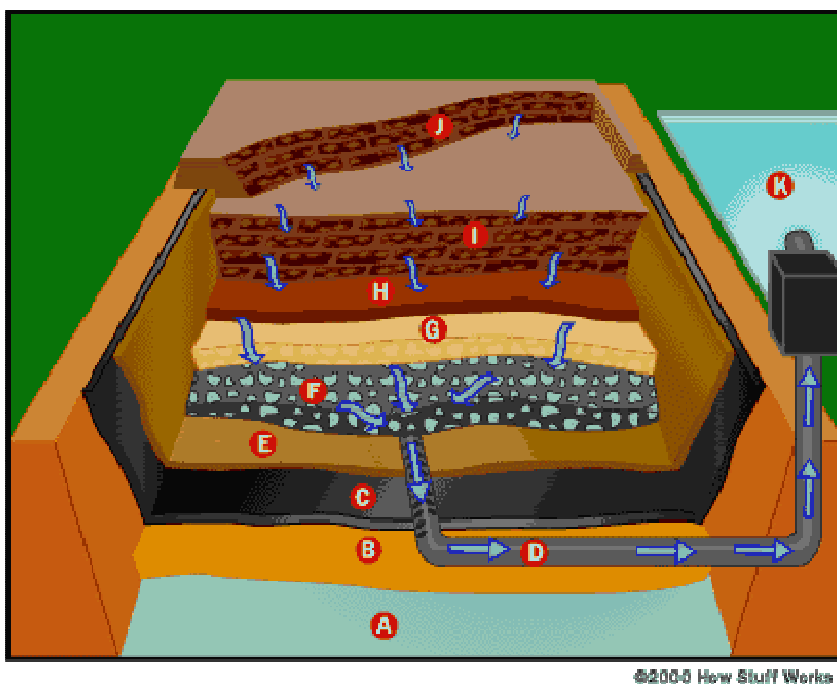


Imagem 1: Esquema de um Aterro Tipo I. A: Lençol freático. B: Argila. C: Forro Plástico. D: Tubulação de coleta. E: Esteira geotextil. F: Cascalho. G: Camada de drenagem. H: Camada de solo. I: Resíduos mais antigos. J: Resíduos mais recentes. K: Lagoa de Chorume (leachate). (www. google. br - acesso em 11 mar 2011)

É importante considerar que muitas vezes não existe coleta adequada desses resíduos por parte das prefeituras e, desta forma, a legislação acaba não sendo aplicada. Mesmo que a contaminação do meio ambiente por resíduos seja considerada crime ambiental, não há

fiscalização adequada e nem a aplicação de punição a todos os poluidores.

Geralmente os aterros especiais são privados, dificultando a utilização por parte da população (10).

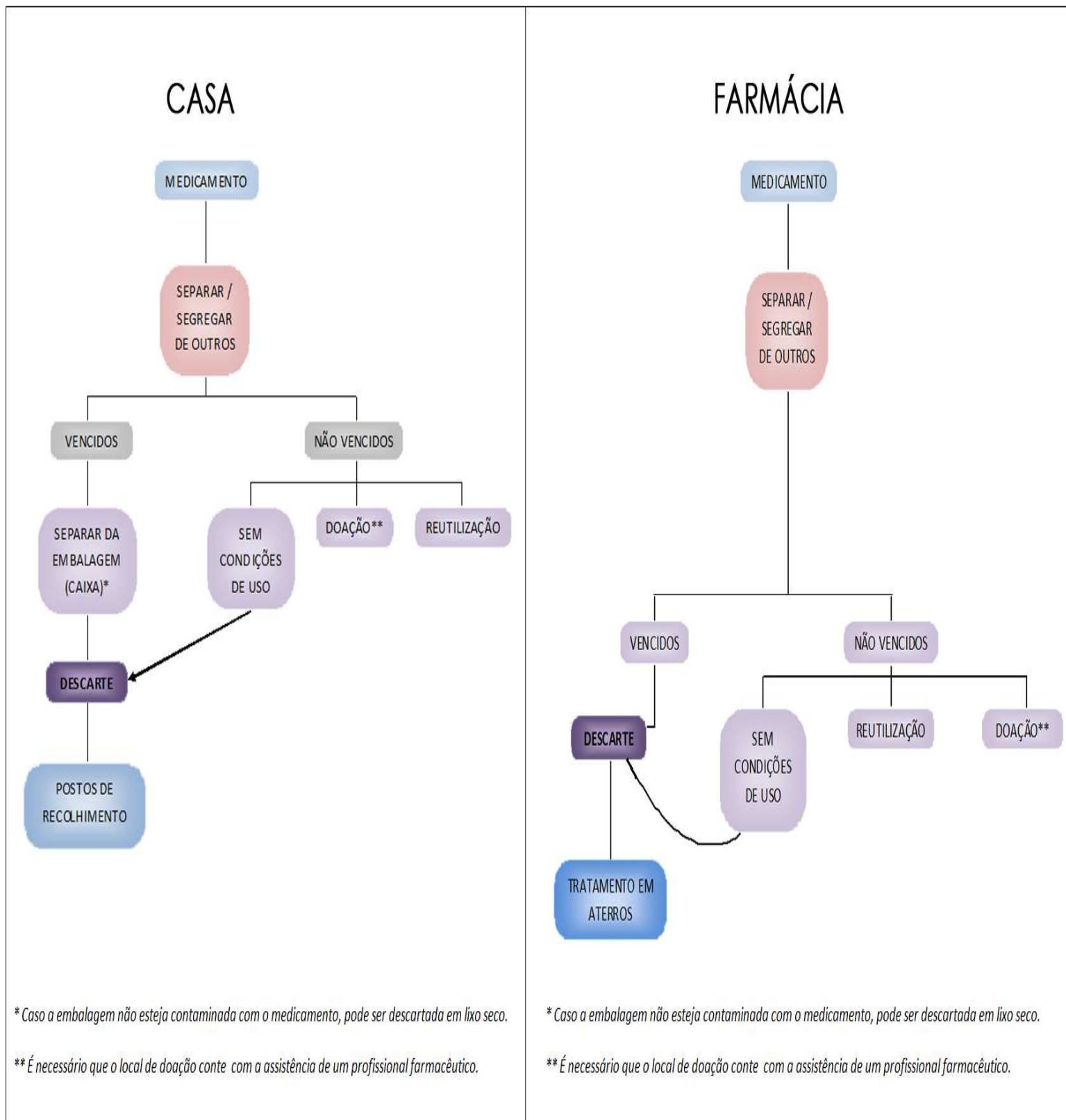
Orientações para um melhor descarte /descarte correto - o que realmente fazer (13).

O QUE FAZER COM OS MEDICAMENTOS VENCIDOS EM SUA RESIDÊNCIA?

- Não jogar na pia ou no vaso;
- Não jogar no lixo seco;
- Não jogar no lixo orgânico;
- Não guardar junto com os outros medicamentos da casa;
- Guardar em local separado, mas seguro, fora do alcance de crianças;
- Procurar informar-se onde está sendo feito o recolhimento na sua cidade.

O QUE PODEMOS FAZER PARA REDUZIR A QUANTIDADE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS?

- Comprar medicamentos apenas quando for realmente necessário;
- Não interromper o tratamento por conta própria;
- Comprar a quantidade exata ou, se não for possível, a mais próxima do tratamento prescrito;
- Antes de ir ao médico relacionar os medicamentos que já possui para verificar a possibilidade de utilizá-los, caso seja necessário.



Fluxo esquemático para o correto descarte de medicamentos

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.182p
2. FALQUETO, E et al. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? *Ciência & Saúde Coletiva*, v.15, supl.2, p. 3283-3293, 2010.
3. BOUND, J.P; VOULVOULIS, N. Pharmaceuticals in the aquatic environment - a comparison of risk assessment strategies. *Chemosphere*, v.56, p. 1143–1155, 2004.
4. BOUND, J.P; VOULVOULIS, N. Household Disposal of Pharmaceuticals as a Pathway for Aquatic Contamination in the United Kingdom, *Environmental Health Perspectives*, v. 113, n. 12, p. 1705-1711, 2005.
5. EMAN, A A; BALL, D E. Disposal of unwanted medicines from households in Kuwait. *Pharmacy World and Science* v.29, n.4, p. 368–37, 2007.
6. KIRYLLOS, G. Medications collected for disposal by outreach pharmacists in Australia. *Pharmacy World and Science*, v.32, n.1, p.52-58, 2011.
7. PERSON, M et al. Handling of unused prescription drugs — knowledge, behavior and attitude among Swedish people. *Environment International* , v.35, n.5, p.771–774, 2009.
8. BILA, DM, DEZOTTI, M. *Química Nova*, v. 26, n.4, p.523-530, 2003
9. EKEDHAL , A. B. E. Reasons why medicines are returned to Swedish pharmacies unused *Pharmacy World and Science* v.28, n.6 p.352–358, 2006
10. EICKHOFF P, et al. Gerenciamento e Destinação Final de Medicamentos: uma discussão sobre o problema. *Revista Brasileira de Farmácia* v.90, n.1, p. 64-68, 2009.
11. DAUGHTON, C.G. Cradle-to-Cradle Stewardship of Drugs for Minimizing Their Environmental Disposition While Promoting Human Health. I. Rationale for and Avenues toward a Green Pharmacy. *Environmental Health Perspectives*, v.111, n.5, p. 757-772, 2003. Disponível em <http://www.epa.gov/nerlesd1/bios/daughton/green_1.pdf>. Acesso em 24 mar 11
12. GRUSZYCKI, MR, et al. Uso racional de medicamentos: estudio de su utilización em um sector de La población de Presidência Roque Sáenz Peña, Chaco. 2004. Disponível em:< <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-017.pdf>>. Acesso em 03 fev 11
13. SEIXAS, J.L. Campanha pelo Descarte Correto de Medicamentos. documento em power point, 2007.
14. SCHENKEL, E. P.; MENGUE, S. S.; PETROVICK, P. R. **Cuidados com os Medicamentos**. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS; Florianópolis: UFSC, 2004.
15. MARIN, N. et AL (org). **Assistência Farmacêutica para Gerentes Municipais**. Brasília: Opas/ OMS, 2003.
16. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals in and after Emergencies. World Health Organization 1999. 31p. Disponível : <http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf>. Acesso em 15 mar 11
17. BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
18. DAUGHTON, C.G. Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while reduction, and future directions. *Environmental Health Perspectives*, 2003, v.111, n.5, pp. 775-785 parte 2. Disponível em <<http://www.epa.gov/nerlesd1/bios/daughton/green2.pdf>>. Acesso em 24 mar 11
19. MACKRIDGE, A J; MARRIOTT, J F. Returned medicines: waste or a wasted opportunity? *Journal of Public Health* v. 29, n. 3, p. 258–262, 2007
20. SAFE disposal of unwanted pharmaceuticals in and after emergencies *Rev Panam Salud Publica* v.7 ,n.3, p.205-208, 2000.
21. BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: < http://portal2.saude.gov.br/saudelegis/leg_norma_pesq_consulta.cfm>. Acesso em 24 mar 11 e 13 abr 11
22. Medicamento: um direito essencial. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (Cremesp). Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP). Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC). São Paulo. 2006. Disponível em:<http://www.dhnet.org.br/dados/cartilhas/a_pdf/114_cartilha_direito_medicamentos.pdf> Acesso: 03 fev 2011.
23. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O que devemos saber sobre os medicamentos. 2010. Disponível em: <<http://www.sbraph.org.br/documentos/Cartilha%20ANVISA.pdf>> acesso: 03 fev 11.
24. DRIEDGER, D. From cradle to grave extended producer responsibility for household hazardous wastes in British Columbia, *Journal of Industrial Ecology*, v.5,n.2, p.89-102, 2002
25. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). 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.
26. Brasil, Política Nacional de Resíduos sólidos Lei 12.305/10 Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em 24 mar 11.

Elaborado por: Farm. Maria Isabel Fischer e Farm. Gabriel Rodrigues Martins de Freitas.
Revisado por: Prof^ª. Tatiane da Silva Dal Pizzol, e Prof^ª. Louise Jeanty Seixas (FACFAR/UFRGS)