

Gerenciamento dos resíduos de saúde produzidos por diabéticos insulíndependentes do Município de Umuarama, PR.

Management of health residues produced by insulindependent diabetics of the city of umuarama, PR

Luciana Nunes dos Santos¹, Juliana Bueno Ruiz²

1- Mestranda da Universidade Estadual de Maringá - UEM

2- Profª Drª da Universidade Estadual de Maringá -UEM

eng.ambiental.lununes@gmail.com, julianabuenoruz@gmail.com

Resumo. A pesquisa teve como objetivo implantar uma proposta de gerenciamento de resíduos perfurocortantes produzidos por diabéticos insulíndependentes que receberam atendimento de 15 Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) do município de Umuarama/PR, no período de 2013 a 2015. Em um primeiro momento realizou-se um trabalho de Educação Ambiental (E.A.), no qual se apresentou a proposta de gerenciamento de resíduos e, posteriormente, houve o acompanhamento de adesão ao projeto. Foram acompanhadas, por meio de ligações telefônicas mensais 82 pessoas, em que 67,07% pertenciam ao sexo feminino e 58,54% eram idosos. Em relação ao acondicionamento verificou-se que, no último mês, 71,95% dos sujeitos adotaram como recipientes garrafas PET. Quanto ao descarte, houve a prevalência das UBSF dentre os locais referidos. Frente aos resultados obtidos, pode-se dizer que a EA e o direcionamento de como acondicionar e descartar os resíduos perfurocortantes é fundamental para que a população apresente práticas corretas no manejo dos resíduos.

Palavras-chave: Educação ambiental, Resíduos de serviço de saúde, descarte

Abstract. The research aimed to deploy a sharps residue management proposal produced by insulin-dependent who have received attendance in 15 Basic Units of Family Health (BUFH) of the city of Umuarama-PR, in the period from 2013 to 2015. At first there was a work of environmental education (E.E.), which presented the proposal for a residue management and later, there was the monitoring of adherence to the project. Were accompanied by monthly telephone calls 82 people, 67.07% of whom were female and 58.54% were elderly. Regarding the stowage, it was verified that, in the last month, 71.95% of the subjects adopted PET bottles. Regarding iscard, there was a prevalence of UBSF among the referred places. In view of the obtained results, it can be said that the E.E. and the direction of how to pack and discard the sharps residues are fundamental for a population to present correct practices residue management.

Key words: Environmental Education. Residue of Health Service. Discard.

InterfacEHS – Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade

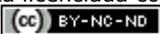
Vol. 13 no 2 – Dezembro de 2018, São Paulo: Centro Universitário Senac

ISSN 1980-0894

Portal da revista InterfacEHS: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/>

E-mail: interfacehs@sp.senac.br

Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição-Não Comercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



1 Introdução

Os Resíduos de serviços de Saúde (RSS) são definidos como aqueles gerados durante a prestação de serviços em diversos estabelecimentos de saúde, tais como, hospitais, consultórios odontológicos, clínicas veterinárias, laboratórios patológicos e de análises clínicas, centros de pesquisas entre outros similares, inclusive os serviços de assistência domiciliar (BRASIL, 2004). Esses resíduos necessitam de um cuidado diferenciado em decorrência do potencial risco à saúde e ao meio ambiente apresentado pelos seus componentes químicos, biológicos e radioativos (BARTHOLOMEU; CAIXETA-FILHO, 2011).

Diante da necessidade de minimizar os possíveis impactos associados aos RSS, órgãos como o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamentam e auxiliam o seu gerenciamento e disposição final. Atualmente, está em vigor a RDC nº 306/04 da ANVISA e resolução CONAMA 358/05. Ambas apresentam a classificação dos RSS em cinco grupos dispostos de A a E. São considerados do grupo E, resíduos perfurocortantes ou escarificantes, as lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, lancetas, tubos capilares, entre outros (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Considerando as diferentes fontes geradoras, os domicílios são considerados um local de geração, já que os procedimentos utilizados pelos pacientes são similares aos de uma instituição de saúde. Destacam-se entre os grupos geradores de RSS os pacientes portadores de Diabetes Mellitus. De acordo com estimativas da OMS (2016) 422 milhões de pessoas de todo o mundo tiveram diabetes no ano de 2014. Segundo o relatório da Federação Internacional de Diabetes, a projeção para 2035 é alarmante, passando de 1 bilhão de pessoas (IDF, 2014).

Na terapêutica da doença podem ser utilizadas seringas e agulhas, para aplicações diárias de insulina e lancetas, para o monitoramento glicêmico; além de medicamentos sintéticos. Logo, a associação entre o número de pessoas com diabetes e a quantidade de materiais utilizados no tratamento, resulta em um grande número de resíduos perfurocortantes descartados.

Embora a ANVISA e o CONAMA regulamentem o manejo e disposição final dos resíduos de serviço de saúde, para a população que gera esse material em domicílio não há legislação específica. Em razão disso muitas pessoas acabam desprezando seus resíduos junto ao resíduo comum. De acordo com Garcia e Zanetti-Ramos (2004), essa prática inadequada torna-se um risco para aqueles que possam entrar em contato com esses resíduos, sejam os responsáveis pela coleta ou pessoas que estão em contato com a área de disposição desse resíduo.

Ademais, Garcia e Zanetti-Ramos (2004) ressaltam que não se deve apenas considerar os aspectos relacionados à transmissão de doenças infecciosas, mas também, a questão da preservação do meio ambiente. Silva et al (2002) enfatiza que estão presentes nos RSS distintos microrganismos patogênicos, como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, vírus da hepatite A e B, que apresentam capacidade de persistência ambiental.

Os riscos ao meio ambiente podem ser caracterizados em decorrência do gerenciamento inadequado, acarretando na contaminação local. Quanto ao risco à saúde pública pode ser relacionado ao índice de mortalidade e doenças que esse tipo de resíduos pode causar (ABNT, 2004).

Diante disso, faz-se necessário a criação e implantação, em âmbito municipal, de um programa de gerenciamento de RSS que abranja toda a população. Logo, as UBSF surgem como uma importante instituição para implantar essa linha de projeto, pois além de distribuírem medicamentos e insumos, também, possuem um vínculo e acompanhamento sistemático com os usuários de insulina. Portanto, é fundamental que se realize um trabalho de conscientização da comunidade em geral, por meio de adequação dos recipientes e locais de descarte, propiciando uma melhor eficiência no sistema de coleta dos resíduos domiciliares realizado pela prefeitura (rejeitos e recicláveis), visando a reduzir os riscos à saúde e ao meio ambiente associados à disposição incorreta.

Nesse contexto, a pesquisa teve como objetivo implantar uma proposta de gerenciamento de resíduos perfurocortantes produzidos por diabéticos insulino-dependentes nas Unidades Básicas de Saúde da Família do município de Umuarama, PR.

2 Metodologia

A presente pesquisa consiste em um estudo descritivo e exploratório, onde foram utilizadas variáveis qualitativas e quantitativas para o levantamento e análise dos dados. O estudo foi desenvolvido com diabéticos insulino-dependentes, cadastrados no Sistema Único de Saúde (SUS), que receberam atendimento em 15 UBSF do município de Umuarama, no período de 2014 a 2015. Optou-se pelas unidades que possuem o Programa de Saúde da Família (PSF), pois estas possuem um acompanhamento mais integral à população e contam com visitas domiciliares de agentes comunitários de saúde (ACS). Em vista disso, as unidades selecionadas para esta pesquisa correspondem à integralidade das UBSF do Município Sede de Umuarama (PR), com um número de, aproximadamente, 175 indivíduos portadores de Diabetes Mellitus.

A pesquisa consistiu na implantação da proposta de gerenciamento de resíduos perfurocortantes, por meio de um processo de Educação Ambiental (E.A.), com acompanhamento da adesão à proposta. Em um primeiro momento, houve o consentimento e aprovação da Secretaria Municipal de Saúde do município. Posteriormente, realizou-se uma reunião, em cada UBSF, com a equipe responsável pelo atendimento dos diabéticos (enfermeiros, auxiliares de enfermagem e ACS). Esse encontro teve como propósito apresentar os objetivos da pesquisa que seria iniciada e entender o modo como esses profissionais lidam com os RSS dos pacientes. Todos demonstraram ter conhecimentos dos riscos inerentes ao descarte incorreto dos resíduos e relataram suas principais dificuldades na conscientização dos indivíduos investigados.

No encontro, também definiu-se que o contato com os pacientes seria feito mediante reuniões de hiperdia (onde são efetuados exames e entrega de medicamentos para diabéticos e hipertensos) que acontecem mensalmente em cada unidade. Após essa primeira etapa foi elaborado um folder (contendo informações sobre o descarte dos perfurocortantes), uma ficha cadastral (com espaços a serem preenchidas com o nome, endereço, data de nascimento, telefone, periodicidade de entrega do material e espaços para observações) e etiquetas adesivas para garrafas PET (com nome, endereço, data de entrega e símbolo dos resíduos perfurocortantes).

Durante seis meses foram realizadas palestras nas reuniões de hiperdia, ocasião em que houve o esclarecimento acerca do acondicionamento e descarte adequado dos RSS gerados em ambiente domiciliar. Cabe ressaltar que não foram utilizados recursos de multimídia (computadores, microfones) em decorrência das condições físicas e estruturais dos locais. A ausência desses recursos não se tornou prejudicial

para o desenvolvimento das atividades. Após a palestra foram identificados - juntamente com as ACS e auxiliares de enfermagem - os insulinos dependentes que estavam presentes, já que também participavam hipertensos e diabéticos que não fazem uso de insulina.

Os pacientes foram abordados individualmente, receberam o folder e foram convidados a participar da pesquisa por meio de um diálogo, o qual permitiu evidenciar a importância do acondicionamento e descarte correto dos RSS. Todos concordaram em participar voluntariamente, comprometendo-se a armazenar e descartar seus resíduos de forma correta. Após a conversa, realizou-se um cadastro, através de fichas. Também foi sugerido a utilização de garrafas PET ou outro recipiente que apresentasse estrutura rígida, para o armazenamento dos resíduos. A PET foi proposta pela facilidade de acesso e ausência de custos aos usuários. Então, foi solicitado que os indivíduos levassem os recipientes contendo os RSS à UBSF de seu bairro, para que estes pudessem receber a disposição final adequada.

Após esse período, notou-se que muitos pacientes não haviam comparecido nas reuniões. Posto isso, as ACS realizaram um levantamento dos diabéticos insulino-dependentes de acordo com as áreas em que atuavam. Em seguida, definiu-se quais eram as pessoas que não tinham participado das reuniões e seus respectivos endereços. Logo após, ocorreram as visitas domiciliares em companhia com as ACS. Nas visitas foram distribuídos o material didático e houve um diálogo, conforme exposto na etapa anterior. Todos aceitaram participar.

Finalmente, os indivíduos cadastrados foram acompanhados no período de três meses, por meio de ligações telefônicas, a fim de dar continuidade ao processo de E.A. e verificar a adesão dos participantes à proposta, analisando a forma de acondicionamento e descarte dos resíduos. Optou-se por excluir aqueles que não atenderam aos telefonemas durante dois meses. Assim, a amostra desse estudo foi composta por 82 diabéticos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Maringá, mediante o protocolo nº 03053612.7.0000.0104 e realizada somente após o consentimento da instituição e assinatura do termo de consentimento, livre e esclarecido pelos participantes.

Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística simples (porcentagem %).

3 Resultados e Discussão

Implantação da proposta de gerenciamento dos resíduos perfurocortantes gerados em domicílio

Por meio de encontros realizados nas instituições de saúde em estudo, objetivou-se sensibilizar os agentes de saúde (enfermeiros, farmacêuticos e agentes comunitários), responsáveis pelos diabéticos, sobre o processo que seria iniciado.

Reconhece-se que a participação do enfermeiro é fundamental na prática educativa, pois a forma que eles lidam com os pacientes (consulta individual e atividades em grupo) propicia um vínculo de aproximação mais direta (BACKES et al., 2012).

É relevante citar que o Agente Comunitário de Saúde também tem um papel fundamental, já que ele vivencia de uma forma intensa o cotidiano do paciente, exercendo um importante elo entre a equipe de saúde e a comunidade (LANZONI; MEIRELES, 2010; MOTA; DAVID, 2010; FERRAZ; AERTS, 2005). Sob essa abordagem, ressalta-se que não houve resistência por parte dos funcionários da unidade, encontrando assim uma boa parceria para o gerenciamento dos resíduos perfurocortantes.

O sucesso de qualquer trabalho depende muito da maneira como são escolhidos os membros de uma equipe e de como estes utilizam os recursos, dividem o trabalho e normatizam suas relações internas na comunicação, gestão de conflitos e outros processos (BRASIL, 2006).

Para auxiliar no processo de E.A., que então seria iniciado, foi apresentado um folder (Figura 1) esclarecendo de maneira geral a forma de acondicionamento e descarte dos resíduos perfurocortantes produzidos no domicílio do diabético. O assunto foi apresentado de forma simples e objetiva, com ilustrações e cores que ressaltaram o tema.

Figura 1: Folder entregue aos participantes



Desse modo, os sujeitos desse estudo foram orientados a armazenar seus resíduos em um recipiente rígido, resistente à punctura, ruptura, e vazamento, impermeável e com tampa, assim como preconizado pela RDC nº 305/04. Foi então solicitado para que eles encaminhassem seus resíduos à unidade de saúde do seu bairro. Foi dada como proposta a utilização da garrafa PET como recipiente, pois é um material acessível e disponível na grande maioria das residências.

Acompanhamento de adesão à proposta de gerenciamento dos resíduos

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos referente ao gênero e à idade dos diabéticos que participaram deste estudo.

Tabela 1. Distribuição dos diabéticos insulino dependentes, de acordo com o gênero, faixa etária. Município de Umuarama-PR, 2014-2015.

Características		N	%
Gênero	Feminino	55	67,07
	Masculino	27	32,93
Idade	Até 10 anos	4	4,88
	11 a 20 anos	3	3,66

	31 a 40 anos	5	6,10
	41 a 50 anos	5	6,10
	51 a 60 anos	17	20,73
	Acima de 61anos	48	58,54

*n. de cada variável: 82

Conforme a Tabela acima, houve prevalência do sexo feminino em relação ao masculino; com 67,07% de representatividade. Quanto à idade, observou-se que a maioria dos sujeitos pesquisados pertence à faixa etária mais elevada, sendo 58,54% idosos.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, a prevalência de diabetes quase duplicou desde 1980, passando de 4,7% para 8,5% na população adulta. Sendo esse resultado o reflexo do excesso de peso, obesidade, histórico familiar combinado com a idade avançada (WHO, 2016). Outros autores também afirmam que o envelhecimento da população é um dos fatores que contribuem para o aumento do número de diabetes em idades mais avançadas (WILD et al., 2004; DANAEI et al., 2011).

Ao se planejar estratégias para o gerenciamento de resíduos a idade é um dos aspectos a ser considerado, pois à medida que ela avança podem surgir maiores dificuldades em relação ao manejo e descarte dos resíduos. De acordo com Martins et al. (2007) o idoso merece uma atenção especial, pois, no processo de envelhecimento ele sofre diversas modificações, podendo ser caracterizadas como de ordem biológica, fisiológica, cognitivas, patológicas e socioeconômicas.

Para Porciuncula e Porto (2014) a E.A. consiste na reformulação dos valores humanos em um permanente processo contínuo de aprendizagem, vinculando-se, também, as questões de envelhecimento humano. Para os autores, os idosos mantêm uma forte ligação com a E.A., conectados a um processo de socialização permanente e valorização humana.

Para uma melhor compreensão dos resultados atingidos, o acondicionamento e o descarte dos resíduos foram divididos em duas etapas: primeiro e último mês de ligações telefônicas. A Tabela 2 apresenta as respostas obtidas referentes ao acondicionamento dos resíduos.

Tabela 2. Distribuição das formas de acondicionamento dos resíduos gerados no domicílio dos diabéticos. Município de Umuarama-PR, 2014-2015.

	Acondicionamento	n	%
Primeiro mês de ligação	PET	53	64,63
	Descarpack	12	14,63
	Sacola	4	4,88
	Outros	13	15,85
Segundo mês de ligação	PET	59	71,95
	Descarpack	15	18,29
	Outros	8	9,76

*n de cada variável: 82

Em relação ao acondicionamento dos RSS (Tabela 2), observou-se que no primeiro mês de ligações, a maioria das pessoas (64,63%) utilizou a PET como recipiente de armazenamento. No último mês, notou-se um aumento no uso desse recipiente, onde 71,95% dos sujeitos passaram a utilizá-la para armazenar seus resíduos.

Estudos realizados nas cidades brasileiras de Campinas (SP), Ribeirão Preto (SP) e Salvador (BA) também verificaram a presença de PET dentre os recipientes utilizados para acondicionar os RSS de diabéticos insulín dependentes (TAPIA, 2009; ANDRÉ et al., 2012; SILVA; SANTANA; PALMEIRA, 2013).

O modo recomendado para acondicionar esses resíduos é em recipiente rígido, resistente à ruptura, punctura e vazamento, impermeável e com tampa, com a devida identificação (BRASIL, 2006).

Assim, a garrafa PET surge como um recipiente que pode ser utilizado em domicílio, na ausência de coletores específicos, pois apresentam características que oferecem uma maior segurança aos indivíduos.

Um fato que chamou atenção foi a presença de Descarpack, caixa coletora utilizada em estabelecimentos de saúde, entre os recipientes citados nos dois períodos analisados. Observou-se um aumento no uso desse recipiente, do primeiro ao último mês, sendo que o número de pessoas que afirmaram estar utilizando-o passou de 14,63% a 18,29%.

Em Londres, estudo concluiu que a maioria das pessoas que participaram da pesquisa utilizava caixa coletora de resíduos perfurocortantes para descarte de seringas, identificando a necessidade e uma abordagem padronizada para o descarte desse material, e um método eficaz de divulgação de informações (CRAWSHAW; IRWIN; BUTTON, 2002). Contudo, a realidade econômica e social do Brasil é bem diferente, o que acaba dificultando atitudes nessa direção.

Na categoria outros - presente nas duas etapas analisadas - observou-se diferentes tipos de recipientes citados, sendo: pote de sorvete e de suplemento, frasco de álcool, de maionese, de água sanitária e caixa de sapato. Alguns foram utilizados juntamente com garrafas PET. O uso de recipientes de produtos de limpeza pode ser utilizado, desde que haja a devida lavagem para a retirada do produto. Com o decorrer da pesquisa, alguns usuários foram adotando apenas a PET e o Descartak como recipiente, fazendo com que o número de pessoas que atestaram utilizar outros tipos de recipientes diminuísse.

Diante dos dados apresentados, constatou-se que na última ligação todos os sujeitos da pesquisa afirmaram estar acondicionando adequadamente seus resíduos. Já a Tabela 3 apresenta as respostas obtidas em relação ao descarte dos RSS.

Tabela 3. Distribuição das formas de descarte dos resíduos gerados no domicílio dos diabéticos. Município de Umuarama-PR, 2014-2015.

	Descarte	N	%
Primeiro mês de ligação	UBSF	26	31,71
	Qtd. Insuficiente	37	45,12
	Esqueceu de levar	7	8,54
	Resíduos domésticos	8	9,76
	Fossa	2	2,44
	CF e Unipar	2	2,44
Último mês de ligação	UBSF	44	53,66
	Qtd. Insuficiente	30	36,59
	Esqueceu de levar	6	7,32
	CF**	1	1,22
	Casa	1	1,22

*n de cada variável: 82

**CF = Central Farmacêutica

Quanto o descarte dos resíduos (Tabela 3), notou-se que na primeira fase a maioria dos diabéticos 45,12% não havia descartado seus resíduos, pois não tinham quantidade suficiente para o descarte. Deve-se ao fato, a maioria dos diabéticos reutilizarem o material para aplicação de insulina, corroborando com pesquisas que mostram ser frequente o reuso (STACCIARINI et al., 2010; SILVA; SANTANA; PALMEIRA, 2013; CASTRO; GROSSI, 2007). Indubitavelmente, a reutilização de

seringas e lancetas interfere diretamente na quantidade de resíduos escarificantes gerados em domicílio.

Ainda no último mês de ligação, verificou-se que 36,59% das pessoas não tinham quantidade suficiente para o descarte. Além da reutilização citada acima, o uso do Descarpack como recipiente pode ter contribuído para tal resultado, pois este recipiente possui um espaço amplo, podendo levar mais de três meses para o seu preenchimento em domicílio.

Em relação ao descarte nas UBSF, no primeiro mês de ligações 31,71% dos diabéticos levaram seus resíduos até as UBSF do seu bairro. Já no último mês de acompanhamento, observou-se que houve uma maior adesão dos usuários, onde a maioria (53,66%) encaminhou seu material à UBSF.

Embora muitas pessoas aderiram ao projeto, observou-se o descarte inadequado no primeiro mês de acompanhamento, como mostra a Tabela 3. O descarte em locais inadequados foi verificado por 9,76% (resíduos domésticos) e 2,44% (fossa séptica), apenas no primeiro mês de ligações, mostrando que a E.A. deve ser realizada em um processo contínuo. Embora o descarte com resíduos domésticos não tenha prevalecido entre as estatísticas apresentadas na Tabela 3, estudos mostram uma realidade diferente a esta pesquisa, onde ele é o principal meio de descarte de resíduos (TAPIA, 2009; ANDRÉ et al., 2012; ISHTIAG et al., 2012; SILVA; SANTANA; PALMEIRA, 2013; PINTO et al., 2011). Os mesmos estudos supracitados também apontam a ausência de orientações a essas pessoas.

No último mês de ligações, nenhum dos diabéticos da pesquisa referiu ter descartado seus resíduos em locais impróprios. Em um estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul sobre o processo de gerenciamento de resíduos sólidos. Persich e Silveira (2011) verificaram que são encontradas dificuldades na mudança de hábito da população em relação à segregação do lixo. Para os autores, a conscientização ambiental deve estar presente no dia a dia da população, sendo necessário esforço e paciência nas ações, com divulgação das informações e busca de novas alternativas.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, no processo de construção do plano de gerenciamento de resíduos sólidos o diálogo terá papel estratégico na mudança de hábitos e no comportamento da sociedade (BRASIL, 2011). Contudo, deve-se destacar que esta mudança não é uma tarefa fácil, dado que a resistência do indivíduo pode ser considerada como um fator intrínseco e inevitável, estando relacionado a objetivos individuais e culturais.

A partir dos resultados apresentados, certifica-se que a E.A. é um importante instrumento de mobilização da comunidade para mudança de hábitos e comportamentos. Um dos objetivos da E.A., segundo a Lei 9.795/1999 art. 5º, IV, é o "incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como valor inseparável do exercício da cidadania" (BRASIL, 1999).

Portanto, pode-se dizer que a educação é a base para implantação de qualquer instrumento que seja utilizado na gestão ambiental, sendo a condição primordial para a conscientização. Todavia, ela só não é suficiente sendo necessário o acompanhamento de um conjunto de políticas de desenvolvimento (SEIFFERT, 2014).

4 Conclusão

Os resultados obtidos nesse estudo permitem concluir que a E.A. é um instrumento essencial no gerenciamento de resíduos. No entanto, faz-se necessário o desenvolvimento de um programa de E.A. continuada, com o auxílio de tecnologias de informações como rádio, TV, redes sociais para que a informação possa ser disseminada de forma mais abrangente. Desse modo, é necessário o planejamento

de um projeto que estruture um sistema de gestão eficiente, minimizando assim, os impactos relacionados ao descarte incorreto dos RSS.

Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Resíduos Sólidos – Classificação. NBR 10.004**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ANDRÉ, S.C.S.; MENDES, A.A.; RIBEIRO, T.M.L; SANTOS, A.P.M.; VEIGA, T.B.; TAKAYANAGUI, A.M.M. Resíduos gerados por usuários de insulina em domicílio: Proposta de protocolo para unidades de saúde. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 11, n. 4, p. 235-239, out/dez. 2012.

BACKES, D.S., BACKES, M.S., ERDMANN, A.L., & BUSCHER, A.O. Papel profissional do enfermeiro no Sistema Único de Saúde: da saúde comunitária à estratégia de saúde da família. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n. 1, p. 223-230, jan. 2012.

BARTHOLOMEU, D.B.; CAIXETA-FILHO, J.C . **Logística Ambiental de Resíduos Sólidos**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

_____. RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **ANVISA**, Brasília, DF, 2004.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **CONAMA**, Brasília, DF, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **ANVISA**. Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília, 2006, 289p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Guia para Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2011, 289p.

CASTRO, A.DEL. R.V.; GROSSI, S.A.A. Reutilização de seringas descartáveis no domicílio de crianças e adolescentes com diabetes mellitus. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.41, n.2, p. 187-195, 2007.

CRAWSHAW G., IRWIN D.J.; BUTTON J. Disposal of syringes, needles, and lancets used by diabetic patients in North East Essex. **CommundisPublic Health**, London, v. 5, n.2, p. 134-137, jun. 2002.

DANAEI, G.; FINUCANE, M.M., LU, Y. SINGH G.M., COWAN, M.J., PACIOREK, C. J. LIN, J.K. FARZADFAR, Y.H., STEVENS, G.A., RAO, M., ALI, M.K., RILEY, L.M. ROBINSON, C.A.; EZZATI, M. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: Systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. **TheLancet**, London, v. 378, n. 2, p.31-40, jul. 2011

FERRAZ, L.; AERTS, D.R.G.C. O cotidiano de trabalho do agente comunitário de saúde no PSF em Porto Alegre. **Ciência Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, n. 2, p. 347- 355, abr/jun. 2005.

GARCIA, L.P.; ZANETTI-RAMOS, B.G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.3, p. 744-752, 2004.

INTERNATION DIABETES FEDERATION. **Anual Report**. IDF: 2014.

ISHTIAG, O.; QUADRI, A.M.; MEHAR, S.; GONDAL, G.M.; LQBAL, T.; ALI,S.; MATI-UR-RAHMAN; JANJUA, N.Z. Disposal of syringes needles and lancets used by diabetic patients in Pakistan. **J Infect Public Health**, Oxford, v. 5, n.2, p. 182-188, apr. 2012.

LANZONI, G.M.M.; MEIRELLES, B.H.S. Vislumbrando a rede complexa de relações e interações do agente comunitário de saúde. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v. 11, n. 2, p. 140-151, abr/jun, 2010.

MARTINS, J.J., BARRA, D.C.C., SANTOS, T.M., HINKEL, V., NASCIMENTO, E.R.P., ALBUQUERQUE, G.L., ERDMANN, A.L. Educação em saúde como suporte para a qualidade de vida de grupos da terceira idade. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 9, n.2, p. 443-456, mai/ago. 2007.

MOTA, R.R.A.; DAVID, H.M.S.L.A. Crescente escolarização do Agente Comunitário de Saúde: uma indução do processo de trabalho. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 8, n.2, p. 229-248, jul/out. 2010.
OMS. Organización Mundial de la Salud. **Informe Mundial sobre La Diabetes**. Resumen de orientación. Geneva, 2016.

PERSICH, J.C.; SILVEIRA, D.D. Gerenciamento de Resíduos Sólidos – A Importância da Educação Ambiental no Processo de Implantação da Coleta Seletiva de Lixo – O caso de Ijuí/ RS. **Revista Eletrônica em Gestão**,

Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 4, n.4, p.416-426, out. 2011.

PINTO, A.R., FONSECA, S.X., SANTANA, T.G., MORAES, T.A.; SOUZA, U. F. O manejo e descarte do lixo biológico no ambiente intradomiciliar: uma prática diária vivenciada pelo diabético insulino dependente. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 1-23, 2011.

PORCIUNCULA, A.S.; PORTO, I. Envelhecimento, Meio Ambiente e Educação Ambiental. **Estudos Interdisciplinares**, Porto Alegre, v. 19, n.2, p. 453-470, 2014.

SEIFFERT, M.E.B. **Gestão Ambiental**. Instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SILVA, A.C.N., BERNARDES, R.S., MORAES, L.R.S, REIS, J.P.D. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos dos serviços de saúde: uma proposta de avaliação. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n.5, p. 1401-1409, set/out. 2002.

SILVA, E.N.S.F., SANTANA, P.S.; PALMEIRA, C.S. Descarte de seringas e agulhas por pacientes com diabetes mellitus. **Revista Enfermagem Contemporânea**, Bahia, v. 2, n.1, p. 82-102, ago. 2013.

STACCIARINI, T.S.G., PACE, A.E.; IWAMOTO, H.H. Distribuição e utilização de seringas para aplicação de insulina na Estratégia Saúde da Família. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v.12, n.1, p.47-55, 2010.

TAPIA, C.E.V. Diabetes mellitus e o descarte de seringas e agulhas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v.30, n.2, p.228 – 234, jun. 2009.

WILD, S., ROGLIC, G., GREEN, A., SICREE, R.,; KING, H. Global Prevalence of diabetes. Estimates for theyear 2000 andprojections for 2030. **Diabetes Care**, United States, v. 27 n.5, p. 1047-1053, may. 2004.

World Health Organization. **Global report on diabetes**. Suíça: WHO, 2016.