



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Avaliação da dispensação de recipientes para coleta de resíduos perfurocortantes gerados em domicílio por diabéticos em uma Unidade Básica de Saúde

CRISTIANE DAS GRAÇAS DIAS CAVALCANTE

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
crisdiaslucas@gmail.com

SIMONE AQUINO

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
siaq06@hotmail.com

EVANDRO LUIZ LOPES

UNINOVE
elldijo@uni9.pro.br

Agradecimentos ao CNPq pelo fomento à pesquisa



V SINGEP

Simposio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

AVALIAÇÃO DA DISPENSAÇÃO DE RECIPIENTES PARA COLETA DE RESÍDUOS PERFUROCORTANTES GERADOS EM DOMICÍLIO POR DIABÉTICOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Resumo

Objetos perfurocortantes ou resíduo do tipo E, como agulhas e lancetas usadas por diabéticos em domicílio, podem transmitir doenças infecciosas e gerar problemas ambientais se dispensados no resíduo comum doméstico. A legislação brasileira determina que o gerenciamento e controle do resíduo E seja efetuado por estabelecimentos de interesse à saúde, em caixas coletoras apropriadas, mas há uma lacuna em relação ao material produzido em domicílios por diabéticos insulín-dependentes. O objetivo do estudo foi analisar o sistema de dispensação de recipientes coletores de resíduos E, fornecidos para diabéticos usuários do SUS, no momento da entrega do *kit* para diabéticos, composto de insulina, lancetas, seringas agulhadas e recipientes coletores de resíduos perfurocortantes. Trata-se de um estudo de caso único, exploratório, descritivo, quantitativo e qualitativo realizado por meio de um levantamento realizado no ano de 2015 em uma Unidade Básica de Saúde, localizada na zona norte de São Paulo. Foram distribuídos 1.294 recipientes de 3 litros, porém apenas 17% da dispensação de recipientes foi corretamente quantificada. Conclui-se que dos 233 pacientes, 72% receberam recipientes insuficientes, considerando a soma total de 263890 insumos perfurocortantes (seringas e lancetas) dispensados no ano de 2015.

Palavras-chave: Resíduo E; dispensação; recipiente coletor; diabéticos; UBS.

Evaluation of containers dispensation for waste collection sharps generated in home by diabetics in a Basic Health Unit

Abstract

Sharps objects or waste E type like lancets and needles used by diabetics at home can transmit infectious diseases and generate environmental problems if discharged in common household waste. Brazilian law provides that the management and control of the waste and is made by health interest establishments in appropriate collection boxes, but there is a gap in relation to the material produced in households for insulin-dependent diabetics. The aim of the study was to analyze the dispensing system of E waste collector recipients provided to diabetic users of HUS at the time of delivery of the kit for diabetics, consisting of insulin, lancets, needles syringes and containers collectors sharps waste. This is a single case study, exploratory, descriptive, qualitative and quantitative accomplished through a survey conducted in 2015 in a Basic Health Unit, located in the north of São Paulo. There were distributed 1,294 containers of 3 liters, but only 17% of the dispensing containers were properly quantified. We conclude that the 233 patients, 72% received insufficient containers, considering the sum total of 263,890 sharps supplies (syringes and lancets) dispensed in 2015.

Keywords: Residue E; dispensation; recipient collector; diabetes; BHU.



1 Introdução

No ano de 2014 foi gerado o total de 78,6 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil, um crescimento de 2,9% em relação a 2013, superior à taxa de crescimento populacional no país, que foi de 0,9% segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Urbana e Resíduos Especiais (ABRELPE). Do total de municípios brasileiros, 4.526 prestaram serviços atinentes ao manejo dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSSS) ou Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), levando a um índice médio de 1,3 kg por habitante/ano em 2014 (ABRELPE, 2014). O total de RSS coletado cresceu 5,0% em relação a 2013 enquanto que índice médio por habitante revelou um crescimento de 4,1% no mesmo período e, apesar da coleta ser executada pela maioria dos municípios, ainda ocorre de forma parcial, o que contribui para o desconhecimento da quantidade total gerada e o destino real dos RSS no Brasil (ABRELPE, 2014).

Os RSS são parte importante do total de RSU, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente. Os RSS podem causar danos à saúde e ao ambiente se não houver um gerenciamento seguro e adequado.

Os serviços de saúde no Brasil devem seguir as indicações técnicas e legais definidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (André, 2012). A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 33 define os procedimentos de gestão dos RSS, a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro. Os geradores de RSS devem adotar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) constituindo-se de um conjunto de procedimentos a partir de bases científicas, normativas e legais, tendo por objetivo minimizar a produção de resíduos e proporcionar o encaminhamento seguro e eficiente, visando proteger o trabalhador, preservar a saúde pública e os recursos naturais do meio ambiente (RDC n. 33, 2003). No ano de 2004, foi publicada a RDC n. 306, com o mesmo enfoque da RDC n. 33 e determina os grupos discriminados pela natureza dos materiais, conforme a classificação das regulamentações CONAMA e RDC n. 33, sendo os resíduos agrupados, como demonstrado na Figura 1:

Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Grupo E
Possível presença de agentes biológicos que, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas de transfusão contendo sangue, dentre outras.	Contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, por suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos, reagentes de laboratório, resíduos de metais pesados, etc.	Materiais 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 etc.	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.	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, seringas agulhadas, lancetas, espátulas e outros similares.

Figura 1. Classificação dos resíduos de serviços de saúde (RSS).

Nota. Fonte: Adaptado da RDC n. 306 (2004)



Segundo a RDC n. 306 (2004), descreve o grupo E como: lancetas e agulhas que são nomeados de resíduos perfurocortantes, esses resíduos são altamente contaminantes, por isso surge à necessidade de separá-los de uma maneira segura, onde não obtiveram contato com os demais. Os materiais perfurocortantes (classificados como do grupo E), precisam estar em concordância com a NBR 13853/97 da ABNT, onde o descarte do material deverá ocorrer em um recipiente próprio, sendo ainda, proibido reencapar ou retirar manualmente o resíduo que se faz necessário. O acondicionamento consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (RDC n. 306, 2004).

A RDC n. 306 (2004) ainda determina que o volume dos recipientes, precisa estar em compatibilidade com a geração dia após dia, uma vez que esse tipo de resíduo precisa ser descartado assim que o seu preenchimento chegar a 2/3 de sua capacidade ou mesmo se o nível que preenche chegar a cinco centímetros do total do recipiente, o que conseqüentemente torna-se inutilizável.

O gerenciamento deve seguir o PGRSS, compatível com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas. O manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos dentro e fora dos estabelecimentos de saúde, desde a geração até a disposição final (RDC n. 306, 2004).

Os resíduos do grupo E, gerados pelos serviços de assistência domiciliar, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade, de acordo com este Regulamento, e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência. Os recipientes devem estar identificados com o símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de “PERFUROCORTANTE” e os riscos adicionais, químico ou radiológico (ANVISA, 2004).

Desta forma, os resíduos que são gerados por meio dos serviços de assistência domiciliar, precisam ter o mesmo cuidado quanto ao acondicionamento e recolhimento, pois a sua manutenção de acondicionar e recolher fica a função inerente do agente de atendimento ou por uma pessoa extremamente qualificada e treinada para que os cuidados sejam tidos como principal preocupação, assim como encaminhá-los para a unidade de saúde que se torna a referência para esse tipo de resíduo, a unidade recebe o resíduo, estando ele notado de características como sendo com risco biológico, bem como nominando o se o resíduo é ou não perfurocortante.

Discutir sobre o gerenciamento dos RSS *in loco*, como maneira de fomentar a construção de um diagnóstico da realidade que permita compreender como esse gerenciamento está sendo operacionalizado e verificar sua eficácia para minimizar as potencialidades aos riscos sanitários, ambientais e de agravos à saúde (Castro, Guimarães, Lima, Lopes & Chaves, 2014). Porém, não há definição técnica e legal sobre o manejo de resíduos perfurocortantes (tipo E) gerados nos domicílios por ações de autocuidado em saúde, sem a assistência serviços de assistência domiciliar.

Entre as doenças que produzem uma grande quantidade de lixo de saúde, os indivíduos portadores de *Diabetes Mellitus* (DM) insulino-dependentes. São importantes produtores de resíduos perfurocortantes e infectantes, que muitas vezes, tem sua importância subestimada pelos usuários domésticos, sendo catadores de lixo entre eles crianças que tiram seu sustento de aterros sanitários os alvos mais frequentes de acidente com objetos perfurocortantes (Tapia, 2009).

A doença DM é considerada um problema de saúde pública, evidenciado por sua alta incidência na população mundial, como doença evolutiva e, que acelera o estado de falência parcial ou total do pâncreas no decorrer dos anos, sendo necessário o uso de hipoglicemiantes



orais e, em muitos deles, a utilização da injeção de insulina (Ministério da Saúde, 2006). Um grupo de geradores de resíduos do tipo E em ambiente doméstico são os portadores DM, que precisam de doses diárias de insulina na forma injetável.

De acordo com Silva, Santana e Palmeira (2013) e a SMS-SP (2015), o aparelho dosador de glicemia, fitas reagentes, lancetas para automonitoramento da glicemia capilar (AMGC), seringas com agulhas acopladas para aplicação da insulina são insumos distribuídos por órgãos governamentais do sistema público de saúde para pacientes diabéticos, assim como o recipiente para o acondicionamento dos resíduos E (lancetas e seringas agulhadas).

Segundo o estudo de Majumbar, Sahoo, Roy e Kamalanathan (2015), a Índia tem o maior número de diabéticos do mundo chega a 62,4 milhões pessoas. Estima-se que cerca de 3 bilhões de seringas são descartadas de forma inadequada, e que 84,1% dos diabéticos descartam seus resíduos no lixo comum. O estudo também apontou forte associação entre DM, vírus da imunodeficiência humana (HIV), hepatite B e C, o que implica que um diabético com qualquer um desses vírus, não seguir as práticas adequadas de descarte dos resíduos de saúde poderá contaminar outras pessoas que venham manusear este lixo.

A quantidade de doses está atrelada ao número de injeções diárias que influencia de forma significativa na geração do lixo doméstico composto por material perfurocortante de forma substancial e de alto risco à saúde da coletividade (Souza, & Sad, 2008). No Brasil pelo menos 1 milhão de seringas utilizadas por portadores de *Diabetes Mellitus*, que usam insulina, são descartadas diariamente no lixo doméstico comum. Porém, especialistas, afirmam que o problema é ainda maior, uma vez que os pacientes costumam utilizar mais de uma agulha por dia (Eco Debate, 2011).

O descarte inadequado de RSS é uma ameaça de contaminação ao meio ambiente e aos profissionais que trabalham diretamente com o lixo. Objetos perfurocortantes que estiveram em contato com sangue humano, por exemplo, podem transmitir HIV, hepatites B e C. Segundo o presidente da Comissão de Meio Ambiente da Ordem dos Advogados do Brasil, além da falta de leis sobre o descarte do lixo de saúde produzido em residências, o que eleva outro problema que é a carência quanto ao direcionamento à população, ou seja, auxiliar a população a promover o descarte correto desses resíduos (Eco Debate, 2011).

A Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (SMS-SP) cadastra e atende os portadores de *Diabetes Mellitus* insulino-dependentes, possibilita o acesso de forma contínua aos insumos: tiras, lancetas e seringas que garante o Automonitoramento da Glicemia Capilar (AMGC) (SMS-SP, 2015). É possível salientar que os resíduos que são derivados da população que obtém tratamento fora do centro de saúde, necessita ser encaminhado para as unidades de saúde responsáveis pelo recolhimento, ainda devem ser transportados por pessoas treinadas para o transporte e recolhimento, até a unidade de saúde, para que não venha acarretar em acidentes por falta de acondicionamento, ou mesmo porque ali estarão resíduos perfurocortantes.

Há uma tendência das pessoas, independentemente da formação, nível cultural e posição na sociedade, em não intuírem os riscos existentes nos resíduos domiciliares, pois associam a "resíduos comuns", o que se confirma mediante a deficiência em investimentos para melhorar os sistemas de coleta e de disposição final dos resíduos urbanos, predominando os lixões como forma de disposição final dos resíduos, além da permissividade da existência de catadores, que não possuem nenhum amparo social (Cussiol *et al.*, 2006).

Um estudo realizado por Pinto, Fonseca, Santana, Morais e Souza (2011) em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) com portadores de Diabetes do tipo I, no que se refere à utilização de insulina e seu devido descarte biológicos, os resultados evidenciaram que há uma grande necessidade de orientações, com ênfase no manejo dos insumos e descartes do material biológico perfurocortante após o uso do medicamento injetável e, os diabéticos



afirmaram que receberam orientações apenas com foco na doença. A hipótese é a de que uma parcela da população de pacientes não retornam às UBS com os resíduos gerados em domicílio, para descarte adequado nas UBSs.

A questão de pesquisa a ser elucidada, portanto, é: Como ocorre o controle de dispensação de recipientes e qual o potencial gerado de resíduos E, em domicílio por diabéticos insulino-dependentes, em uma Unidade Básica de Saúde do município de São Paulo no período de um ano?

O objetivo do presente trabalho é compreender como ocorre o controle de dispensação de recipientes coletores de resíduos perfurocortantes de diabéticos (insulino-dependentes) atendidos por uma Unidade Básica de Saúde, na cidade de São Paulo e qual foi o potencial gerado da quantidade de resíduo E gerado em domicílios em 2015.

2 Referencial Teórico

A Federação Internacional do Diabetes (IDF) estimou que o número de pessoas com diabetes no mundo em 2013 era de 387 milhões de pessoas, 46% delas sem diagnóstico prévio (Iser *et al.*, 2015). Para o Brasil, o contingente estimado, de 11,9 milhões de casos, e pode alcançar 19,2 milhões em 2035. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, 9% dos adultos com 18 anos ou mais tiveram diabetes em 2012 (*World Health Organization [WHO]*, 2014). Portanto, a doença DM se tornou um sério problema visto que as políticas públicas não promovem o controle de resíduos e nem a educação quanto ao correto manejo dos resíduos.

De acordo com Zanetti *et al.* (2001) o enfermeiro dentro da equipe multiprofissional, responde pelo treinamento referente ao cuidado domiciliar da pessoa diabética, o que compreende a técnica de autoaplicação de insulina, 13,3% das mães de crianças diabéticas, referem ter aprendido a autoaplicação de insulina com este profissional, com maior desempenho os auxiliares de enfermagem e o “farmacêutico”. Entre os instrumentos e equipamentos utilizados na residência para o controle do diabetes, 73,3% das mães utilizam algodão, álcool, seringa, agulhas.

Segundo Maia e Araújo (2004), estudo realizado em Belo Horizonte (MG) quanto ao esquema insulínico utilizado, o método mais utilizado para administração de insulina foi à seringa convencional, preferida por 46,7% dos pacientes. A caneta de insulina foi citada por 48,2% dos pacientes, sendo associada à seringa convencional em 50% dos casos. Desta feita, os portadores do diabetes no momento da utilização de seus insumos não promovem a correta manutenção e descarte dos resíduos, os procedimentos que são tomados é o descarte juntamente com os demais lixos de sua residência, o que é de gradativo para a natureza e geram problemas biológicos, além do que são resíduos perfurocortante.

Torna-se evidente que o número de pacientes com diagnóstico de DM vem crescendo, o que gera um problema, uma vez que os descartes incorretos dos resíduos poderão aumentar e demais doenças poderão aparecer. A falta de diretrizes e orientação técnica legal a respeito desses resíduos gerados em domicílios favorece o acondicionamento e disposição final inadequada (André *et al.*, 2012; Tapia, 2009).

Não apenas no Brasil, mas esta realidade também ocorre em outros países, como apontado por Manjubar (2015), que apontou em seu estudo a ausência de legislações, diretrizes nacionais ou regras municipais referente ao descarte de materiais perfurocortantes gerados em domicílio na Índia, indicando a falta de consciência individual como uma questão importante, e problema grave de saúde pública. Assim como no Brasil, em Ohio nos EUA existe um programa de educação permanente referente ao descarte correto dos perfurocortantes no ambiente clínico, o que não ocorre com pacientes diabéticos no ambiente doméstico, sendo que 86% dos pacientes relataram descartar seus resíduos de forma



inadequada, com registros de casos de doenças transmissíveis como hepatite B e C dentro da comunidade com trabalhadores de coleta de lixo, onde havia descarte inadequado de agulhas, e porque os pacientes também não conseguiam identificar a necessidade do descarte adequado das lancetas, como potencial causador de acidentes (Costello, 2013). Já em Londres, um estudo realizado por Crawshaw e colaboradores (2002) demonstrou que a maioria dos pacientes não utilizava caixa de perfurocortantes para o descarte das seringas, o que evidenciou a necessidade de aquisição por parte do governo, no que se refere ao descarte desse tipo de resíduo contaminante.

Mendes *et al.* (2012) reportaram em seu estudo que o descarte proveniente de seringas ocorreu por intermédio de garrafas plásticas, onde 57,8% dos entrevistados demonstrou uma série de alternativas que são feitas para o descarte, o que é notório uma sucessão de erros, conforme retrata a pesquisa que, em média, 15,4% dos usuários relatam que há um erro no manuseio e em muitas vezes quebram a agulha e colocam juntamente com o lixo comum, oferecendo risco ao meio ambiente e a saúde da população.

Segundo Mendes, Veiga, Maria e Takayanagui (2012) a educação em saúde é uma ferramenta primordial para o trabalho de qualquer profissional em saúde, deve ser entendida como um processo de ensino que esse profissional realiza com os usuários de UBS, dos indivíduos com necessidade no que se refere ao autocuidado e de torná-los multiplicadores dos conhecimentos de questões relacionadas à saúde.

As unidades de saúde devem exigir e desenvolver protocolos, com normas a serem seguidas para a distribuição e descarte de seringas, lancetas, insulinas e fitas reagentes, a fim de suprir a distribuição de insumos e controlar a devolução, visando descarte e disposição final adequado sem oferecer riscos ao meio ambiente (Mendes *et al.*, 2012).

De acordo com Cafure e Patriarcha-Gracioli (2015) existe também risco às pessoas que manuseiam os RSS dentro e fora dos estabelecimentos geradores. Os autores alertaram quanto aos impactos ambientais causados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos hospitalares podem atingir grandes proporções, levando a contaminações e elevados índices de infecção hospitalar, ou até mesmo à geração de epidemias devido a contaminações do lençol freático pelos diversos tipos de resíduos dos serviços de saúde.

No Brasil a Norma Reguladora NR 32/2005 dispõe da segurança e saúde no trabalho de serviços de saúde (Portaria n. 485, 2005), mesmo assim os acidentes perfurocortantes são os mais frequentes devido à alta manipulação principalmente com agulhas contaminadas, se faz necessário respeitar as normas técnicas e legislações vigentes em prol a segurança dos profissionais de saúde e ao meio ambiente. Entretanto, a estimativa sobre os resíduos do tipo E gerados em domicílio e os acidentes com perfurocortantes fora do ambiente de serviços de saúde ainda não estão elucidados.

A implantação de técnicas de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte e no momento de sua geração certamente ajusta à minimização de resíduos, principalmente àqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final. Nos resíduos onde prevalecem os riscos biológicos, deve-se considerar o conceito de cadeia de transmissibilidade de doenças, que abrange características do agente agressor, como capacidade de sobrevivência, virulência, concentração e resistência, da porta de entrada do agente às condições de defesas naturais do receptor (ANVISA, 2006).

Soares (2014) destacou os riscos ocupacionais dos catadores de resíduos sólidos de duas cidades no Distrito Federal e conclui que 85,6% dos acidentes de trabalho estavam diretamente ligados aos resíduos perfurocortantes em resíduos domésticos.



3 Metodologia

O presente estudo é caracterizado como estudo de caso único, descritivo, de abordagem quantitativa e qualitativa, considerado exploratório. Para Gil (2010) quando se trata de um fenômeno sobre o qual ainda se busca obter maior familiaridade, para posteriormente formular hipóteses, adota-se o método exploratório. Ainda segundo Gil, estudo de caso é um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. Um caso pode ser uma comunidade, um hospital, uma empresa e não apenas um único indivíduo (Gil, 2010) e, devido a isso, a escolha de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) da regional norte da cidade de São Paulo.

A opção de condução da pesquisa como estudo de caso único, baseia-se na visão de Yin (2015) que afirmou diante de sua possibilidade de investigação de fenômenos contemporâneos, nas situações reais em que os limites entre estas e aqueles não são claros, ressaltando que os principais métodos de pesquisa presente nas ciências sociais como os experimentos, levantamento ou análise de arquivos, pesquisas históricas e estudo de caso único ou múltiplo. Para questões do tipo “como”, cabe o estudo de caso único ou múltiplo, que na realidade são apenas duas variantes dos projetos de estudo de caso, sendo que a força exclusiva do estudo de caso está na sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências, documentos, arte, fatos, entrevistas, além disso, algumas situações incluem observação participante, como no caso deste estudo (Yin, 2015).

Os estudos de caso são necessários para investigar sucintamente, como por exemplo, a avaliação de programas públicos, como apresentado por Rogers (2000 como citado por Yin 2015, p.23) “não é se os programas funcionam, mas como eles funcionam”. Para Martins e Theóphilo (2009,) o estudo de caso possibilita a penetração na realidade social, esquadrihar situações para achar as causas de um fato e assim elucidar um fenômeno.

No presente estudo foi realizada uma pesquisa documental de fontes primárias junto ao banco de dados do sistema SIGA, da farmácia da UBS, para levantamento no ano de 2015 da dispensação de recipientes coletores de resíduo E, para uso doméstico de diabéticos insulínodpendentes, no momento da dispensação de insulina e demais insumos (lancetas e seringas agulhadas) para a estimativa do potencial gerador de resíduos perfurocortantes em domicílio. O critério de escolha do levantamento foi baseado no registro de pacientes DM que retornaram à UBS para retirada do *kit* (insulina, lanceta, seringas agulhadas e recipiente coletor *Descarpak*) acima de 4 retornos por ano. A quantidade levantada por mês de seringas, lancetas e recipientes para perfurocortantes, fornecidas para cada paciente ocorreu no ano de 2015.

A UBS foco do estudo funciona de segunda a sexta-feira das 07h:00 às 19h:00 e está subordinada à Secretaria Municipal de Saúde (SMS). A população média atendida pela unidade é de cerca de 21.000 pessoas, que residem na área de abrangência da UBS. A Região Norte apresenta uma longa tradição de Atenção Básica em Saúde sendo que desde a década de 70 houve uma expansão e implantação de várias UBS, estaduais inicialmente e municipais, a partir da década de 80. Em 2005 a região já contava com 76 UBS e na região 77,8% das UBS está constituído o Conselho Gestor (Secretaria Municipal de Saúde [SMS]/ Coordenação de Epidemiologia e Informação [CEInfo], 2005). A instituição em que se desenvolveu a pesquisa foi uma UBS pertencente à Coordenadoria Norte do Município de São Paulo, sob a Supervisão Técnica de Saúde (STS) Casa Verde/ Limão/ Cachoeirinha, responsável em dar apoio técnico aos processos das UBS de sua área de abrangência.

Esta UBS possui um modelo de atendimento em Estratégia Saúde da Família (ESF) e dá assistência aos portadores de DM, com a disponibilização do aparelho monitor para dosagem de glicemia capilar, além da entrega programada (agendada mensalmente) de:



lancetas para coleta de sangue (punção digital); tiras reagentes para determinação de glicose; seringas descartáveis com agulha e recipiente para coleta de resíduos perfurocortantes (3 litros) para descarte de material usado (lancetas e seringas agulhadas); assim como insulinas NPH e Regular para pacientes insulino-dependentes (SMS-SP, 2015).

Neste cenário, cabe à Secretaria Municipal de Saúde organizar, executar e gerenciar os serviços e ações de atenção básica, de forma universal, dentro do seu território (Liberato *et. al.*, 2015). A atenção à saúde é desenvolvida com o mais alto grau de descentralização e capilaridade, próxima da vida das pessoas. Ela deve ser o contato preferencial dos usuários, a principal porta de entrada e centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde (Liberato *et. al.*, 2015).

Para a estimativa da capacidade máxima do recipiente (R) coletor, com capacidade de 3 litros, as autoras efetuaram a pesagem de seringas agulhadas e lancetas, a serem descartados, sendo a quantidade dentro do limite máximo de preenchimento em até 2/3 do recipiente, como determina a RDC n. 306 (ANVISA, 2004). Foi estimado o limite total de 160 insumos descartados, considerando a embalagem do pacote fechado de 60 seringas (S) e 100 lancetas (L). O peso destes 160 insumos (S+L) por caixa coletora preenchida, foi calculado em balança de precisão no laboratório Biociências II da Universidade Nove de Julho, que correspondeu ao valor de 280 gramas (ou 0,28 kg) desconsiderando o peso do recipiente coletor.

4 Análise dos resultados

Ao final do levantamento no ano de 2015, o número de pacientes (P) encontrados nos critérios preestabelecidos (acima de 4 retornos por ano) foi de 233 (n=233). O *kit* de insumos dispensado pela farmácia da UBS no momento de retirada da insulina era composto de recipiente (R) para coleta de resíduos E, lancetas (L) em pacotes de 100 unidades e seringas (S) em pacotes de 60 unidades. A Tabela 1 apresenta os registros do levantamento do total de insumos por paciente no ano de 2015. Observa-se que o paciente de número de registro 90 gerou 1500 resíduos (700 lancetas e 800 seringas), recebendo apenas 1 caixa de 3 litros.

Tabela 1.

Dispensação do total de insumos por ano (2015) dos pacientes de numeração 1 a 116.

P	R	L	S	P	R	L	S	P	R	L	S	P	R	L	S
1	7	600	500	30	5	500	420	59	8	600	800	88	8	900	350
2	10	1000	900	31	6	700	900	60	5	500	670	89	2	200	400
3	11	1200	1800	32	5	700	600	61	4	700	490	90	1	700	800
4	7	500	600	33	5	400	500	62	7	1000	490	91	4	200	400
5	8	600	580	34	2	400	600	63	5	500	550	92	1	100	240
6	5	200	400	35	4	200	400	64	8	800	900	93	5	300	240
7	4	300	800	36	5	500	500	65	8	400	450	94	3	600	360
8	8	700	660	37	6	500	420	66	8	700	1000	95	4	400	390
9	9	800	900	38	6	100	600	67	6	200	570	96	7	400	450
10	10	900	1000	39	5	500	500	68	4	100	510	97	5	400	360
11	3	400	500	40	5	500	350	69	6	600	760	98	8	400	1000
12	2	300	240	41	3	200	600	70	5	1300	600	99	2	700	500
13	5	900	720	42	2	700	580	71	4	100	400	100	4	200	500



14	11	1100	1100	43	8	500	720	72	5	300	460	101	5	200	520
15	6	400	500	44	5	500	620	73	5	700	400	102	7	600	380
16	6	700	360	45	2	100	180	74	2	400	590	103	4	400	1260
17	4	400	450	46	5	600	550	75	2	500	420	104	4	200	400
18	5	400	490	47	8	600	580	76	5	300	500	105	3	100	400
19	5	300	400	48	7	600	480	77	19	600	600	106	7	600	700
20	7	400	800	49	5	400	550	78	4	400	800	107	12	400	1000
21	6	600	600	50	1	100	790	79	6	600	400	108	5	200	280
22	4	200	1150	51	1	100	300	80	8	900	1050	109	6	800	900
23	3	200	980	52	6	800	700	81	8	300	580	110	4	900	880
24	6	600	420	53	4	700	500	82	5	400	360	111	7	1000	1000
25	9	600	1120	54	4	500	600	83	5	300	460	112	2	300	400
26	7	600	460	55	3	400	400	84	5	400	450	113	4	500	500
27	4	700	700	56	4	300	400	85	2	200	120	114	8	400	520
28	5	500	600	57	3	300	400	86	5	500	950	115	6	500	490
29	10	900	810	58	10	700	450	87	5	500	360	116	6	600	920

Fonte: Elaborado pelas autoras

Nota. Paciente (P); R (recipiente para resíduo E); L (lanceta de glicemia); S (seringa agulhada).

A Tabela 2 demonstra a quantidade de insumos recebidos e recipientes disponibilizados para os pacientes diabéticos de número de registro de 117 a 233. Observa-se que o paciente 232 recebeu 3 recipientes de 3 litros no ano de 2015, para acondicionar o total de 2000 resíduos gerados pelo total de insumos do *kit* (1200 seringas e 800 lancetas).

Tabela 2.

Dispensação do total de insumos por ano (2015) dos pacientes de numeração 117 a 233.

P	R	L	S	P	R	L	S	P	R	L	S	P	R	L	S
117	6	500	500	146	1	500	500	175	2	400	600	204	5	500	600
118	8	600	700	147	8	800	620	176	1	500	600	205	4	400	790
119	5	600	1000	148	6	300	760	177	8	1400	630	206	5	500	460
120	1	100	400	149	7	800	790	178	8	600	710	207	9	1700	890
121	4	500	600	150	2	500	400	179	3	400	500	208	2	200	280
122	6	900	1000	151	4	400	430	180	9	800	540	209	4	500	600
123	4	100	560	152	7	900	800	181	7	200	990	210	4	200	400
124	8	1000	1200	153	4	400	700	182	7	800	270	211	1	300	600
125	4	300	610	154	6	300	410	183	1	300	120	212	10	800	900
126	8	200	420	155	12	800	750	184	10	1400	1260	213	10	900	740
127	6	600	550	156	5	400	420	185	10	900	1000	214	7	100	700
128	5	100	240	157	6	600	430	186	5	1200	460	215	4	400	290
129	5	500	350	158	5	400	360	187	7	600	680	216	5	100	580
130	11	1300	1190	159	5	800	900	188	10	700	700	217	9	700	630
131	8	600	720	160	6	400	450	189	5	400	500	218	5	500	440
132	8	700	420	161	5	400	340	190	3	300	500	219	4	300	400
133	3	200	300	162	9	1100	1000	191	8	900	800	220	7	900	740
134	5	400	480	163	3	400	360	192	5	500	480	221	7	300	800



135	1	100	800	164	9	1100	720	193	5	500	420	222	7	600	700
136	10	800	1100	165	3	300	400	194	6	800	480	223	3	800	380
137	2	700	700	166	7	100	1100	195	4	100	700	224	6	400	400
138	6	600	450	167	4	300	400	196	8	300	650	225	4	500	180
139	10	900	900	168	6	500	700	197	3	600	250	226	6	300	650
140	5	100	480	169	5	400	350	198	8	1000	860	227	4	400	400
141	2	700	950	170	5	600	460	199	6	600	600	228	5	1000	660
142	2	200	660	171	3	300	750	200	9	900	540	229	3	100	240
143	7	900	660	172	9	1000	950	201	11	1000	2180	230	3	300	250
144	3	300	430	173	6	500	420	202	4	300	240	231	6	200	490
145	9	800	340	174	4	400	500	203	6	900	600	232	3	800	1200
												233	4	500	200

Fonte: Elaborado pelas autoras

Nota. Paciente (P); R (recipiente para resíduo E); L (lanceta de glicemia); S (seringa agulhada).

A Figura 2 apresenta a quantidade de recipientes coletores retirados da UBS por paciente/ano e recipientes necessários ao ano, após o cálculo da soma de insumos distribuídos (L+S) por paciente dividido pela capacidade máxima de preenchimento por recipiente de 160 insumos (60 S+ 100 L).

P	Recipiente retirado	Recipiente necessário (diferença)	P	Recipiente retirado	Recipiente necessário (diferença)	P	Recipiente retirado	Recipiente necessário (diferença)
1	7	7 (0)	79	6	7 (-1)	157	6	7 (-1)
2	10	12 (-2)	80	8	13 (-5)	158	5	5 (0)
3	11	19 (-8)	81	8	6 (+2)	159	5	11 (-6)
4	7	7 (0)	82	5	5 (0)	160	6	6 (0)
5	8	8 (0)	83	5	5 (0)	161	5	5 (0)
6	5	4 (+1)	84	5	6 (-1)	162	9	14 (-5)
7	4	7 (-3)	85	2	2 (0)	163	3	5 (-2)
8	8	9 (-1)	86	5	9 (-4)	164	9	12 (-3)
9	9	11 (-2)	87	5	6 (-1)	165	3	5 (-2)
10	10	12 (-2)	88	8	8 (0)	166	7	8 (-1)
11	3	6 (-3)	89	2	4 (-2)	167	4	5 (-1)
12	2	4 (-2)	90	1	10 (-9)	168	6	8 (-2)
13	5	10 (-5)	91	4	4 (0)	169	5	5 (0)
14	11	14 (-3)	92	1	3 (-2)	170	5	7 (-2)
15	6	6 (0)	93	5	4 (+1)	171	3	7 (-4)
16	6	7 (-1)	94	3	6 (-3)	172	9	13 (-4)
17	4	6 (-2)	95	4	5 (-1)	173	6	6 (0)
18	5	6 (-1)	96	7	6 (+1)	174	4	6 (-2)
19	5	5 (0)	97	5	5 (0)	175	2	7 (-5)
20	7	8 (-1)	98	8	9 (-1)	176	1	7 (-6)
21	6	8 (-2)	99	2	8 (-6)	177	8	13 (-5)



22	4	9 (-5)	100	4	5 (-1)	178	8	5 (+3)
23	3	8 (-5)	101	5	5 (0)	179	3	6 (-3)
24	6	7 (-1)	102	7	7 (0)	180	9	9 (0)
25	9	11 (-2)	103	4	11 (-7)	181	7	8 (-1)
26	7	7 (0)	104	4	4 (0)	182	7	7 (0)
27	4	9 (-5)	105	3	4 (-1)	183	1	3 (-2)
28	5	7 (-2)	106	7	9 (-2)	184	10	17 (-7)
29	10	11 (-1)	107	12	9 (+3)	185	10	12 (-2)
30	5	6 (-1)	108	5	3 (+2)	186	5	11 (-6)
31	6	10 (-4)	109	6	11 (-5)	187	7	8 (-1)
32	5	8 (-3)	110	4	12 (-8)	188	10	9 (+1)
33	5	6 (-1)	111	7	13 (-6)	189	5	6 (-1)
34	2	7 (-5)	112	2	5 (-3)	190	3	5 (-2)
35	4	4 (0)	113	4	7 (-3)	191	8	11 (-3)
36	5	7 (-2)	114	8	6 (+2)	192	5	7 (-2)
37	6	6 (0)	115	6	7 (-1)	193	5	6 (-1)
38	6	5 (+1)	116	6	10 (-4)	194	6	8 (-2)
39	5	7 (-2)	117	6	7 (-1)	195	4	5 (-1)
40	5	6 (+1)	118	8	9 (-1)	196	8	6 (+2)
41	3	5 (-2)	119	5	10 (-5)	197	3	6 (-3)
42	2	8 (-6)	120	1	4 (-3)	198	8	12 (-4)
43	8	8 (0)	121	4	7 (-3)	199	6	8 (-2)
44	5	7 (-2)	122	6	12 (-6)	200	9	9 (0)
45	2	2 (0)	123	4	5 (-1)	201	11	20 (-9)
46	5	8 (-3)	124	8	14 (-6)	202	4	4 (0)
47	8	8 (0)	125	4	6 (-2)	203	6	10 (-4)
48	7	7 (0)	126	8	4 (+4)	204	5	7 (-2)
49	5	6 (-1)	127	6	8 (-2)	205	4	8 (-4)
50	1	6 (-5)	128	5	3 (+2)	206	5	6 (-1)
51	1	3 (-2)	129	5	6 (-1)	207	9	17 (-8)
52	6	10 (-4)	130	11	16 (-5)	208	2	3 (-1)
53	4	8 (-4)	131	8	5 (+3)	209	4	7 (-3)
54	4	7 (-3)	132	8	7 (+1)	210	4	4 (0)
55	3	5 (-2)	133	3	4 (-1)	211	1	6 (-5)
56	4	5 (-1)	134	5	6 (-1)	212	10	11 (-1)
57	3	5 (-2)	135	1	6 (-5)	213	10	11 (-1)
58	10	8 (+2)	136	10	12 (-2)	214	7	5 (+2)
59	8	9 (-1)	137	2	9 (-7)	215	4	5 (-1)
60	5	8 (-3)	138	6	7 (-1)	216	5	5 (0)
61	4	8 (-4)	139	10	12 (-2)	217	9	9 (0)



62	7	10 (-3)	140	5	4 (+1)	218	5	6 (-1)
63	5	7 (-2)	141	2	11 (-9)	219	4	5 (-1)
64	8	11 (-3)	142	2	6 (-4)	220	7	11 (-4)
65	8	6 (+2)	143	7	10 (-3)	221	7	7 (0)
66	8	11 (-3)	144	3	5 (-2)	222	7	9 (-2)
67	6	5 (+1)	145	9	8 (+1)	223	3	8 (-5)
68	4	4 (0)	146	1	7 (-6)	224	6	5 (+1)
69	6	9 (-3)	147	8	9 (-1)	225	4	5 (-1)
70	5	12 (-7)	148	6	7 (-1)	226	6	6 (0)
71	4	4 (0)	149	7	10 (-3)	227	4	5 (-1)
72	5	5 (0)	150	2	6 (-4)	228	5	11 (-6)
73	5	7 (-2)	151	4	6 (-2)	229	3	3 (0)
74	2	7 (-5)	152	7	11 (-4)	230	3	4 (-1)
75	2	6 (-4)	153	4	7 (-3)	231	6	5 (+1)
76	5	5 (0)	154	6	5 (+1)	232	3	13 (-10)
77	19	8 (+11)	155	12	10 (+2)	233	4	5 (-1)
78	4	8 (-4)	156	5	6 (-1)			

Figura 2. Quantidade de recipientes retirados por paciente e quantidade necessária de recipientes no ano.
Nota. Fonte: Elaborada pelas autoras. Paciente (P); R (recipiente); L (lanceta); S (seringa agulhada).

Os dados levantados, no ano de 2015, demonstram que foram distribuídos 1.294 recipientes, 123.600 lancetas (L) e 140.290 seringas (S). Com base no valor total de insumos (L+S) gerados por paciente no ano, dividido pela capacidade máxima (160 insumos) da caixa coletora padrão de 3 litros, pode-se afirmar que apenas 17% da dispensação de recipientes foi corretamente quantificada, para a coleta dos resíduos perfurocortantes gerados em domicílio pelos portadores de DM. Dos pacientes atendidos na UBS, 72% receberam recipientes insuficientes no ano de 2015 e 12% receberam a mais do que seria necessário, como demonstrado na Figura 3.

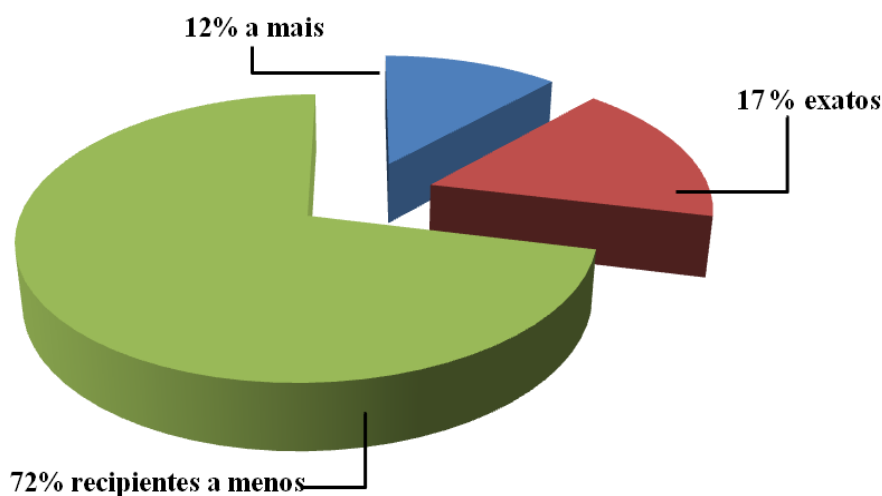


Figura 3. Cálculo percentual (%) de recipientes distribuídos para os pacientes DM em 2015.
Nota. Fonte: Elaborado pelas autoras.



Um estudo realizado na França por Bouhanick, Hadjadj e Weekers (2010) demonstrou que 93,5% dos 1070 pacientes diabéticos relataram não ter recebido informações sobre recipiente adequado para o descarte do material utilizado, metade relatou jogar os materiais no lixo comum, um terço usou garrafa de plástico fechado.

Segundo Silva *et al.* (2012) 100% dos pacientes estudados acondicionam e destinam de forma incorreta os resíduos de serviço de saúde gerados em domicílios, em sacolas de plásticos misturados aos resíduos sólidos domiciliares, sem nenhum cuidado. No Brasil, os resultados das análises microbiológicas em amostras de resíduos de serviços de saúde e domiciliar apontam para uma razoável semelhança entre eles, a ponto de permitir colocá-los, do ponto de vista gerencial, numa mesma categoria de risco (Cussioli *et al.*, 2006).

De acordo com André (2012) há uma inadequação do manejo e descarte dos resíduos oriundos do tratamento e monitoramento do DM no domicílio de usuários de insulina e o autor ainda apontou para a necessidade de ampliar as ações educativas em saúde com vistas à geração de resíduos perfurocortantes e de origem química e biológica nos domicílios de usuários de insulina, no sentido de minimizar riscos de exposição a esses agentes ambientais.

Quanto ao acondicionamento, os sujeitos afirmaram acondicionar as seringas e agulhas (65,2%) e lancetas (52,2%) em garrafas plásticas. Porém, os usuários de insulina referiram acondicionar as fitas reagentes (47,8%) e os frascos de insulina (82,7%) junto com os resíduos comuns. No que se refere ao descarte dos RSS gerados com aplicação da insulina e com o teste de glicemia capilar, a maioria dos entrevistados informou realizar o descarte de seringas e agulhas (57,8%) e lancetas (53,8%) em garrafas plásticas, encaminhando, posteriormente, para algum serviço de saúde. Em relação às orientações recebidas para o manejo e descarte desses resíduos, 61,5% dos sujeitos afirmaram ter recebido algum tipo de orientação de algum serviço de saúde (André, 2012).

Portanto, torna-se necessário um estudo da percepção pública de risco dos resíduos comuns e de serviços de saúde, e ainda a avaliação integrada de risco e gestão ambiental intra e extra-hospitalar dos resíduos de serviços de saúde. Há de se conscientizar a população em geral sobre os riscos de doenças em que estão expostas ao entrar em contato com os RSS. É importante frisar ainda que os RSS, na maioria das vezes, são armazenados adequadamente; entretanto, por falta de destino adequado, são jogados em locais com grande número de pessoas e animais, os conhecidos lixões. Os lixões, conforme estabelecidos em legislação brasileira, não são locais adequados ao descarte desse tipo de resíduo (Cafure & Patriarcha-Gracioli, 2015).

5 Conclusões

A despeito do PGRSSS instituído nos estabelecimentos de serviços de saúde, geradores de resíduos perfurocortantes, o controle da dispensação de recipientes coletores ainda não segue diretrizes claras na UBS estudada. No momento da entrega dos kits de insumos para uso da insulina em ambiente doméstico, o responsável não considera a capacidade máxima da caixa coletora de 3 litros, sendo em alguns casos insuficiente para a correta segregação do resíduo E gerado no mês.

Isso leva a crer que na falta do recipiente, os diabéticos descartam uma parcela das lancetas e seringas usadas no lixo comum doméstico, visto que a soma total de insumos no ano de 2015, foi de 263890, ou seja, seriam necessários 1741 recipientes para a segregação adequada no ano em questão. Considerando a quantidade de caixas distribuídas de 1294 unidades, existe uma diferença de 447 recipientes que deixaram de ser distribuídos.

Estudos complementares serão necessários para criar diretrizes na quantificação de caixas coletoras por quantidade de insumos destinados aos diabéticos ao mês, além de planos



de incentivo e educação aos portadores de DM, para a logística reversa desses materiais para a própria UBS fornecedora dos insumos.

As limitações do trabalho estão relacionadas ao estudo ter transcorrido em uma única UBS, frente às 450 unidades básicas instaladas no município de São Paulo, e por não levar em consideração os pacientes que retiraram apenas lancetas ou seringas independentes da retirada de insulina, ou seja, além do *kit* completo mensal.

O presente estudo contribui para a prática profissional na discussão de novas políticas públicas, como a inserção da coleta de resíduos do tipo E gerados em domicílios, com a inclusão de serviços de coleta em veículos especializados, como ocorre em estabelecimentos de saúde. Os diabéticos geradores de resíduo perfurocortantes poderiam ser cadastrados na Secretaria Municipal de Saúde para tal recolhimento seletivo. Em alguns casos, o ajuste de volume de caixas coletoras seria uma forma de evitar constantes retornos na UBS, visto que os recipientes são encontrados no mercado em volumes maiores e variados.

Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde (2006). *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde-Série A. Normas e Manuais Técnicos.
- André, S.C.S. (2012). Resíduos Gerados em Domicílios de Indivíduos com Diabetes Mellitus, Usuários de Insulina. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 36, 4.
- André, S.C.S., Mendes, A.A., Ribeiro, T.M.L., Santos, A.P.M., Veiga, T.B., & Takayanagui, A.M.M. (2012). Resíduos gerados por usuários de insulina em domicílio: proposta de protocolo para unidades de saúde. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 11, 4.
- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Urbana e Resíduos Especiais (2014). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. Recuperado em 20 julho, 2016, de <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (1993). Normas ABNT sobre Resíduos de Serviços de Saúde NBR 12.807. *Resíduos de Serviços de Saúde – Terminologia*. Recuperado em 15 junho, 2016, de <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-12.807-Residuos-de-Servi%C3%A7os-de-sa%C3%BAde.pdf>.
- Bouhanick, B., Hadjadj, S., & Weekers, L. (2010). Reagent strips of diabetic patients become in the absence of a common attitude?, 288–293. Retrieved June 10, 2016, from https://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/69660/1/Bouha_sering.pdf.
- Cafure, V. A., & Patriarcha-Graciolli, S. R. (2015). Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. *Interações*, 16 (2), 301-314.
- Castro, R. R., Guimarães, O. S., Lima, V. M. L. de, Lopes, C. D. F., & Chaves, E. S. (2014). Management of healthcare waste in a small hospital. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 15(5), 860–868.
- Costello, J., & Parikh, A. (2013). The sticking point: Diabetic sharps disposal practices in the community. *Journal of General Internal Medicine*, 28 (7), 868.
- Crawshaw, G., Irwin, D.J., & Button, J. (2002). Disposal of syringes, needles, and lancets used by diabetic patients in North East Essex. *Communicable Disease and Public Health*, 5(2), 134-137.
- Cussiol, N.A.M., Rocha, G.H.T., & Lange, L.C. (2006). Quantificação dos resíduos potencialmente infectantes presentes nos resíduos sólidos urbanos da regional sul de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 22 (6).



- Dias, A. (2014). Acidentes com material perfurocortante em profissionais da saúde: uma revisão de artigos indexados na Biblioteca Virtual em Saúde, 2003-2013. Recuperado em 20 maio, 2016, de <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/106847/000944365.pdf?sequence=1>.
- EcoDebate (2011). Lixo comum recebe 1 milhão de seringas utilizadas por portadores de *Diabete mellitus* por dia. Recuperado em 23 março, 2016, de <https://www.ecodebate.com.br/2011/10/21/lixocomumrecebe1milhaodeseringasutilizada sporportadoresdediabetemellituspordia/>.
- Gil, A. C. (2010). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Iser, B. P. M., Stopa, S. R., Chueiri, P. S., et al. (2015). Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 305–314.
- Lei n.12.305, de 02 de agosto de 2010 (2010). Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Brasília. Recuperado em 20 junho, 2016, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm.
- Liberato, C., Ribeiro, M., Haddad, F. et al. (2015). Diretrizes Operacionais UBS. Recuperado em 1 junho, 2016, de http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/doc operativo UBS_FINAL_baixa_ok.pdf.
- Majumdar, A., Sahoo, J., Roy, G., & Kamalanathan, S. (2015). Improper sharp disposal practices among diabetes patients in home care settings: Need for concern? *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 19 (3), 420-425.
- Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas*. São Paulo: Atlas.
- Mendes, A. A., Veiga, T. B., Maria, A., & Takayanagui, M. (2012). Resíduos gerados por usuários de insulina em domicílio: proposta de protocolo para unidades de saúde. *Ciência, Cuidado E Saúde*, 11(4), 665–672. Recuperado em 01 julho, 2016, de <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v11i4.21653>.
- Ministério da Saúde. (2013). *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)*. Recuperado em 01 julho, 2016, de http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_36.pdf.
- Ministério da Saúde. (2012). *Política Nacional de Atenção Básica*. Recuperado em 01 julho, 2016, de <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>.
- Portaria n.º 485, de 11 de novembro de 2005 (2005). Aprova a Norma Regulamentadora n.º 32 sobre a Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde. <http://sbbq.iq.usp.br/arquivos/seguranca/portaria485.pdf>.
- Pereira, A. L., & Pereira, S. R. (2011). A cadeia de logística reversa de resíduos de serviços de saúde dos hospitais públicos de Minas Gerais : análise a partir dos conceitos da nova Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos. *Desenvolvimento E Meio Ambiente*, (24), 185–199.
- Resolução da Diretoria Colegiada n. 33 de 25 de fevereiro de 2003 (2003). Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Recuperado em 20 de agosto, 2016, de <http://www.anvisa.gov.br>.
- Resolução da Diretoria Colegiada n. 306 de 07 de dezembro de 2004 (2004), que dispõe o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Recuperado em 20 de agosto, 2016, de http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html.
- Rizzon, F., Nodari, C. H., & dos Reis, Z. C. (2015). Desafio no Gerenciamento de Resíduos em Serviços Públicos de Saúde. *Revista de Gestão Em Sistemas de Saúde*, 4(1), 40–54.



- Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (2015). Programa de Automonitoramento Glicêmico. Recuperado em 20 de julho, 2016, de <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/programas/index.php?p=607>.
- Silva, E. H. (2012). Acondicionamento e destinação final dos resíduos sólidos de serviço de saúde gerados pelos portadores de *Diabetes Mellitus* num bairro de Campina Grande-PB. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*, 3, Goiânia, p. 1 - 6.
- Silva, E.N.S.F., Santana, P.S., & Palmeira, C.S. (2013). Descarte de seringas e agulhas por pacientes com *Diabetes Mellitus*. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 2 (1), 82-102.
- Soares, D. L. C. (2014). Análise dos riscos ocupacionais e acidentes de trabalho em catadores de resíduos sólidos em cooperativas de Ceilândia-DF. Recuperado em 16 de maio, 2016, de <http://bdm.unb.br/handle/10483/8755>.
- Souza, A. A., & Sad, P. N. (2008). Descarte do material perfurocortante por paciente insulino dependente (monografia). Universidade Positivo, Curitiba. Recuperado em 15 de abril, 2016, de http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/premio2009/alessandra_aparecida.pdf.
- Tapia, C. E. V. (2009). *Diabetes Mellitus* e o descarte de seringas e agulhas. *Revista Gaúcha Enfermagem*, 30 (2), 228–234.
- Vieira, S. (2009). Como Elaborar Questionário. São Paulo, SP: Atlas.
- World Health Organization (2014). Global status report on noncommunicable diseases 2014. Retrieved November 1, 2015, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.
- Yin, R. K. (2015). Estudo de caso: planejamento e métodos (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Zanetti, M.L., Mendes, I.A.C., & Ribeiro, K.P. (2001). O desafio para o controle domiciliar em crianças e adolescentes diabéticas tipo 1. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 9 (4): 32-36.