



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

ELIANE HENRIQUE DA SILVA

**ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS
DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS* EM UM
BAIRRO DE CAMPINA GRANDE-PB.**

CAMPINA GRANDE-PB
OUTUBRO DE 2012

ELIANE HENRIQUE DA SILVA

**ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS
DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS* EM UM
BAIRRO DE CAMPINA GRANDE-PB.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura
Plena em Ciências Biológicas da Universidade
Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência
para obtenção do grau de Graduada.

ORIENTADORA

Profa. Dra. MONICA MARIA PEREIRA DA SILVA

CAMPINA GRANDE-PB

OUTUBRO DE 2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

S586a

Silva, Eliane Henrique da.

Acondicionamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde gerados pelos portadores de Diabetes Mellitus em um bairro de Campina Grande-PB [manuscrito] / Eliane Henrique da Silva. – 2012.

51 f.: il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2012.

“Orientação: Profa. Dra. Mônica Maria Pereira da Silva, Departamento de Ciências Biológicas.”

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Resíduo hospitalar. 3. *Diabetes Mellitus*. 4. Educação Ambiental. I. Título.

CDD 21. ed. 363.728

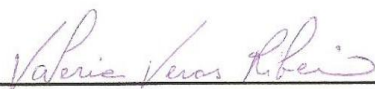
ELIANE HENRIQUE DA SILVA

ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS
DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS* EM UM
BAIRRO DE CAMPINA GRANDE-PB.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Monica Maria Pereira da Silva
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA/CCBS/UEPB
ORIENTADORA



Prof. Dra. Valeria Veras Ribeiro
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA/CCBS/UEPB



Prof. Sueli Aparecida Albuquerque de Almeida
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM/CCBS/UEPB

CAMPINA GRANDE-PB

OUTUBRO DE 2012

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu Pai, exemplo de sabedoria, meu grande amigo que amo mais que tudo nesta vida.

AGRADECIMENTOS

É com muita alegria que agradeço a Deus, a razão do meu existir. A Ele todo louvor por essa conquista e por ao longo dessa caminhada ter colocado verdadeiros anjos que são meus amigos e familiares. Muitas vezes, a correria de nossas vidas nos impede de dar atenção ao que realmente vale a pena.

Ao meu pai, meu referencial de vida, Emídio Henrique da Silva, pelo seu carinho e cuidado, que mesmo enfrentando tanta dificuldade para sustentar seus filhos, sozinho, nunca nos abandonou. Serei eternamente grata e levarei para sempre seus princípios.

A meus irmãos e irmãs, Edmilson Henrique da Silva, Evandro Henrique da Silva, José Hélio Henrique da Silva, Elizângela Henrique da Silva, Elivonete Henrique da Silva, Edileide Henrique da Silva, Maria Elaine Gomes da Silva, Maria da conceição Henrique da Silva e Maria Aparecida Henrique da Silva. Amo muito vocês!

A minha orientadora e amiga, Monica Maria Pereira da Silva, que me acolheu com todo empenho, pelos ensinamentos, incentivos, pelo exemplo de mulher, profissional. Obrigada por tudo.

Agradeço ao meu esposo Natanael Gomes da Silva Filho pelo companheirismo, pelo incentivo, dedicação. Por estar ao meu lado em todos os momentos e apoio ao longo dessa jornada. Muito obrigada por trabalhar ao meu lado para realização desse sonho. A minha sogra Sonia Maria de oliveira Gomes por todo incentivo.

As minhas amigas, Priscila Almeida e Silva, Maria Aparecida de Souza, Marinilda Araujo da Silva, Maria Lucia da Silva, Carla Soares Gomes, Renally Soares Gomes, Maria Lurdes Soares Gomes, Macileide Guimarães da Costa, Mirian da Silva, Juliana do Socorro Oliota Lemos, Soraya Tomaz e Taciana da Silva Guimarães. Vocês tornaram essa caminhada, mais alegre, mais prazerosa. A vocês que terão sempre um lugar especial em meu coração.

Ao grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental da UEPB, pela partilha dos conhecimentos.

A SAB de Santa Rosa, aos moradores pela Disponibilidade, colaboração para a realização do projeto. Sem a participação de vocês não teria sido possível a realização deste trabalho e aos catadores e catadoras de materiais recicláveis da ARENSA, por me ensinarem valores que jamais poderiam ser adquiridos nos bancos da universidade. Foi um prazer conhecer essa grande família.

Um agradecimento especial a Zoraide Montenegro Guedes de Holanda e seus familiares que sempre me apoiaram e acreditaram na conclusão deste curso, minha imensa gratidão.

Agradeço a Universidade Estadual da Paraíba pela bolsa de manutenção.

*"Confia no Senhor de todo o teu
coração, e não te estribes no teu próprio
entendimento."*

Provérbios 3:5

ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS* EM UM BAIRRO DE CAMPINA GRANDE-PB.

RESUMO

A diabetes *mellitus* é uma doença que afeta crianças ou adultos em qualquer faixa etária. Sendo causada pela diminuição total ou parcial da insulina. Como os usuários de insulina fazem uso rotineiro de seringas e realizam constantemente o controle glicêmico, tornam-se um produtor em potencial de resíduos de serviço de saúde de uso doméstico de grande risco aos indivíduos que manuseiam e ao meio ambiente, se não houver um gerenciamento seguro e adequado. Os resíduos de serviço de saúde devem seguir as recomendações técnicas e legais definidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Conselho Nacional do Meio Ambiente. Esta pesquisa foi desenvolvida com 16 portadores de diabetes *mellitus* com o objetivo de analisar o acondicionamento e destinação final das seringas e frascos de insulina utilizados pelos portadores de diabetes *mellitus* em um bairro de Campina Grande-PB, visando dessa forma, propor estratégias de sensibilização e mudanças de atitudes. Os dados foram coletados através de entrevistas não estruturadas e semiestruturadas aplicadas aos agentes de saúde (26%), enfermeiras (50%) e aos moradores portadores de diabetes *mellitus* das ruas cadastradas no Projeto GIRES (Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) (100%). Os dados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, organizados em gráficos por meio do software Microsoft Office Excel 2007, procedendo-se a análise estatística descritiva. Os resultados obtidos revelaram que 81% utilizam mensalmente, a média de 62 seringas acopladas com agulha. 19% usam apenas a quantidade de oito seringas disponibilizada pela Unidade Básica de Saúde da Família do bairro, mas por ter que reutilizar a seringa durante quatro dias, eles são praticamente obrigados a comprar mais 12 seringas, totalizando em média 20 por mês. A reutilização da agulha acarreta além de risco a saúde, desconforto. Constatou-se 100% dos pacientes estudados acondicionam e destinam de forma incorreta os resíduos de serviços de saúde gerados. Os principais fatores que contribuem para este tipo de procedimento compreendem a falta de educação, formação e de sensibilização e a ausência de um ponto de coleta deste tipo de resíduo no bairro. Este cenário revela a necessidade da existência de um sistema organizado para o manejo desse tipo de resíduo no domicílio e as estratégias em Educação Ambiental tornam-se necessárias para ampliar as ações educativas em saúde com vistas ao manuseio correto desses resíduos no sentido de diminuir os impactos ambientais e sociais negativos.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de serviço de saúde, Diabetes *mellitus*, Resíduos sólidos, educação ambiental.

PACKAGING AND DISPOSAL OF SYRINGES AND VIALS OF INSULIN USED BY THE CARRIERS OF MELLITUS DIABETES OF A NEIGHBORHOOD IN CAMPINA GRANDE-PB, AIMING THEREBY, DEFINE STRATEGIES OF AWARENESS AND CHANGES IN ATTITUDES.

ABSTRACT

The *mellitus* diabetes is a disease that affects children and adults at any age. It is caused by the total or partial reduction of insulin. As insulin users routinely use syringes and constantly make glycemic control, they become a potential producer of health service wastes of domestic use with high-risk for people who handle it and for the environment, if there is no safe and proper management. The health service wastes should follow the technical and legal recommendations established by National Health Surveillance Agency and National Council for the Environment. This research was developed with 16 carriers of mellitus diabetes in order to analyze the packaging and disposal of syringes and vials of insulin used by the carriers of mellitus diabetes of a neighborhood in Campina Grande-PB, aiming thereby, define strategies of awareness and changes in attitudes. The data were collected through unstructured and semi-structured interviews applied to the health agents (26%), nurses (50%) and to the residents with mellitus diabetes from the streets indexed in the project GIRES (Integrated Management of solid waste) (100%). The data were analyzed quantitatively and qualitatively, organized into charts and through the software Microsoft Office Excel 2007, making the descriptive statistical analysis. The results revealed that 81% use monthly the average of 62 syringes attached with needle. 19% use only the amount of eight syringes provided by Basic Health Unit Family of the neighborhood, but for having to reuse the syringe during four days, they are practically forced to buy 12 syringes, totalizing an average of 20 per month. The reuse of the needle causes beyond the health risk, discomfort. We found that 100% of the studied patients condition and throw incorrectly the generated health service wastes. The main factors that contribute to this kind of procedure include lack of education, training and awareness, and the absence of a collecting point of this type of waste in the neighborhood. This scenario shows the need for the existence of an organized system for handling this type of waste in the household and the strategies in Environmental Education become necessary to enlarge the educational activities in health with a view to the proper handling of such wastes in order to reduce the negative environmental and social impacts.

KEYWORDS: Wastes of health services. mellitus diabetes. Solid wastes. Environmental education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Quantidade de seringas e de agulhas usadas mensalmente pelos portadores de diabetes *mellitus*.

Figura 2: Descarte dos resíduos gerados pelos portadores de diabetes *mellitus*.

Figura 3. Foto do acondicionamento dos resíduos sólidos gerados na Unidade Básica de Saúde Familiar, situada no bairro em estudo. Campina Grande-PB.

Figura 4: Foto do material orgânico do Sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos Orgânicos do bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	14
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
3.1 Degradação Ambiental e Saúde.....	15
3.2 Resíduos Sólidos e Lixo.....	17
3.2.1 Contribuições da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....	19
3.3 Resíduos de Serviço de Saúde.....	21
3.3.1 Etapas do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.....	23
3.4 Diabetes e os Resíduos de Serviço de Saúde.....	25
3.5 Estratégias em Educação Ambiental: Instrumento a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....	27
4 METODOLOGIA.....	29
4.1 Caracterização da Pesquisa.....	29
4.2 Caracterização da Área de Estudo.....	29
4.3 Etapas e Instrumentos de Dados.....	29
4.4 Análise dos Dados.....	30
5 RISCOS INERENTES À PESQUISA E ASPECTOS ÉTICOS.....	31
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICES	
ANEXO	

1 INTRODUÇÃO

Diante do cenário vivenciado, como atingir a sustentabilidade se diversos fatores têm ameaçado a capacidade de suporte do sistema ambiental? Atualmente, há muitos debates, mas pouco tem sido feito. As ações antrópicas estão interligadas a sua percepção e como os debates atualmente estão baseados em percepção errada do meio ambiente, isso favorece a aquisição de ações insustentáveis. Para que tal mudança realmente aconteça é necessário um processo educativo por meio da educação ambiental, que motivará o ser humano a entender, compreender e agir na natureza, observando a capacidade de suporte e propiciando, portanto, a sustentabilidade (SILVA, 2011).

Dentre os problemas que estão contribuindo para a crise ambiental, destaca-se a falta de gestão de resíduos sólidos, decorrente principalmente da ausência de preocupação com a problemática ambiental, visto que estes geralmente têm acondicionamento e destino inadequados, provocando diversos impactos ambientais negativos. Como afirmam Almeida *et al.* (2009), a espécie humana tem contribuído decisivamente para aumentar a entropia nos sistemas naturais e sociais, acarretando a crise ambiental e social sem precedentes, evidenciada.

De acordo com Silva (2010; 2011), a produção *per capita* diária de resíduos sólidos domiciliares no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB, é em média de 0,50 kg por dia, totalizando a produção diária de 5.739 kg, os quais até 2010 eram destinados ao lixão da cidade, sem nenhuma seleção ou tratamento, sendo que a maior parte dos resíduos produzida é passível de reutilização ou reciclagem (92,9%). Silva *et al.* (2011) constatou que a coleta seletiva na fonte geradora é viável e tem relação direta com a redução de impactos socioambientais negativos (redução de 3.528 Kg de resíduos que não foram destinados ao lixão) e aumento de renda dos catadores de materiais recicláveis, bem como propicia a mitigação de riscos inerentes ao exercício profissional uma vez que os resíduos sólidos são recebidos de forma organizada, porém, apenas 43 famílias aderiram à coleta seletiva, sendo considerado um número pequeno, comparando com o total de residências que está localizada próximo ou no entorno da SAB de Santa Rosa.

No entanto, ao verificar os resíduos sólidos recicláveis repassados para a associação ARENSA, observou-se a existência de seringas com agulhas de uso de portadores de diabetes *mellitus*. Esse material representa risco à saúde dos catadores de materiais recicláveis que mesmo que estejam usando luvas podem ocorrer acidentes capazes de transmitir sérias

doenças, oriundas de agentes patogênicos de transmissão sanguínea (vírus, bactérias). O vírus da imunodeficiência humana (VIH) e a hepatite B (VHB) ou C (VHC) são os riscos mais comuns.

Como os portadores de diabetes *mellitus* faz uso rotineiro de seringas e realiza constantemente o controle glicêmico, tornam-se um produtor em potencial de resíduos de serviço de saúde de uso doméstico de grande risco, em virtude do poder invasivo dos perfuro cortantes aliados ao fato de ser contaminado com sangue (ZANIN; CARVALHO, 1999).

A geração destes resíduos em domicílio constitui um problema, pois o uso rotineiro de seringas é uma realidade dos portadores de diabetes *mellitus*, no entanto, há um descarte errado, sendo normalmente armazenados e destinados junto com os demais resíduos sólidos, que ao serem manuseados por catadores de matérias recicláveis podem causar grandes danos à saúde.

Os usuários de insulina devem ter cuidado adequado com os perfurocortantes gerados em seu domicílio, depositando em um recipiente rígido para serem descartados, contribuindo para a prevenção de acidentes (ZAMONER, 2008).

No bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB é desenvolvido o projeto GIRES (Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) e atualmente estão cadastradas 46 famílias que repassam materiais recicláveis secos (papéis, papelão, plástico, vidro e metais) para os catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA (Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Comunidade Nossa Senhora Aparecida) e os resíduos orgânicos para o SITRADERO (sistema de tratamento de resíduos sólidos orgânicos), instalado na SAB (Sociedade de Amigos do Bairro).

Não adianta apenas separar os resíduos sólidos, é necessário analisar qual será o possível tratamento e sua destinação final, para tentar minimizar ou mitigar os impactos negativos no meio ambiente.

Como afirmam Silva e Jóia (2008), o serviço de coleta, o tratamento e a destinação adequada dos resíduos sólidos coletados são condições essenciais para a preservação da qualidade ambiental e para a proteção da saúde da população, facilitando o controle e a redução de vetores e das doenças provocados por eles.

Os resíduos de serviço de saúde são os gerados por qualquer serviço prestado de assistência médica humana ou animal, incluindo-se também, entre os geradores desse tipo de resíduos, os de serviço de assistência domiciliar.

A Resolução nº 358/2005 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) conceitua como todo aquele resultante de atividades exercidas nos serviços de saúde que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final. (BRASIL, 2005)

Seu gerenciamento foi estabelecido pela resolução RDC (Resoluções da Diretoria Colegiada) nº 306/2004 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), a qual estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. (BRASIL, 2004)

Diante do cenário enunciado, alguns questionamentos motivaram a execução deste trabalho: 1) É significativa a quantidade de portadores de diabetes *mellitus* que faz uso de insulina e que descarta as seringas e frascos inadequadamente? 2) O descarte das seringas ocorre por falta de orientação? 3) Qual é a quantidade de seringas e frascos de insulina que é usada por pessoa semanalmente e descartada de forma incorreta? 4) Qual é a forma de acondicionamento e destinação final adotada pelos portadores de diabetes *mellitus* usuários de insulina. 5) Quais são os riscos inerentes ao acondicionamento e destinação final inadequados que o portador de diabetes *mellitus* e seus familiares estão submetidos? 6) Quais são os impactos negativos causados em decorrência da falta de acondicionamento e destinação final inapropriados? 7) Quais são as orientações que o portador de diabetes *mellitus* e seus familiares recebem em relação ao acondicionamento e descarte das seringas e frascos de insulina? 8) Que estratégias propiciarão aos portadores de diabetes *mellitus* e seus familiares o acondicionamento e a destinação correta das seringas e frascos de insulina?

O principal objetivo desse trabalho consistiu em analisar o acondicionamento e destinação final das seringas e frascos de insulina utilizados pelos portadores de diabetes *mellitus* de um bairro de Campina Grande-PB, visando propor estratégias de sensibilização e mudanças de atitudes.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Analisar o acondicionamento e destinação final das *seringas e frascos* de insulina utilizados pelos portadores de diabetes *mellitus* em um bairro de Campina Grande-PB, visando propor estratégias de sensibilização e mudanças de atitudes.

2.2 Específicos

- Verificar se é significativa a quantidade de portadores de diabetes *mellitus* que faz uso de insulina e que descarta as seringas e frascos inadequadamente;
- Analisar se o descarte das seringas ocorre por falta de orientação por meio de entrevista com o agente de saúde responsável pela área estudada;
- Quantificar o número de seringas e frascos de insulina que é usada por pessoa semanalmente e descartada de forma incorreta;
- Investigar as orientações que o portador de diabetes *mellitus* e seus familiares recebem em relação ao acondicionamento e descarte das seringas e frascos de insulina;
- Propor estratégias que propiciarão aos portadores de diabetes *mellitus* e seus familiares o acondicionamento e destinação correta das seringas e frascos de insulina;

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Degradação ambiental e Saúde

O cenário ambiental atual de degradação reflete o descaso da sociedade com as questões ambientais, como afirma Silva *et al* (2009), os recursos naturais são explorados pelos seres humanos como se fossem inesgotáveis, dessa forma, a sociedade de consumo decorrente de um modelo de desenvolvimento, que visa acima de tudo o lucro, vem causando sérios prejuízos ao meio ambiente; ameaçando a continuidade da vida no planeta terra.

Conforme Lima (1995), o processo de exploração dos recursos naturais pelo ser humano esta condicionado à necessidade de torná-la mais útil a sua sobrevivência e dominá-la. Essa suposta “dominação” desencadeou na crise ambiental vivenciada.

Dentre os problemas ambientais predominantes na sociedade contemporânea, destaca-se a problemática relacionada à falta de gestão integrada dos resíduos sólidos, pois os resíduos ao serem lançados em áreas impróprias, sem seleção, contribuem para intensificar a poluição, favorecendo a proliferação de vetores transmissores de doenças como também a ação de microrganismos anaeróbios, que através das suas atividades geram gases e chorume. Segundo Silva e Leite (2008), esses gases além de produzirem odores indesejados, formam parte do grupo de gases que provocam o efeito estufa, contribuindo dessa forma, para o aquecimento global.

Como afirmam Silva e Joia (2008), o serviço de coleta, o tratamento e a destinação adequada dos resíduos sólidos coletados são condições essenciais para a preservação da qualidade ambiental e para a proteção da saúde da população, facilitando o controle e a redução de vetores e das doenças provocados por eles.

Não adianta apenas separar os resíduos sólidos, é necessário antes analisar aquilo que esta sendo posto, só assim, as ações negativas do ser humano sobre o meio ambiente e o modelo de desenvolvimento adotado que se tem mostrado altamente impactante e insustentável, podem ser revertidas. A mudança desse cenário só será possível através de um processo educativo por meio da Educação Ambiental, que motivará o ser humano a entender, compreender e agir na natureza, observando a capacidade de suporte e propiciando, portanto, a sustentabilidade (SILVA, 2011).

De acordo com Alves *et al* (2007), a problemática ambiental revela a incapacidade humana de convivência mutualística com as outras espécies, zelo das riquezas naturais, bem como, o entendimento das leis que protegem a natureza e que permitem a continuidade de vida. De acordo com Gonzalez *et al* (2007), homens e mulheres passaram a acreditar que eram seres exógenos à natureza e que por serem racionais e diferentes de todos os outros seres vivos, poderiam dominá-la e utilizá-la de acordo com sua vontade.

A percepção ambiental errônea somada ao desconhecimento da capacidade de suporte dos sistemas naturais, segundo Silva e Oliveira (2007), impulsionaram a cultura do desperdício e a transformação de recursos naturais em lixo.

Da Cúpula da Terra de 2002, resultou numa declaração política, apresentando os compromissos e as estratégias para atingir o desenvolvimento sustentável em um plano que estabelece metas e ações para nortear a implementação dos compromissos assumidos pelos países. (JURAS, 2002).

No Brasil a abordagem de problemas de saúde relacionada com o meio ambiente segue os mesmos enfoques internacionais, as preocupações com os problemas ambientais e sua relação com a saúde vem sendo ampliadas no país desde a década de 70, devido à intensa industrialização e urbanização (RIBEIRO, 2004).

A relação entre ambiente e saúde foi reconhecida pela lei nº 8080/90 que dispõe sobre a organização do Sistema Único Saúde (SUS); essa lei cita a importância da proteção do meio ambiente para a saúde e atribui ao meio ambiente como sendo um dos fatores determinantes e condicionantes para a saúde (BRASIL, 1990).

O fortalecimento da relação saúde – ambiente vem sendo relatada nas principais reuniões internacionais, contudo, a evolução da área da saúde ambiental tem sido marcada por períodos de alternâncias, entre alcances positivos e resultados insatisfatórios. Por um lado a saúde ambiental tornou-se um dos pilares do desenvolvimento sustentável, por outro lado o desenvolvimento econômico e tecnológico é limitado, expondo um grande número de pessoas a uma série de riscos ambientais, interferindo de forma negativa no processo saúde - doença (PERIAGO *et al.*, 2007).

3.2 Resíduos Sólidos e Lixo

O desperdício e o modelo de consumo apresentado pela sociedade tem intensificado a problemática dos resíduos sólidos, mas os resíduos sólidos produzidos em todas as cidades brasileiras podem representar fonte de riqueza para cada local, pois têm potencial para reutilização ou reciclagem.

No entanto, a sociedade confunde resíduos sólidos com lixo, representando-os apenas como sujeira. O que realmente será sem tratamento adequado, pois se tornam inviáveis para o aproveitamento. Se tratados, além de gerar emprego e renda proporciona redução no uso de matéria-prima e energia. (SILVA *et al.*, 2009).

De acordo com Oliveira *et al* (2007) são várias as classificações aplicadas aos resíduos sólidos. Estes podem ser de acordo com a sua natureza física (seco e molhado), por sua composição química (matéria orgânica e inorgânica) e pelos riscos potenciais ao meio ambiente.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR-10004, 2004), conceitua resíduos sólidos como todos os resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem: industrial, doméstica, resíduos de serviço de saúde, pública, comercial, agrícola e serviço de varrição. Ficam incluídos nestas definições os lodos provenientes de sistemas de tratamentos de água, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos de água. Sendo dividido em: 1) Perigosos: aqueles que podem apresentar risco à saúde pública com aumento de mortalidade ou efeitos adversos ao meio ambiente que por seu grau de periculosidade requeiram procedimentos especiais ou diferenciados para o manejo. 2) Inertes: que podem apresentar características de combustibilidade. 3) Não inertes: oriundos das atividades humanas que não oferecem risco e apresentam condições estabelecidas pelo órgão ambiental para tratamento ou reciclagem.

Segundo Silveira e Morais (2007), apesar do conceito de lixo parecer bastante simples, ele precisa ser bem definido para o processo mental do ser humano associá-lo à prevenção e ao reaproveitamento, sendo este o sentido que a palavra deve se associar. Pois, rotular de “lixo” vem significando que é a última etapa, ou seja, descartar, jogar fora, sem preocupação com a destinação final e por isso, objetos e substâncias tratados como lixo apresentam acondicionamento e destinação incorretos.

Para Silva *et al.* (2009), lixo compreende a parte dos resíduos sólidos composta por materiais, para os quais ainda não lhes foi atribuída nenhuma utilidade. Dessa maneira, deve-se considerar que lixo constitui resíduo sólido, mas nem todo resíduo sólido é lixo. Uma vez que, lixo é aquilo que não serve para ser reaproveitado. Logo, o encaminhamento dos resíduos sem seleção prévia, culmina na transformação dos mesmos em lixo.

De acordo com a Constituição Federal, promulgada em 1988 compete a União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, proteger o meio ambiente e combater a poluição. Recentemente, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, decretada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo Governo Federal, por meio da lei 12305, dispõe de diretrizes dentre as quais estão:

- I. Proteção da saúde e da qualidade do meio ambiente;
- II. Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos, bem como destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III. Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias ambientalmente saudáveis como forma de minimizar impactos ambientais;
- IV. Gestão integrada de resíduos sólidos;
- V. Integração dos catadores de materiais recicláveis nas ações que envolvam o fluxo de resíduos sólidos;
- VI. Educação ambiental;
- VII. O poder público e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações que envolvam os resíduos sólidos gerados.

Os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos observados é a gestão integrada de resíduos sólidos, que compreende as ações voltadas à busca de soluções para os resíduos produzidos, de forma a considerar as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais, com a ampla participação da sociedade, tendo como premissa o desenvolvimento sustentável e a educação ambiental. (BRASIL, 2010)

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2010) a produção de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2010 foi de 60.868.080 t/ano, chegando a uma geração *per capita* de 378,4 kg/hab/ano esses dados revelam um aumento de 6,8% na quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados no ano da pesquisa, comparando-os com o total de resíduos coletado em 2009 que mostrou uma produção *per capita* de 359,4 kg/hab/ano.

De acordo com Leite *et. al.* (2007), em Campina Grande, são produzidas diariamente 184,14 toneladas de resíduos sólidos, os quais eram até 05 de janeiro de 2012 encaminhados para o lixão da cidade sem seleção nem tratamento e a partir desta continuam sendo depositados em um aterro sanitário instalado em um município vizinho, Puxinanã, contribuindo para intensificar a degradação ambiental e social.

Estudos realizados por Silva (2010; 2011) mostram que a produção *per capita* diária de resíduos sólidos domiciliares no bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB é em média de 0,50 kg por dia, totalizando a produção diária de 5.739 kg, os quais seguiam o mesmo destino daqueles gerados nos demais bairros de Campina Grande e já mencionado no parágrafo anterior.

Destaca-se, porém, que a maior parte dos resíduos produzidos são passíveis de reutilização ou reciclagem (92,9%). Desses, 80% correspondem à matéria orgânica, os quais segundo Silva (2010) apresentam significativa quantidade de ovos de helmintos, advertindo para a necessidade de tratamento. Esta quantidade ou parte dela atualmente deixou de ser enviada para o lixão e a atuação da ARENSA (Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Comunidade Nossa Senhora Aparecida), com a coleta, contribui para diminuir o desperdício de materiais recicláveis e para redução dos impactos ambientais causados ao meio ambiente (SILVA, 2011).

3.2.1 Contribuições da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A gestão integrada de resíduos sólidos compreende um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. Seu objetivo é estimular a adoção de medidas preventivas e educativas, que por sua vez, contemple estímulos positivos e indutores de boas práticas (BRASIL, 2010a).

Os resíduos potencialmente recicláveis podem se enquadrar em quatro grupo: papéis, plásticos, vidros e metais que devem ser selecionados seguindo a determinação da Resolução Nº 275/01 do CONAMA: azul (papéis); vermelho (plásticos); verde (vidros); amarelo (metais) e marrom (resíduos orgânicos). (BRASIL, 2001)

Conforme Silva e Oliveira (2007), a solução para a problemática dos resíduos sólidos depende do processo de Educação Ambiental, por favorecer a aquisição de ações

sustentáveis, permitindo que a gestão integrada de resíduos sólidos alcance os objetivos que lhe compete. Dessa forma, estarão sendo formados educadores que valorizam o meio ambiente, entendendo que as funções do sistema dependem de uma interação entre os organismos.

A falta de gerenciamento dos resíduos sólidos é um problema presente em todas as cidades do Brasil que precisa de ações sérias para reverter esse quadro de crise. Mas, na cidade de Campina Grande, na Paraíba, alguns trabalhos merecem destaque por contribuir de forma positiva com gestão integrada de resíduos sólidos.

As pesquisas realizadas por Silva *et al.* (2012), apontam impactos positivos em decorrência da implantação da gestão integrada de resíduos sólidos no bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB: a quantidade de resíduos passíveis de ser comercializada que foi repassado aos catadores de materiais recicláveis totalizou 294,5 kg, em três semanas consecutivas, e o recolhimento de 1.326 kg de resíduos sólidos orgânicos domiciliares, os quais foram destinados à compostagem. Segundo Fitter *et al.* (2003), além da construção do conhecimento sobre alimentação saudável e sua disponibilização aos educando, a partir da horta também é possível trabalhar temas como higiene, saúde ambiental e adubação orgânica.

De acordo com Justino *et al.* e Souza *et al.* (2011), a separação dos resíduos recicláveis na fonte geradora (departamentos e salas de aulas), no Centro Ciências Biológicas e da Saúde, na Universidade Estadual da Paraíba em Campina Grande, contribuiu para o aumento de renda dos catadores e catadoras de materiais recicláveis, haja vista que mensalmente os mesmos recolhiam em média de 300 kg de papéis e 800 kg de resíduos de plástico. No entanto, estes valores poderiam ser superiores, mediante a adesão de todos os atores sociais que constituem o CCBS.

As principais contribuições socioambientais são: a redução e prevenção de riscos biológicos transmitidos através dos perfurocortantes, além da viabilização e melhores condições de trabalho para os catadores de materiais recicláveis, refletindo no aumento de renda. Mas, para que seja garantido esse espaço com qualidade para os catadores de materiais recicláveis requer a consolidação de uma política pública que contemple de forma integrada a gestão de resíduos, desde a geração até a sua disposição final, através de instrumentos de regulação que estabeleçam normas e procedimentos adequados locais. (BRASIL, 2004; 2005).

3.3 Resíduos de serviço de saúde

Como os Resíduos de Serviço de Saúde apresentam em sua composição, resíduos de natureza diversa, representantes de praticamente todos os tipos de resíduos gerados pela sociedade podem ser encontrados nesta atividade, os resíduos de serviço de saúde são passíveis de normatizações, regulamentações, resoluções, leis nas mais diversas instâncias, conselhos e órgãos específicos (SCHNEIDER *et al.*, 2004).

A Resolução RDC (Resoluções da Diretoria Colegiada) nº306/ 2004 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), e a Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 358/2005 estabelecem definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. (BRASIL, 2005).

A Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, conceitua todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços de saúde que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final. Complementando a anterior, a RDC nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária considera que: “todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares”. (BRASIL, 2004).

Os resíduos de serviços de saúde são classificados em: GRUPO A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção, ainda subdivididos em A1, A2, A3, A4, A5, A6 e A7. São as sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções ou quaisquer materiais que tenham tido contato com estes. Exemplificam este tipo de resíduos: algodão ou gaze; resíduos de tecido proveniente de procedimentos cirúrgicos; órgãos, tecidos, fluidos orgânicos e demais materiais resultantes da atenção à saúde de seres humanos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação. (BRASIL 2005).

GRUPO B: 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, subdivididos em B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7 e B8. São os resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

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 e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista; enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

GRUPO D: resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. São as sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resto alimentar de refeitório, resíduos provenientes das áreas administrativas, resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

GRUPO E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Essa classificação permite que os resíduos sólidos de serviços de saúde, tenham formas de manejo apropriadas, as quais contemplem: geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final e proteção à saúde pública.

O gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados, 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, de forma eficiente, visando à proteção dos

trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. (BRASIL, 2005).

3.3.1 Etapas do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

As etapas de manejo são detalhadas na Resolução nº 306/04 da ANVISA (BRASIL, 2004). Segregação - Dar-se por meio da separação do resíduo no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas. De acordo com a RDC nº 306 da ANVISA a segregação dos RSS, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais dentre outros benefícios à saúde pública e ao Meio Ambiente.

O resíduo perigoso e o resíduo comum deverão ser separados na origem, por serem submetidos a tratamentos diferentes, visto que é inadmissível a separação posterior. Entretanto, para que a segregação aconteça adequadamente é necessário que os funcionários ligados diretamente a essas atividades estejam capacitados para reconhecerem e identificarem os resíduos infectantes dos demais resíduos. A NBR 12.809 (ABNT, 1999), afirma que todos os funcionários do serviço de saúde devem ser capacitados para segregar adequadamente os resíduos e reconhecer o sistema de identificação.

Acondicionamento - Ato de embalar corretamente os resíduos segregados, de acordo com as suas características, em sacos e/ou recipientes impermeáveis, resistentes à punctura, ruptura e vazamentos. Segundo a Resolução nº 306/04 da ANVISA os resíduos devem ser acondicionados em sacos constituídos de materiais resistentes a ruptura e vazamento. Esses sacos também devem ser impermeáveis e os limites de peso de cada saco devem ser respeitados, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. (BRASIL, 2004)

Identificação – Compreende um conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS. A identificação deve estar nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos baseados na norma da NBR 7.500 (ABNT, 2009) - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais, além de outras exigências relacionadas à classificação e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

Transporte interno – É o traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta. O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.

Armazenamento temporário – Guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para a coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

Armazenamento externo - É a guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. No armazenamento externo não é permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.

Coleta e transporte externos - A coleta e transporte externos consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou destinação final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação da integridade física do pessoal, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

Tratamento - Aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente.

São vários os tratamentos a serem adotados pelos geradores segundo suas possibilidades e necessidades. Schneider *et al.* (2004), sugerem como tecnologias de tratamento a esterilização a vapor, a seco, por radiações ionizantes, por gases, por microondas, microclave, por plasma, desinfecção química, desinfecção química/ mecânica e incineração.

Destinação final - Disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e licenciamento em órgão ambiental competente.

Todos esses procedimentos, como segregação, acondicionamento, transportes interno e externo, armazenamento, tratamento e a disposição final ao serem devidamente planejados e implantados garantem a redução dos impactos negativos provocados em decorrência da geração de resíduos perigosos ao ambiente, neutralizando a possível disseminação de infecções e garantindo ao estabelecimento gerador a adequação à legislação vigente.

A fim de proteger o profissional de saúde, o uso sistemático de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), passou a ser preconizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, através da Norma Regulamentadora nº6, da Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978. (BRASIL, 1978).

Esta Norma define que equipamento de proteção individual é todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores. Portanto, na abordagem de qualquer programa de controle das situações de riscos derivadas do manejo inadequado dos Resíduos de Serviços e Saúde é de fundamental importância o planejamento e a execução da Gestão Integrada de Resíduos de Serviços e Saúde, nos estabelecimentos geradores destes.

3.4 Diabetes e os resíduos de serviço de saúde

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 59,5 milhões de pessoas (31,3% da população no Brasil) têm alguma doença crônica. Os principais problemas identificados na pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística foram: hipertensão (14%), problema de coluna ou costas (13,5%), artrite ou reumatismo (5,7%), bronquite ou asma (5%), depressão (4,1%), doença de coração (4%) e diabetes (3,6%) – em que o índice sobe para 8,1% entre as pessoas de 35 anos ou mais (IBGE,2010).

Entre as prioridades dos programas de Assistência a Saúde encontra-se o grupo de indivíduos com diabetes *mellitus*, que se constitui em um desafio para os gestores e profissionais de saúde, em razão da cronicidade e das complicações que podem gerar, interferindo na qualidade de vida dos usuários (PERIAGO *et al.*, 2007).

Segundo Guyton e Hall, (2006), o pâncreas além de suas funções digestoras, secreta dois hormônios importante à insulina e glucagon que são cruciais para a regulação normal do metabolismo da glicose, lipídios e proteínas. A insulina tem como função facilitar a entrada do açúcar dos alimentos para o interior das células, onde é digerido para produzir energia. Sua diminuição total ou parcial causa o diabetes que pode afetar crianças ou adultos em qualquer faixa etária.

Há vários tipos de diabetes: Diabetes tipo I (*mellitus*): o diabetes *mellitus*, que em geral começa na infância ou na adolescência e necessita de insulina durante toda a vida. Neste tipo ocorre a destruição total das células beta do pâncreas, que são as responsáveis pela produção de insulina. Diabetes tipo II: que tem início no adulto, depois dos trintas ou, em menor escala em crianças e adolescentes tratados com comprimidos, mas pode também precisar de insulina. É o tipo mais comum de diabetes, corresponde a 90% de todos os casos de diabetes. E por último a Diabetes gestacional a qual: surge durante a gravidez e, geralmente, depois do nascimento da criança desaparece. Exige cuidados médicos e de controle glicêmicos bastante rígidos para evitar complicações potencialmente graves para mães e seus recém-nascidos. Após a gravidez é necessário um acompanhamento com relação aos seus níveis glicêmicos, pois passam a ser fortes candidatas a desenvolver diabetes do tipo II (GUYTON; HALL, 2006).

No individuo portador de diabetes, um bom controle dos níveis de glicose sanguínea é representado por uma taxa de glicemia de jejum abaixo de 100 mg/dl e uma glicemia pós-prandial (teste realizado duas horas após o almoço) abaixo de 160 mg/dl. Os testes podem ser realizados no laboratório clínico ou, então em casa, pelo próprio paciente, com o auxílio de um monitor de glicemia e de tiras reagentes, utilizando-se de uma gota de sangue obtido através da punção do dedo (GUYTON; HALL, 2006).

Como os portadores de diabetes *mellitus* fazem uso rotineiro de seringas e realizam constantemente o controle glicêmico, tornam-se um produtor em potencial de resíduos de serviço de saúde de uso doméstico de grande risco, em virtude do poder invasivo dos perfuro cortantes aliados ao fato de ser contaminado com sangue (ZANIN; CARVALHO, 1999).

No sentido de minimizar as complicações é importante um diagnóstico precoce, visando o seguimento correto do tratamento da patologia que é constituído além da insulino terapia por uma alimentação adequada e a prática de exercício físico.

Os usuários de insulina devem ter cuidado adequado com os perfurocortantes gerados em seu domicílio, depositando em um recipiente rígido para serem descartados, contribuindo para a prevenção de acidentes (ZAMONER, 2008).

Portanto, é necessário divulgar informações que conduzam tanto os geradores desse tipo de resíduo, quanto as Unidades Básicas de Saúde Familiar a desenvolverem ações adequadas com esses resíduos, que devem estar previstas no PGRSS (Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde), visando oferecer maior segurança aos pacientes, familiares e também ao ambiente. Vale salientar que o gerenciamento de seus resíduos é de responsabilidade, tanto dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde com mostra a resolução do CONAMA nº 283/2001 em seu artigo 4º, quanto dos portadores de diabetes *mellitus*, pois quando o material sai da unidade de saúde cabe ao paciente à função de dar um destino correto ao seu resíduo (BRASIL, 2001).

Os resíduos perfurocortantes apresentam características específicas que podem oferecer risco aos indivíduos que manuseiam. Os portadores de diabetes *mellitus* se enquadram como geradores de resíduos de serviço de saúde em domicílio sendo os resíduos classificados em grupo A (fitas reagentes), B (restos de insulina nos frascos) e do grupo E (agulhas e lancetas) (RAPPARINI; REINHARDT, 2010).

3.5 Estratégias em educação ambiental: instrumento a gestão integrada de resíduos sólidos

As estratégias surgem a partir desse processo educativo, pois possibilita lidar com os desafios presentes no decorrer do trabalho como a temática ambiental. De acordo com Silva *et al.* (2009), é considerado tema estratégico nos compromissos e tratados internacionais promovidos por agências intergovernamentais, como a conferência da ONU (Organização das Nações Unidas) sobre meio ambiente humano e desenvolvimento, com objetivo de inspirar e orientar a humanidade para preservação e melhoria do ambiente humano, através de planos de ação mundial e reconheceu a Educação Ambiental como elemento crítico para combater a crise ambiental e para formação de uma sociedade crítica e emancipada.

Silva *et al.* (2007), declaram que para minimizar a problemática dos resíduos sólidos é preciso sensibilizar os seres humanos, no sentido de incorporar em seu cotidiano e na sua cultura os 5 R's: Reduzir o consumo e a produção de resíduos, Reutilizar e/ou Reciclar os resíduos gerados, Repensar as atitudes que degradam o meio ambiente e Realizar Educação Ambiental de maneira contínua e permanente para que haja verdadeiramente a efetivação

de um modelo sustentável, pois nenhum projeto de gerenciamento ambiental, assim como o empoderamento de qualquer tipo de tecnologia alcançará sucesso, no que diz respeito à redução dos impactos ambientais negativos e a consequente, conservação dos recursos naturais, se não ocorrer simultaneamente ao processo de Educação Ambiental.

A educação seja formal ou informal, contribui para a inserção de valores e ideologias, que servem de base para a formação das sociedades, já a falta ou insuficiência de informação no cotidiano do ser humano reforça a desigualdade e estimula injustiça, como afirmam Silva e Leite (2008), a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pode instigar mudanças dentro da sociedade.

O desafio consiste em realizar uma Educação Ambiental que seja crítica e inovadora, que busca uma perspectiva holística de ação, relacionando o ser humano ao meio ambiente, e que leva em consideração que os recursos naturais são esgotáveis e que a responsabilidade pela degradação ambiental resulta das ações antrópicas (JACOBI, 2003).

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização da pesquisa.

A pesquisa participante foi realizada de janeiro a agosto de 2012 com portadores de diabetes *mellitus*, que residem em um bairro de Campina Grande-PB.

Na visão de Thiollent (2007), na pesquisa participante, os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com intuito de serem melhores aceitos, enquanto desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas.

A escolha desta pesquisa decorreu da observação de agulhas e seringas nos resíduos sólidos orgânicos domiciliares disponibilizados pelos moradores participantes do projeto GIRES (Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Santa Rosa).

4.2 Caracterizações da área de estudo.

A cidade de Campina Grande está localizada entre as serras do compartimento da Borborema a 120 km da capital do estado da Paraíba, João Pessoa (“latitude: 7° 13’ 50” “longitude: 35° 52’ 52”) a 551 m acima do nível do mar. De acordo com o senso IBGE (2010), sua área urbana corresponde a 594 km² e sua população a 385.276 habitantes. A cidade possui um pioneiro e sofisticado parque educacional e tecnológico, conta com quatro universidades, destacando-se como principal centro educacional do Nordeste (SILVA, 2010).

O presente trabalho foi desenvolvido no bairro de Santa Rosa, localizado na zona oeste da cidade de Campina Grande, na Paraíba. Envolveu famílias previamente cadastradas no projeto em andamento no Bairro de Santa Rosa desde 2009 que contam com membros portadores de diabetes *mellitus* e que se dispuseram a participar da presente pesquisa. Portanto, os critérios de escolha foram: famílias cadastradas nos projetos em andamento no Bairro de Santa Rosa, existência de membros da família com diabetes *mellitus* e que fazem autoaplicação de insulina e a disposição destas para participar da pesquisa.

4.3 Etapas e instrumentos de dados.

Os dados foram coletados através de entrevistas não estruturadas e semiestruturadas aplicadas aos agentes de saúde (26%), enfermeiras (50%) e aos moradores portadores de diabetes *mellitus* das famílias cadastradas no projeto GIRES situadas no entorno da SAB (sociedade de amigos do bairro de santa rosa) (100%).

O roteiro da entrevista semiestruturada constou de questões sobre: quantidade de seringas usada; forma de aquisição; manejo dos resíduos após a utilização (acondicionamento e descarte); orientações recebidas sobre o manejo e existência de ponto de coleta para os resíduos de serviços de saúde gerados em domicílios (Apêndice A).

Foram realizados dois tipos de levantamento como: 1) verificação da existência de portadores de diabetes *mellitus*, cadastrados no projeto GIRES; 2) registro de diabetes *mellitus*, usuários da Unidade Básica de Saúde da Família do bairro que não fazem parte do projeto.

Para compreender o manejo dos resíduos de serviços de saúde gerados nos domicílios, houve o acompanhamento durante três semanas consecutivas do trabalho dos catadores de materiais recicláveis da ARENSA no galpão da associação no Tambor com os resíduos repassados e o descarte dos resíduos na Unidade Básica de Saúde da Família.

O processo de sensibilização foi iniciado por meio de visita domiciliar, entrega de folhetos elaborados a partir da realidade do grupo envolvido, apresentação dos resultados à comunidade e delineamento de estratégias que possam contribuir para modificar o cenário do estudado.

4.4 Análise dos dados.

Os dados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, utilizando-se da triangulação, que segundo Thiollent (2007), consiste em quantificar e descrever os dados obtidos, organizados em gráficos por meio do software Microsoft Office Excel 2007 para análise estatística descritiva.

O referido método, segundo Sato e Carvalho (2005), ocorre pela combinação de técnicas diferenciadas de acordo com as circunstâncias, valendo-se da observação participante, visita *in locu*, da entrevista, do recurso de imagem e de fontes impressas que revelem aspectos fundamentais para o sujeito e para a pesquisa.

5 RISCOS INERENTES À PESQUISA E ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa não expressou riscos aos entrevistadores, haja vista que o público alvo constituiu um trabalho de sensibilização e mobilização realizado pelo grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental desde 2009 e o processo de intervenção (pesquisa participante), primordialmente constou de entrevistas, reuniões na SAB (Sociedade de Amigos do Bairro) e clube de Mães de Santa Rosa e distribuição de folhetos explicativos.

Para os entrevistados, também não implicou em riscos, pois as estratégias já descritas diagnosticaram a realidade, na qual as famílias já estão inseridas, cujo alcance dos objetivos deste trabalho permitirão contribuir de forma significativa para mudança do cenário do estado do manejo inadequado de seringas e frascos de insulina por portadores de diabetes *mellitus*.

Em relação aos aspectos éticos, manteve-se a privacidade dos envolvidos em todas as etapas do projeto, inclusive na divulgação dos resultados. Entende-se que é fundamental atentar e cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos (ANEXO A).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Foi identificado que dentre as famílias participantes do projeto GIREs (Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Domiciliares), dez residências abrigam pessoas portadoras de diabetes *mellitus* (22%) e seis que residem nas ruas onde o projeto está sendo desenvolvido, somando-se o total de 16 pacientes.

Ao investigar estes pacientes, foi constatado que 81% utilizam mensalmente, aproximadamente 62 seringas acopladas com agulha. 19% usam apenas a quantidade de oito seringas disponibilizada pela Unidade Básica de Saúde da Família do bairro, complementando através da compra com recursos próprios mais 12 seringas, totalizando em média 20 por mês. Segundo conversas informais com os entrevistados reutilizar seringa e agulha acarreta além de risco a saúde, desconforto.

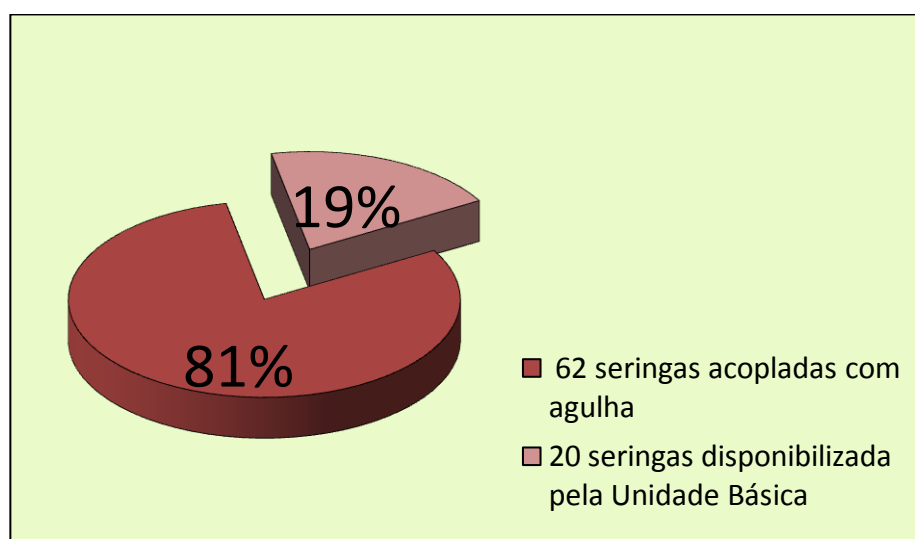


Figura 1: Quantidade de seringas e de agulhas usadas mensalmente pelos portadores de diabetes *mellitus*.

Aqueles pacientes que não adotam a prática da reutilização compram as seringas nas farmácias, expressando aumento das despesas da família. Aqueles que reutilizam, comumente acondicionam-nas em suas geladeiras, seguindo a orientação dos agentes de saúde que atuam na área objeto de nosso estudo. Segundo a ABNT /NBR/ 2.809, (1999), todos os funcionários dos serviços de saúde devem ser capacitados para segregar adequadamente os resíduos e reconhecer o sistema de identificação. Sendo assim, é necessário que tais agentes, sejam capacitados de forma efetiva, no intuito de ter condições suficientes de fornecer informações necessárias, ao gerenciamento de tais resíduos aos moradores.

O hábito da reutilização é preocupante, pois se as agulhas forem colocadas na geladeira sem esterilização e acondicionamento adequados às gotículas de sangue presentes nas agulhas, tornam-se um ponto de cultura para microrganismos patogênicos.

Segundo a ABNT /NBR/ 12.809 (1999), os resíduos perfurocortantes têm de ser acondicionados em recipientes rígidos, e que este seja mantido devidamente fechado, respeitando-se o limite de até 2/3 de sua capacidade.

Conforme a Figura 2, 87% descartam as seringas misturadas aos resíduos sólidos domiciliares, sem nenhum cuidado prévio, deixando-os à porta de suas residências para serem levados pelo carro coletor ao seu destino final. Até janeiro de 2012, eram encaminhados ao lixão da cidade, atualmente, são conduzidos a um aterro sanitário localizado na cidade de Puxinanã, na região metropolitana a 14 km de distância de Campina Grande, cujos parâmetros de engenharia ambiental estão sendo alvo de críticas por parte de diferentes profissionais e do próprio ministério público.

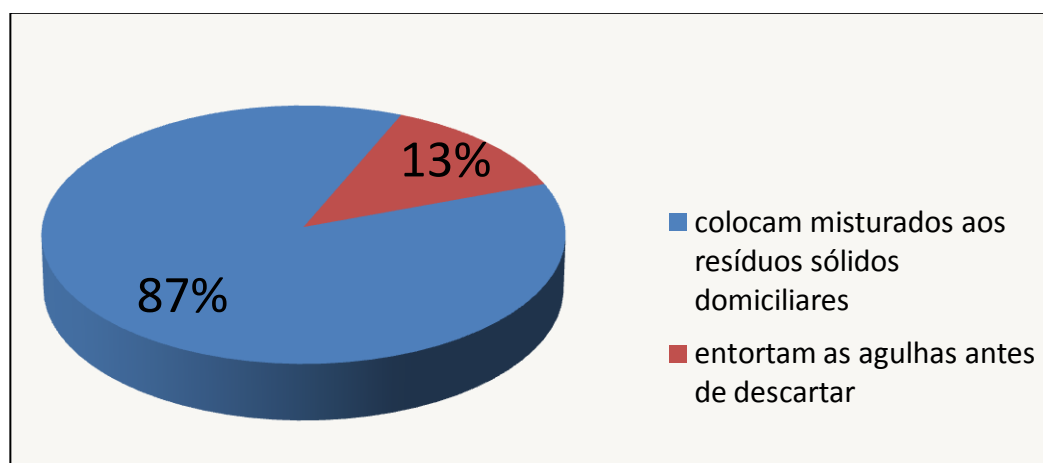


Figura 2: Descarte dos resíduos gerados pelos portadores de diabetes *mellitus*.

13% dos pacientes estudados afirmaram entortar as agulhas, em seguida, armazenam em uma sacola plástica e colocam para serem levados pelo carro coletor de resíduos. Os frascos de insulina, segundo os pacientes estudados são destinados à reciclagem. Estando em desacordo com as resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2004), que enquadra esse tipo de resíduos no grupo B que são aqueles 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 (BRASIL, 2004).

Foi constatado que 100% dos pacientes estudados acondicionam e destinam de forma incorreta os resíduos de serviços de saúde gerados. Os principais fatores que contribuem para este tipo de procedimento compreendem a falta de orientação, formação e de sensibilização e a ausência de um ponto de coleta deste tipo de resíduo no bairro. Em visita a Unidade Básica de Saúde da Família do bairro, observou-se que não há nenhum programa voltado a orientação dos pacientes sobre o manejo destes resíduos, como também não há pontos de coleta (Apêndice B), o que demonstra a falta de compromisso dos gestores públicos com esta temática.

Ao paciente caberia o compromisso de armazenar de forma correta as seringas usadas, bem como trazê-la de volta à unidade sempre que fosse buscar novas seringas, se tivesse um ponto de coleta. Segundo a resolução do CONAMA (BRASIL, 2001), em seu artigo 4º, o gerenciamento de resíduos é de responsabilidade, tanto dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, quanto dos portadores de diabetes *mellitus*, pois quando o material sai da unidade de saúde cabe ao paciente à função de dar um destino correto.

Verificou-se por meio de observação direta realizada durante três semanas que na própria Unidade Básica de Saúde da Família não ocorre o acondicionamento correto. Os resíduos encontravam-se em sacolas brancas leitosas, todos misturados (resíduos comuns e resíduos de serviços de saúde).

Em conversa com a pessoa responsável, a mesma justificou que estes eram os sacos disponibilizados pelo município. O fato da não segregação dos resíduos causa a perda do material reciclável para os catadores de materiais recicláveis, que poderiam reconhecer os sacos brancos leitosos, não violando os lacres dos sacos, e também não oferecendo riscos aos mesmos. Para Ferreira e Anjos (2011), a coleta seletiva fornece melhor desempenho na coleta dos materiais pelos catadores de materiais recicláveis, como também proporciona melhor segurança, e menos impactos negativos sobre a saúde pública.

O acondicionamento temporário dos resíduos de serviço de saúde segundo observação era feito no término de um dos corredores e o que era tido como barreira aos pacientes e outros funcionários da unidade, era apenas uma portão de ferro, o que contrapõe as normas de armazenamento interno, da NBR-12.809 que estipula uma dimensão correta, que tenha torneira com ralo sinfonado, e ligado a um tratamento de água, e que tal compartimento seja revestido com um material que facilite a limpeza constante e uma mobilidade ao único funcionário que irá fazer as possíveis limpezas e depósito dos resíduos, como também que tal

sala sirva apenas para o resíduo de serviço de saúde, não podendo assim, servir de acondicionamento para materiais de limpeza, ou mesmo dos equipamentos de proteção individual ou ainda de alimentos (BRASIL, 2004).

Alem do lugar impróprio foi perceptível um coletor da coleta seletiva, de cor vermelha estipulada para coleta seletiva de matérias recicláveis (plástico), não respeitando, assim a resolução do CONAMA nº 275 de 2001, que estabelece um padrão de cores para vários tipos de resíduos inclusive para material que não é passível de reciclagem ou reutilização (BRASIL, 2001b).

Como se pode perceber há uma disposição final incorreta que favorece a perda de materiais recicláveis em sacos brancos, específicos para os Resíduos de Serviço de Saúde, como estabelece a resolução nº 306/04 da ANVISA, (BRASIL, 2004) (Figura 3).



Figura 3. Foto do acondicionamento dos resíduos sólidos gerados na Unidade Básica de Saúde Familiar, situada no bairro em estudo. Campina Grande-PB.

Foto: Eliane Henrique da Silva.

Através de entrevistas semiestruturadas com os agentes de saúde, enfermeira chefe e com os moradores portadores de diabetes *mellitus*, aplicou-se um questionário com perguntas objetivas sobre a quantidade de seringas de insulina, forma de adquirir, orientação quanto ao descarte do material usado para aplicação de insulina ou do teste de glicemia, descarte caseiro das seringas e sobre ponto de coleta para os materiais usados pelos pacientes insulino-dependentes. (Apêndice A).

Através do cadastro dos pacientes da unidade básica de saúde familiar do bairro foi possível fazer um mapeamento das residências com portadores de diabetes insulínica, pois no SITRADERO (Sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos Orgânicos), instalado na SAB de Santa Rosa (Sociedade Amigo do Bairro), foram observadas agulhas e seringas de uso de diabéticos *mellitus* (Figura 4).



Figura 4: Foto do material orgânico do Sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos Orgânicos do bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB.

Foto: Daniella Marques Souza.

Através de folhetos confeccionados os portadores de diabetes *mellitus* foram orientados a colocar as seringas usadas em garrafas de PET e armazenar em local seguro no interior da casa e após completar o espaço da garrafa encaminhar as seringas a uma Unidade de Saúde do seu bairro, essa estratégia de sensibilização teve objetivo de promover mudanças de atitudes dos insulínica. No entanto, não foi possível verificar se o objetivo foi alcançado.

O não gerenciamento de tais resíduos contrapõe um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela lei 12305/2010, que é a garantia da saúde pública e ambiental (BRASIL, 2010) e o artigo 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A partir dos resultados obtidos neste trabalho, constatou-se que a quantidade de seringas acopladas com agulha de lancetas e frascos de insulina foi bastante significativa, levando em consideração que 100% dos pacientes estudados acondicionam e destinam de forma incorreta os resíduos de serviço de saúde gerados em domicílios. Comumente, acondicionam-nas em suas geladeiras e descartam misturados aos resíduos sólidos domiciliares, sem nenhum cuidado prévio, deixando-os à porta de suas residências para serem levados pelo carro coletor ao seu destino final.

O procedimento de reutilização acarreta além de risco a saúde, desconforto. O hábito da reutilização é preocupante, pois se as agulhas forem colocadas na geladeira sem esterilização às gotículas de sangue presentes nas agulhas, tornam-se um ponto de cultura para microrganismos patogênicos. Aqueles pacientes que não adotam a prática da reutilização compram as seringas nas farmácias, expressando um aumento das despesas da família.

O fato da não segregação dos resíduos causa a perda do material reciclável para os catadores de materiais recicláveis, e também oferecem riscos aos mesmos e ao meio ambiente.

Como mostra a pesquisa os principais fatores que contribuem para este tipo de procedimento compreendem a falta de orientação, formação e de sensibilização e a ausência de um ponto de coleta deste tipo de resíduo na Unidade Básica de Saúde da Família no bairro onde não há nenhum programa voltado a orientação dos pacientes sobre o manejo destes resíduos.

Portanto, é necessário divulgar procedimentos corretos que conduzam tanto os geradores desse tipo de resíduo, quanto às Unidades Básicas de Saúde Familiar a desenvolverem ações adequadas com esses resíduos, que devem estar previstas no PGRSS (Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde), visando oferecer segurança aos pacientes, familiares e ao ambiente.

Com base nos dados fornecidos através da pesquisa recomendam-se as seguintes estratégias: visita domiciliar, palestras a respeito da temática, sensibilização dos profissionais da saúde e da educação, visando à formação adequada para que eles possam motivar o manejo correto dos resíduos de serviço de saúde gerados em residências; realização de eventos que propiciem a sensibilização e a formação de diferentes atores sociais, a exemplo de seminários, palestras e oficinas, distribuição de folhetos elaborados a partir da realidade do grupo

envolvido; acompanhamento e mapeamento do exercício profissional dos catadores de materiais recicláveis e apresentação do diagnóstico aos diferentes segmentos sociais locais, e especialmente aqueles associados à SAB e ao Clube de Mães.

É fundamental ampliar esta pesquisa para outros bairros de Campina Grande-PB, como também para outros municípios paraibanos, uma vez que o problema é grave, expressando riscos aos profissionais envolvidos com os resíduos sólidos e à saúde pública, reduz o potencial econômico dos materiais recicláveis recolhidos pelos catadores de materiais recicláveis e aumentando as possibilidades de contaminação ambiental. Sendo um problema ainda, invisível aos olhos dos gestores e da própria população.

REFERÊNCIAS

ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. NBR 9.191: Manuseio de resíduos de serviço de saúde. ABNT, 2008.

ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. NBR-12809: Resíduos de serviços de saúde - terminologia. ABNT, Janeiro, 1999.

ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. NBR-7.500, – Símbolos de Riscos. ABNT, 2009.

ABNT- **Associação Brasileira de Normas Técnicas**, NBR 10004:2004. 2º Ed. Rio de Janeiro. 2004

ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais) Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo: Abrelpe, 2010.

ALMEIDA, J. R.; BASTOS. A. C. S.; MALHEIROS, T. M.; SILVA, D. M. **Política e Planejamento Ambiental**. 3º ed .Rio de Janeiro: Thex Editora, 2009. 457 p.

ALVES, L. I. F; SILVA, M. M. P. da; VASCONCELOS, K. J. C. Educação Ambiental em comunidades rurais de Juazeirinho - PB: Estratégias e Desafios. **Revista eletrônica do Mestrado Educação Ambiental**. Rio Grande do Sul - RS, v.19, julho a dezembro de 2007.

BRASIL, lei nº 8080/90. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços, correspondente e da outras providencias. Brasília, DF. 1990

BRASIL, **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Brasília, 2010b.

BRASIL, **Ministério do Trabalho e Emprego**. Nº 06 da Portaria 3.214 de 08 de junho. 1978

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária** - ANVISA. Resolução nº 306, 2004.

BRASIL. **Artigo 225 da Constituição Federal**. Constituição Federal do Brasil. Brasília-DF, 1988.

BRASIL. **Conselho Nacional de Meio Ambiente** - CONAMA. Resolução Nº 358/2005, Brasília, 2005.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente** – CONAMA. Resolução nº 283 de 12/07/2001. Brasília, 2001.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente** - Resolução do CONAMA 275/2001. Brasília-DF, 2001.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei 12305/2010. Brasília-Df. 2010a.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Revista Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro. 17(3), p. 689-696, Mai/Jun, 2011.

FITTER, S. I.; MULLER, J.; SILVA, M. C. Horta escolar: Teoria e pratica para uma vida saudável, educação ambiental na escola Estadual João Mosmann / Parobé / RS.In: I Congresso Brasileiro de Agroecologia. **Anais**. Porto Alegre-RS, 2003.

GONZALES, L. T. V.; TOZONI-REIS, M. F. C.; DINIZ, R. E. S. Educação ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. *Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande do Sul, v. 18, 2007. Disponível em:<<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol18/art31v18a27.pdf>>. Acesso em 28 set. 2012.

GUYTON, A.C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11^a ed. Rio de Janeiro, Elsevier. 2006. 973 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da População 2010**. Brasília, 2010.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 1, n. 118, p. 189-205, mar., 2003.

JURAS, I. A. G. M. Rio+10: o Plano de Ação de Joanesburgo. Brasília, 2002 relatório especial Brasil, lei nº8080/90. Dispõe sobre s condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e da outras providencias. Diário oficial da união, Brasília, DF. 20 set. 1990.

JUSTINO, E. D.; SOUZA, D. M.; SILVA, C. R.; COUTO, M. G.; SILVA, E. H.; SOUZA, M. A.; SILVA, M. M. P.; BELÉM, L. de F.. Gerenciamento de resíduos sólidos em instituição de ensino superior: uma atitude de saúde pública. **ANAIS**. I Congresso Nacional

de Ciências Biológicas; IV Simpósio de Ciências Biológicas. Recife - PE: Universidade Católica de Pernambuco, 2011.

LEITE, V.D.; SILVA, S.A.; SOUZA, J. T.; MESQUITA, E. M. N. Análise quali-quantitativa dos resíduos sólidos urbanos produzidos em Campina Grande, PB. In 24^o Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais**. Belo Horizonte - MG: ABES. 02 a 07 de setembro de 2007.

LIMA, M. J. A. **Ecologia humana realidade pesquisa**. 2^o Ed. Recife. 1995. 164p.

OLIVEIRA, T. M. N.; MAGNA, D. J.; SIMM, M. Gestão de resíduos sólidos urbanos: O desafio do novo milênio. **Revista Saúde e Ambiente**. Santa Catarina, v. 8, n. 1, 2007.

PERIAGO, M, R; GALVAO, L.A; CARVALÁN, C. FINKELMAN, J. A saúde ambiental na América latina e caribe: numa encruzilhada. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v.16, n.3,14-19p. 2007

RAPPARINI, C.; REINHARDT, E. L. Manual de Implementação: **Programa de Prevenção de Acidentes com Materiais Perfurocortantes em Serviços de Saúde**. São Paulo. Funda centro, 2010.

RIBEIRO, H. Saúde Pública e Meio Ambiente: Evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.13, n.1, 70-80 p., abr.2004.

SATO, M. CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 81p.

SCHNEIDER, V. E.; EMMERICH, R. C.; DUARTE, V. C.; ORLANDIN, S. M. Manual de Gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde. 2^a ed. Revistada e ampliada. Editora EDUCS. Caxias do Sul. Rio Grande do Sul, 2004.

SILVA, M. M. P. Avaliação de estratégias em educação ambiental para a gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares em um bairro de Campina Grande-PB. **Relatório Final** (Programa de Iniciação Científica- Quota 2010-2011). Campina Grande-PB; UEPB, 2011.

SILVA, M. M. P. da e LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em Escolas do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Mestrado de Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256, v. 20, 1-21p. Jan.jun. de 2008.

SILVA, M. M. P. Sistema de tratamento descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares para campina grande-PB; uma contribuição para sustentabilidade territorial. **Relatório Parcial** (Programa de Iniciação Científica- Quota 2009-2010). Campina Grande-PB; UEPB, 2010.

SILVA, M. M. P.; OLIVEIRA, A. G.; LEITE, V. D.; SOARES, L. M. P.; OLIVEIRA, S. C. A. Avaliação de sistema de tratamento descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em Campina Grande - PB. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 26, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: ABES, 2011.

SILVA, M. M. P.; OLIVEIRA, I. S. Educação Ambiental em comunidade eclesial de base na cidade de Campina Grande: contribuição para o processo de mobilização social. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, RS, v. 18, p. 212-231, ISSN 1517-1256. Jan/jul, 2007.

SILVA, M. M. P.; SOUSA, J. T.; CEBALLOS, B. S. O.; LEITE, V.D; FEITOSA, W. B. S.; ARAÚJO, E. A. Educação ambiental: instrumento para sustentabilidade de Tecnologias para tratamento de lodos de esgotos. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.23, 1-17 p. Jul/dez 2009.

SILVA, M. M. P.; SOUZA, R. K. S.; SOARES, L. M. P.; SILVA, P. A.; RIBEIRO, V. V.; Aplicação em escala piloto de sistema de gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. XXXIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais**: Salvador, Bahia, 2012.

SILVA, M. S. F.; JOIA, P. R. Educação Ambiental: A participação da comunidade na coleta seletiva de resíduos sólidos. **Revista eletrônica da Associação dos Geógrafos brasileira - Seção Três Lagoas – MS**.v.5, n.7, p.121-152. 2008.

SILVEIRA L. R.; MORAIS, L. R. S. Redefinindo o conceito de lixo. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2007. Disponível em: <www.saneamento.poli.ufrj.br/documentos/24_CBE>. Acesso em 08 de mar. de 2010

SOUZA, M.A; SILVA, E. H.; SILVA, C. R.; COUTO, M. G. SILVA, M. M. P.; BELEM, L. F. A Importância da Seleção dos Resíduos de Papéis na Fonte para os Catadores de Materiais Recicláveis. **Defesa oral**, In: VI Semana de Extensão da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2011.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15ª ed. São Paulo: Cortez, 2007. 134 p.

ZAMONER, M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para secretarias municipais da saúde e ou do meio ambiente. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n.16, p 1945-1952, nov./dez.2008.

ZANIN, S. T. CARVALHO, W. O. Diabetes *mellitus* e o uso domiciliar de seringas de insulina: uma questão social. **Rev.Arq. Cienc. Saúde Unipar**; 205-209 p. Set./dez.1999.

APÊNDICES

APÊNDICE A. ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA QUE SERÁ REALIZADA COM OS PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS*.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS
DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS* EM UM
DE CAMPINA GRANDE-PB.**

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

1. IDENTIFICAÇÃO
1.1. Nome: _____ tipo sanguíneo ().
1.2. Nº de familiares (com diabetes <i>mellitus</i> DM): _____.
1.3. Realiza teste de glicemia?
Sim () Não ()
Se positivo quantas vezes por semana _____.
2. SOBRE O DIABETES <i>MELLITUS</i> (DM)
2.1 Quando o (a) Sr. (a) teve o diagnostico de diabetes <i>mellitus</i> ? _____.
2.2 Tem acompanhamento de algum serviço de saúde?
Sim () Não ()
2.3. Onde o (a) Sr. (a) realiza acompanhamento do DM?
Plano de saúde privado () UBSF ()

<p>Sim () não () às vezes ()</p>
<p>3.11. Após o uso, qual é o destino que o (a) Sr. (a) dá para:</p> <p>3.11.1 seringa e agulhas _____.</p> <p>3.11.2 frascos de insulina _____.</p> <p>3.11.3 fitas reagentes _____.</p> <p>3. 11.4 lanceta _____.</p>
<p>3.12. Onde e como mantém guardados/acondicionado:</p> <p>3.12.1 Seringas, agulhas e frascos, antes do descarte _____.</p> <p>3.12.2 Lancetas e fitas reagentes utilizadas no teste de glicemia (se houver), antes do descarte? _____.</p>
<p>3.13. Já recebeu alguma orientação sobre o descarte do material usado na aplicação da insulina? Sim () Não ()</p>
<p>3.13.1 Em caso afirmativo, de quem recebeu orientação sobre o descarte desse material?</p>
<p>3.14. Qual foi a orientação que recebeu quanto ao descarte?</p>
<p>3.15. Já ocorreu algum acidente com esse material?</p>
<p>3. 16. Em caso de colocar o material utilizado para aplicação de insulina ou teste de glicemia para a coleta de resíduos sólidos público, o (a) Sr. (a) coloca esse material separado do restante dos resíduos sólidos da casa?</p> <p>Sim () não ()</p>
<p>3.16.1 Em caso afirmativo, como isso é realizado? _____</p>
<p>3.17. Na sua opinião como deveria ser feito o descarte desse material?</p>

APÊNDICE B. ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO REALIZADA NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FAMILIAR

1. NOME: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FAMILIAR - ADRIANA BEZERRA
1.1. Participou de seminários, encontros relacionados à temática Meio Ambiente?
Sim () Não () Não lembro ()
Em caso de resposta positiva, citar a temática _____.
1.2. Tem algum problema ambiental que lhe preocupa?
Sim () Não () Não lembro ()
Em caso de resposta positiva, citar o problema _____.
1.3. Descrição do Gerenciamento: fluxo do resíduo desde a geração até o armazenamento

1.4. Anotações de diálogos com os funcionários

1.5. Verificação da existência de um plano de Gerenciamento de RSS

a. QUANTO AO ACOMPANHAMENTO DOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS
b. Quanto de frasco de insulina e seringa e repassados para os diabéticos <i>Mellitus</i> ?
c. No posto de saúde há algum ponto de coleta para os resíduos de serviço de saúde repassados para os pacientes?
d. É repassada alguma orientação quanto ao descarte do material usado para aplicação de insulina ou do teste de glicemia?

APÊNDICE C. Folheto do projeto acondicionamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde gerados pelos portadores de diabetes *mellitus* em um bairro de Campina Grande-PB.

REALIZAÇÃO
GGEA/UEPB: Grupo de Extensão e de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental

PROJETO

ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS NO BAIRRO DE SANTA ROSA, EM CAMPINA GRANDE -PB: UMA CONTRIBUIÇÃO A SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

OBJETIVO PRINCIPAL

Analisar o acondicionamento e a destinação final das *seringas e frascos* de insulina utilizadas pelos portadores de diabetes *mellitus* que residem no bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB, visando delinear estratégias de sensibilização que promovam mudanças de atitudes e contribuam para a sustentabilidade da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

APOIO
Sociedade de Amigos de Bairro de Santa Rosa
Clube de Mães
Famílias participantes do projeto
ARENSA

Docentes - UEPB
Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva, DB/CCBS/UEPB (Coordenadora)
Profa. Dra. Valéria Veras Ribeiro (Coordenadora)

EQUIPE TÉCNICA

Discentes –Ciências Biológicas- UEPB
Eliane Henrique da Silva (Iniciação Científica)
Emerson David Justino (Iniciação Científica)
Daniela Marques Souza (Iniciação Científica).
Jaqueline Misael Nascimento (Iniciação Científica).
Maria Aparecida de Souza (Iniciação Científica).
Priscila Almeida e Silva (Iniciação Científica).

“O que eu faço, é uma gota no meio de um oceano. Mas, sem ela, o oceano será menor”.
(Madre Tereza)

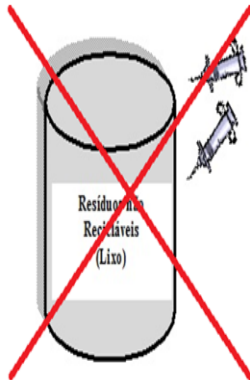
A nossa saúde depende da saúde do meio ambiente.



RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

A insulina tem como função facilitar a entrada do açúcar dos alimentos para o interior das células, onde é digerido para produzir energia. Sua diminuição total ou parcial causa o diabetes que pode afetar crianças ou adultos em qualquer idade.

O uso rotineiro de seringas é uma realidade dos portadores de diabetes *mellitus*, no entanto, predomina o descarte errado, sendo normalmente jogadas junto com os demais resíduos sólidos que ao serem manuseados por catadores de matérias recicláveis podem causar danos à saúde.



Não misture as seringas aos demais resíduos.

FORMAS DE ACONDICIONAMENTO E DESTINAL FINAL CORRETAS

* Coloque as seringas usadas numa garrafas de PET e armazene em local seguro no interior de sua casa

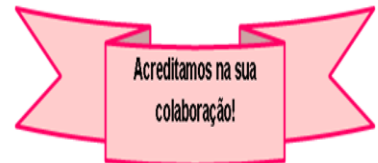


* Após completar o espaço da garrafa de PET encaminhe as seringas a uma Unidade de Saúde do seu Bairro



Ao separarmos as seringas no momento do descarte, contribuímos para evitar doenças e acidentes.

O gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde constitui um conjunto de procedimentos que tem por base as normas técnicas e legislação vigente (RDC Nº 306/2004 e Resolução do CONAMA Nº 358/2005).



ANEXO**ANEXO A. Parecer do comitê de ética.****PARECER DO RELATOR: (07)**

Número do parecer emitido pelo CEP 0201.0.133.000-12

Título: ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS NO BAIRRO SANTA ROSA, EM CAMPINA GRANDE-PB: uma contribuição à sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos implantada no bairro.

Data da 1ª Relatoria: 08/08/2012

Data da 2ª Relatoria: 13/08/2012

Apresentação do Projeto: O Projeto é intitulado como "ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS PELOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS NO BAIRRO SANTA ROSA, EM CAMPINA GRANDE-PB: uma contribuição à sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos implantada no bairro", é para fins de apresentação do trabalho de conclusão do Curso de Ciências Biológicas da UEPB.

Objetivo da Pesquisa: "Analisar o acondicionamento e destinação final das seringas e frascos de insulina utilizados por portadores de diabetes mellitus no bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB, visando delinear estratégias de sensibilização: uma contribuição à sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos implantada no bairro. Rever, pois lista objetivos que não são de pesquisa e, objetivos sobrepostos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: A presente pesquisa não expressa riscos aos entrevistados, haja vista que a coleta de dados se dará primordialmente através de

entrevistas. Os benefícios serão colhidos a partir da sensibilização e conscientização do responsável e correto manejo de seringas e frascos de insulina utilizados pelos portadores de diabetes mellitus.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: A presente proposta de pesquisa é de suma importância quanto papel e atribuições das Instituições de Ensino Superior (IES), mormente pesquisa (bem como extensão), estando dentro do perfil das pesquisas de construção do ensino-aprendizagem significativa, perfilando a formação profissional baseada na tríade conhecimento-habilidade-competência, preconizada pelo MEC. Portanto, tem retorno social, caráter de pesquisa científica e, contribuição na formação de profissionais do ensino superior em Ciências Biológicas (licenciados e bacharéis), bem como, dentre outras áreas do saber científico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Sem pendências. Foram apresentados: Termo de Autorização Institucional, Termo de Compromisso para Uso de Dados em Arquivos, Termo de Compromisso do Responsável pelo Projeto em cumprir os Termos da Resolução 196/96 do CNS/MS, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Recomendações: O projeto encontra-se em sua terceira apreciação ética e foram acatadas as recomendações sugeridas nas apreciações anteriores. Diante do exposto, somos pela aprovação do referido estudo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Situação do parecer:

Aprovado (x)

Pendente ()

Retirado () – quando após um parecer de pendente decorre 60 dias e não houver procura por parte do pesquisador no CEP que o avaliou.

Não Aprovado ()

Cancelado () - Antes do recrutamento dos sujeitos de pesquisa.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍB/
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa