



Problemáticas Multifatoriais no Noroeste Mineiro

O desenvolvimento sustentável
como solução

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE UNAÍ - FACTU

DIREÇÃO GERAL

Me. Adalberto Lucas Capanema

NÚCLEO DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS GRADUAÇÃO - NUPEX

Me. Dêner Geraldo Batista Neves

COORDENADORES DOS CURSOS

Ma. Lilian Rodrigues Maia - Agronomia

Esp. Nathália Oliveira Martins - Enfermagem

ORGANIZAÇÃO

Ma. Michelle Lucas Cardoso Balbino

REVISÃO TÉCNICA

Ma. Juliana Lacerda Machado

Unaí/MG, dezembro de 2015



Editorial

Neste segundo semestre do ano de 2015 os alunos do dos 2º períodos dos cursos de Enfermagem e Agronomia da Faculdade de Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU que cursaram a disciplina de Desenvolvimento Sustentável elaboram o presente E-book “Problemáticas Multifatoriais no Noroeste de Minas Gerais: o desenvolvimento sustentável como solução”.

Todos os artigos deste caderno foram realizados através de pesquisas empíricas que buscaram diagnosticar os mais diferentes problemas ecossocioeconômicos existentes na região onde os acadêmicos estão inseridos.

Este projeto está incluso no tema “Desenvolvimento Sustentável”, atendendo o disposto no Decreto nº 7.746, de 05/06/2012 e na Instrução Normativa nº 10, de 12/11/2012, em relação à realização de atividades ensino, pesquisa, extensão e gestão, destina-se à conservação, recuperação e melhoria das condições ambientais, sociais e existenciais, promovendo a participação de toda a comunidade.

Diversos foram os resultados deste trabalho garantindo, assim, a iniciação científica dos estudantes participantes do projeto, contribuindo para a integração do tripé ensino-pesquisa-extensão.

Certamente, com a vontade de acertar, com determinação e compromisso, que sempre se fizeram presentes, possibilitou-se que este E-book tornasse realidade, o que contribui para um ensino de qualidade e incentivo à produção acadêmica de todos os estudantes envolvidos.

Assim, agradeço a cada um de vocês que arduamente contribuíram para que este trabalho fosse realizado.

Ma. Michelle Lucas Cardoso Balbino

Professora da Disciplina de Desenvolvimento Sustentável
Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental e
Especialista em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Especialista em Gestão Pública pela Universidade Federal de
Uberlândia (UFU)

Sumário

CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DO LENÇOL FREÁTICO POR NECROCHORUME: Análise de um município no Interior de Minas Gerais.....05 FIGUEREDO, Thays VELOSO, Bruna LORRANE, Letícia MIKAELE, Márcia	
LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS: Um Estudo de Caso.....15 MEDEIROS, Camila Luiz PRADO, Mariana Gomes SOUZA, Thiesca Brandão Palma SILVA, Bruna Carielly Costa SOUZA, Fernanda Borges	
QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS E AS CONTRIBUIÇÕES DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: Estudo de Caso..... 27 CARDOSO, Aleandre CUNHA, Regiane Pereira ROCHA, Karoliny Silva	
O USO DA IRRIGAÇÃO EM PIVO CENTRAL NA CHAPADA DE BRASÍLIA - UNAI-MG 39 SILVA, Leandro Pereira da Silva. MENDES Caio Cesar Mendes RIBEIRO, Guilherme Martins Ribeiro. GERMENDOFF, Gabriel H. B. Germendoff. ALVES, Daniel Cavalcanti	
TRATAMENTO DE ÁGUA NOS POSTOS DE SAÚDE E DESTINAÇÃO DE FLUIDOS PRODUZIDOS: Estudo de Caso..... 47 MACHADO, Fernanda NERY, Diego PIO, Marcelo	
POLUIÇÃO DO AR E DOENÇAS RESPIRATÓRIAS: A percepção dos profissionais de saúde..... 56 MACHADO, Eliene dos Santos ZICA, Igor Josias da Silva SILVA, Valquíria Soares da	

CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DO LENÇOL FREÁTICO POR NECROCHORUME: Análise de um município no Interior de Minas Gerais

FIGUEREDO, Thays¹
VELOSO, Bruna²
LORRANE, Letícia³
MIKAELE, Márcia⁴
BALBINO, Michelle Lucas Cardoso Balbino⁵

5

RESUMO: Este trabalho busca destacar a importância da regulamentação de cemitérios segundo a preconização do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - em sua resolução nº 355 de 3 de abril de 2003, uma vez que a instalação de cemitérios pode causar ameaças ao solo e lençol freático, e conseqüentemente à população. Primeiro, descreveu a periculosidade do Necrochorume (líquido derivado da decomposição de cadáveres, altamente tóxico, com densidade viscosa, cor acinzentada, com cheiro fétido), que envolve a proliferação de inúmeros vírus e bactérias nocivos à saúde humana. Em seguida, abordou-se a contaminação das águas subterrâneas e do solo pelo necrochorume, sendo que este pode colocar em risco a população que consome a água contaminada, além de causar diversas doenças ao ser humano.

Palavras Chave: Regulamentação de Cemitérios. Necrochorume. Contaminação.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo geral esclarecer como ocorre a contaminação do solo e do lençol freático por necrochorume, decorrente da atividade de cemitérios geralmente não regulamentados ou que não atendem às normas pertinentes, ocasionando risco ambiental nas cidades.

Os objetivos específicos buscam demonstrar quais são as normas vigentes que regulamentam os empreendimentos destinados a sepultamento de corpos, conhecer a composição básica do necrochorume e ilustrar como ocorre a contaminação do solo e da água por necrochorume e seus riscos à saúde.

¹Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

²Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

³Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁴Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁵Professora da Disciplina de Desenvolvimento Sustentável. Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental e Especialização em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Coordenadora do curso de Direito da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

A elaboração deste artigo se justifica pela pequena relevância que se dá ao assunto, além do mais uma vez identificado os danos à saúde que o necrochorume pode causar, possibilitará aos órgãos responsáveis e à sociedade efetuar ações que minimizam ou extinguem a contaminação do solo e da água.

A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico e com aplicação de entrevista realizada com um representante da secretaria de meio ambiente de uma cidade do noroeste mineiro.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 REGULAMENTAÇÃO DE CEMITÉRIOS

Todo ser tem seu início e seu fim, e diante deste ciclo, depara-se com problemas sociais quando se fala do cumprimento das legislações pertinentes aos empreendimentos destinados a sepultamento de corpos humanos. Diante deste fato passa-se a abordar os principais aspectos relacionados à regulação de cemitérios, ponto que contribuirá para o entendimento geral do presente trabalho.

A palavra cemitério deriva do grego *koumetérion*, que significa “dormitório”. Cemitério é o lugar destinado ao sepultamento ou enterro dos corpos humanos com determinada organização e esta prática vem ocorrendo desde a Idade Média. (ROCHA, 2008). Possui alguns sinônimos como: necrópole, carneiro, sepulcrário, campo santo, “cidade dos pés juntos” e “última morada”. (ALMEIDA, 2005).

Após a morte, o corpo humano começa um processo de transformação conhecido como putrefação ou decomposição. (ALMEIDA, 2005). Os resíduos derivados da decomposição de corpos são potencialmente tóxicos e podem apresentar riscos à saúde. (NOGUEIRA; COSTA JUNIOR, 2013).

Segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - em sua resolução nº 355 de 3 de abril de 2003, os cemitérios devem submeter-se a licenciamento ambiental no qual regulamenta suas instalações e procedimentos visando impedir danos ambientais decorrentes da decomposição de corpos.

Muitos empreendimentos anteriores à legislação pertinente e até mesmo os implantados após sua vigência não cumprem as normas nem se preocupam com os impactos ambientais que os cemitérios podem causar. (ROCHA, 2013).

O intuito das regularizações ambientais é garantir a viabilidade ambiental do empreendimento, analisando a situação da área que pretende implantar sua operação. (ROCHA, 2008).

Segundo a Constituição da República Federativa de 1988, artigo 225, IV;

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.



Importante ressaltar que, a Legislação sobre licenciamento de cemitérios no Brasil é recente, sendo iniciada apenas após a promulgação da Resolução nº 335 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em 3 de abril de 2003.

Entre os destaques da legislação aponta-se o disposto no seu art. 5º, se estabelecem várias exigências para os cemitérios entre elas:

- I - O nível inferior das sepulturas deverá estar a uma distância de pelo menos um metro e meio acima do mais alto nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias.
- III - adotar-se-ão técnicas e práticas que permitam a troca gasosa, proporcionando, assim, as condições adequadas à decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação. Pag. 841.

Contudo, 03 (três) anos mais tarde, em 28 de março de 2006, foi publicada a Resolução CONAMA nº 368 que altera a Resolução anterior e dispõe “sobre pontos considerados equivocados ou ineficientes para o controle da contaminação” (CARNEIRO, 2008, p. 9).

Além de prever penalidade em caso de descumprimento das disposições da resolução, o empreendimento está sujeito a imediata reparação dos danos causados, bem como a mitigação dos riscos, desocupação, isolamento e/ou recuperação da área do empreendimento de acordo com a Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981.

Portanto, mesmo diante das normas ditadas à sociedade para o sadio convívio, os empreendedores de cemitérios ignoram estes sem se importar com os inúmeros danos que podem causar às pessoas. Prosseguindo com a identificação do necrochorume, componente que pode debilitar a saúde dos seres humanos.

1.2 NECROCHORUME

Será abordada a seguir a composição e a periculosidade do necrochorume para a sociedade na atualidade, uma vez que este em muitos cemitérios não tem o devido tratamento.

O necrochorume é um líquido tóxico com densidade viscosa, de cor acinzentada e cheiro fétido. (ROCHA, 2008). Em sua composição, além de várias substâncias orgânicas nocivas à saúde como a putrescina e cadaverina, há também a presença de microrganismos patogênicos que podem causar doenças infectocontagiosas. (ALMEIDA, 2005).

Furtato (2009 apud NOGUEIRA; COSTA JUNIOR, 2013) diz que as águas da chuva que se infiltram nas covas e tem contato com os corpos em decomposição são potencialmente contaminantes e podem afetar tanto o solo quanto as águas do lençol freático.

Com o proliferamento de inúmeros vírus e bactérias, os corpos em decomposição produzem gases e dependendo da sua concentração, podem causar danos às pessoas. Os cemitérios mal conservados podem exalar um odor fétido decorrente desses gases. Quando as estruturas mal conservadas entram em contato com a água da chuva ou do lençol freático ocorre um processo chamado de saponificação, ou mumificação, que dificultará o processo natural de decomposição do corpo e aumentando potencialmente sua patogenicidade. (BACIGALUPO, 2008).

Segundo Nogueira e Costa Junior (2013, p. 10), estudos em uma determinada área com contaminação por necrochorume, identificou no lençol freático contaminação por vírus e bactérias e que estas seriam extremamente prejudiciais à saúde humana. E cita ainda “As águas atingidas pelo necrochorume apresentam contaminação microbiológica por bactérias heterotróficas, bactérias proteolíticas, clostrídiosulfitorreduzores, enterovírus e adenovírus”.

Visto o potencial contaminante do necrochorume e entendido sua necessidade de alerta sobre as possíveis contaminações aos seres humanos, será apontado adiante as formas de contaminação que pode ocorrer.

1.3 CONTAMINAÇÃO DO SOLO E LENÇOL FREÁTICO

O solo e a água estão incessantemente em contato com o cotidiano humano. Mesmo com todos os avanços das tecnologias e da medicina, a sociedade deve estar sempre atenta aos infortúnios que podem acometer a saúde. Com esta aceção, serão apontadas as formas em que se está susceptível a contaminação do solo e da água pelo necrochorume.

A água é indispensável para a sobrevivência humana. Por esse motivo, os recursos hídricos devem ser preservados. Os cemitérios são preocupantes porque são altamente contaminantes para esses recursos indispensáveis seja em água superficial ou subterrânea. (NOGUEIRA; COSTAJUNIOR, 2013)

A construção de cemitérios deve evitar regiões com solos de alta permeabilidade ou com textura muito fina que propiciem condições de anaerobiose. Esse tipo de solo facilita a permeabilidade dos microrganismos resultantes da decomposição do corpo contaminando, além do solo, as águas que tiverem contato. Estudos indicam que quanto mais argiloso é o solo, menores são os índices de contaminação. (BARROS, 2008)

Em casos específicos de contaminação das águas subterrâneas por cemitérios, pesquisas indicaram que em uma determinada área de Berlim, entre 1863 e 1867, as águas destinadas ao consumo humano estavam contaminadas com a proliferação de febre tifóide, nas proximidades de cemitérios. (ALMEIDA, 2005).

Regiões com alto índice pluviométrico contribuem para o aumento da população de bactérias encontradas em águas superficiais de cemitérios dependendo do seu estado geofísico e geológico. (NOGUEIRA; COSTAJUNIOR, 2013).

A contaminação do solo e da água pelo necrochorume pode colocar em risco a população que consome a água, possibilitando diversas doenças derivadas da contaminação por água, que podem ser desde diarreia e febre até doenças mais graves como hepatite. (BACIGALUPO, 2008).

As sociedades atuais estão em contínuo processo de crescimento, mas não observam os danos que causam aos recursos que são indispensáveis à sua subsistência. A imposição das leis, normas e mesmo o conhecimento adquirido ao longo do tempo não têm sido suficientes para que os responsáveis, no caso todo ser

que necessite de água e solo potáveis, tomem providências para eliminar os danos que podem ser provocados, além de reparar os já causados.

2. RESULTADOS E ANÁLISE

Para realização desta pesquisa foi feita uma entrevista com 01 (um) funcionário da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de uma cidade localizada no noroeste do Estado de Minas Gerais.

Primeiramente, foi perguntado quando foram implantados os cemitérios ativos presentes na cidade. Sendo respondido que “O cemitério ‘A’ em 1960 e o cemitério ‘B’ em 1991.” (Funcionário pesquisado)

Como se pode observar, os cemitérios que estão ativos foram implantados entre 1960 e 1991, são mais de 24 (vinte e quatro) anos de implantação.

Observa-se que 01 (um) cemitério foi implantado após a promulgação da Lei n.º 6.938/1981 e o outro após a implantação da referida lei. Contudo, ambos os cemitérios foram implantados após a entrada em vigor da Resolução Conama nº 335, em 3 de abril de 2003. Como já apontado ao longo do referencial teórico, a legislação referente aos licenciamentos de cemitérios é recente.

Posteriormente, foi perguntado se estes cemitérios eram devidamente licenciados. Sendo respondido que: “Não” (Funcionário pesquisado).

Como se pode observar, os cemitérios da cidade analisada não são licenciados até o presente momento.

Conforme a resolução nº 335 de 3 de abril de 2003 do CONAMA, cemitérios localizados em cidades com menos de 30 mil habitantes e com capacidade máxima de 500 jazigos poderão recorrer ao processo de licenciamento simplificado de acordo com a aprovação dos Conselhos de Meio Ambiente.

Visto que a população da cidade em questão corresponde atualmente, segundo dados do IBGE, 83 mil habitantes e que a capacidade dos empreendimentos seja superior a 500 jazigos, os mesmos estão em desacordo com a legislação vigente.

Como se pode observar, já se passaram 12 (doze) anos da vigência da Resolução n. 335/2003 e ainda permanece o descaso em relação aos licenciamentos dos cemitérios no interior do país.

Em seguida, foi questionado qual o atual órgão responsável pelos cemitérios naquela cidade, sendo respondido: “A prefeitura municipal.” (Funcionário pesquisado)

Observa-se que a prefeitura municipal é a atual responsável pelos cemitérios em uso, assim, é fundamental destacar que conforme aponta o artigo 11 da Resolução nº 335 de 3 de abril de 2003 do CONAMA, os órgãos estaduais e municipais devem fazer a adequação dos cemitérios existentes em 2003, devem estabelecer critérios para adequação dos cemitérios a partir do ano de 2010.

Visto que a responsabilidade do empreendimento atende à norma, o mesmo decai sobre o prazo de regulamentação.

Também foi perguntado qual a distância entre o limite do terreno do cemitério e o córrego “X” que passa logo abaixo do cemitério “B” e com qual periodicidade são feitas análises da água para identificar possíveis contaminações. Sobre essa questão foi respondido que “Em torno de 60 metros de distância. Não são feitas análises para identificar possíveis contaminações.” (Funcionário pesquisado)

Percebe-se, que a distância entre o cemitério e um córrego presente naquele município é de 60 metros e que os órgãos responsáveis pela distribuição de água para os cidadãos não realizam pesquisas para identificar contaminações.

A Resolução nº 335 de 3 de abril de 2003 do CONAMA descreve em seu artigo 6º parágrafo § 1 e inciso I que:

A área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de corpos de água, superficiais e subterrâneos, de forma a garantir sua qualidade, de acordo com estudos apresentados e a critério do órgão licenciador.

Visto que a legislação vigente determina que devem ser realizados estudos para indicar se a distância de cursos d’água próximos aos cemitérios é segura, e os mesmos devem ser criteriosos pelo órgão licenciador, entende-se que o município mencionado está em desacordo com a norma atual.

Por fim, foi perguntado se o subsolo da área destinada aos sepultamentos possui a devida impermeabilização disposta em lei para conter as contaminações do lençol freático. Tendo como resposta “Não contém porque o porte dos cemitérios é

pequeno. Não são passivos de licenciamento por serem de baixo potencial poluidor” (Funcionário pesquisado).

Foi então respondido, que devido à caracterização feita pela Prefeitura Municipal daquela cidade ao porte dos cemitérios, são de pequeno potencial poluidor, os mesmos não apresentam licenciamento ambiental nem mesmo os devidos procedimentos de impermeabilização do solo para evitar possíveis contaminações.

A resolução nº 335 de 3 de abril de 2003 do CONAMA descreve em seu artigo 6º parágrafo § 1 e inciso I que:

O subsolo da área pretendida para o cemitério deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre 10 - 5 e 10 - 7 cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias. Para permeabilidades maiores, é necessário que o nível inferior dos jazigos esteja dez metros acima do nível do lençol freático.

Entende-se que mais uma vez o município em questão não observou a norma que regulamenta os cemitérios e está em desacordo com a mesma. Os cemitérios pesquisados podem estar poluindo o lençol freático, cursos d’água e o solo daquela região, descumprindo direitos básicos do cidadão, podendo vir lesar a saúde daqueles que necessitam dos recursos ali disponíveis.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que é de extrema importância que os cemitérios estejam devidamente regulamentados e que sejam periodicamente fiscalizados, evitando assim a contaminação do solo e da água por necrochorume, preservando deste modo a saúde de população que habita a região próxima, que poderá se contaminar através da água ou do solo contaminados.

Mesmo tendo os cidadãos e órgãos administrativos a obrigação de conhecer as normas dispostas em lei, e as mesmas quando referenciadas à regulamentação de cemitérios e à proteção ambiental para as presentes e futuras gerações, observa-se a pouca importância que é dado a um assunto tão relevante, que se trata da saúde humana, visto que em uma determinada cidade – e possivelmente em outras também – as normas não são integralmente atendidas, colocando em risco todos

que necessitam utilizar a água e o solo disponível naquela região, possivelmente contaminados e não tratado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Adriano M. DE. **Parâmetros Físico-Químicos De Contaminação Do Lençol Freático Por Necrochorume**. Seminário de Gestão Ambiental – Um convite a interdisciplinaridade. Instituto Vianna Júnior. Juiz de Fora – MG. 2005. Disponível em:

<http://www.tratamentodeagua.com.br/r10/Lib/Image/art_125263061_contaminacao_por_necrochorume.pdf> Acesso em: 10 set. 2015.

BACIGALUPO, Rosiane. Cemitérios: Fontes Potenciais de Impactos Ambientais. ROSS JL. **Geomorfologia, Ambiente e Planejamento**, São Paulo; 2008.

Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/4461>> Acesso em: 10 set. 2015.

BARROS, Yara Jurema. Teores De Metais Pesados E Caracterização Mineralógica De Solos Do Cemitério Municipal De Santa Cândida, Curitiba - PR. **Revista Brasileira Scielo**, 2008. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v32n4/a41v32n4.pdf>> Acesso em: 10 set. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**.

Brasília – DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art. 255, IV. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/constfed.nsf/16adba33b2e5149e032568f60071600f/62e3ee4d23ca92ca0325656200708dde?OpenDocument>> Acesso em: 10 set. 2015.

CARNEIRO, Victor Santos. Impactos Causados Por Necrochorume De Cemitérios: Meio Ambiente E Saúde Pública. **XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas**.

XVI Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. Feira Nacional da Água. Natal/RN, 11 a 14 nov. 2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 355, de 03 de abril de 2003**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios.

Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2003_335.pdf>. Acesso em: 08 set. 2015.

NOGUEIRA, Claudia de Oliveira Gonçalves. COSTAJUNIOR, José Edimar Vieira. Cemitérios e Seus Impactos Socioambientais No Brasil. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**. Volume 9, número 11, 2013. Disponível em:

<http://amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/681/705> Acesso em: 10 set. 2015.

ROCHA, Daurélio Barbosa. **Marcas Ambientais Resultantes Pela Instalação De Tumulações**. Universidade Católica de Goiás. Goiânia – GO. 2008. Disponível em: <<http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/arquivosupload/36/file/marcas%20ambientais%20resultantes%20pela%20instala%C3%87%C3%83o%20de%20tumula%C3%87%C3%95es.pdf>> Acesso em: 10 set. 2015.

ROCHA, Luís Augusto Gomes. Legislação Ambiental Incidente Sobre Cemitérios do Estado de São Paulo. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**. Volume 9, número 5, 2013. Disponível em: <http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/viewFile/578/602> Acesso em: 10 set. 2015.

APENDICE

QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA CIENTÍFICA

1. Qual a data de implantação e liberação dos cemitérios ativos na cidade pesquisada?
2. Os cemitérios em uso na cidade são devidamente licenciados?
3. Qual órgão licenciou a criação destes cemitérios?
4. Quem é o atual responsável (eis) pelos cemitérios?
5. O senhor conhece quais são os documentos solicitados no Art. 3º do CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003, para implantação de cemitério?
6. Todos os documentos solicitados no Art. 3º do CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003, foram apresentados durante o processo de liberação para implantação de cemitério?
7. Qual a distância entre o limite do terreno do cemitério e o córrego Canabrava que passa logo abaixo do mesmo?
8. Onde as águas correntes do córrego Canabrava desembocam? Com qual periodicidade de análises da água é feita para identificar possíveis contaminações?
9. O subsolo da área destinada aos sepultamentos possui a devida impermeabilização disposta em lei para conter as contaminações do lençol freático?

LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS: Um Estudo de Caso

MEDEIROS, Camila Luiz¹
PRADO, Mariana Gomes²
SOUZA, Thiesca Brandão Palma³
SILVA, Bruna Carielly Costa⁴
SOUZA, Fernanda Borges⁵
BALBINO, Michelle Lucas Cardoso Balbino⁶

15

RESUMO: O descarte inadequado de medicamentos impõe riscos consideráveis para saúde humana e para o meio ambiente de maneira geral. O tema “Logística Reversa” vem sendo discutido e incentivado no meio empresarial com maior ênfase devido ao crescimento da conscientização ambiental. Ele trata da importância de reaproveitar, reciclar e reutilizar, no intuito de tornar as empresas agentes de uma maior consciência de sua importância enquanto agentes de mudanças de atitudes para a sociedade como um todo, elevando os seus cuidados quanto à preservação do meio ambiente e, sendo assim este trabalho tem grande relevância ao destacar a importância da reutilização. Trata-se de uma pesquisa de campo aplicada, de abordagem quantitativa e qualitativa.

Palavras-chave: Medicamentos. Descarte. Política.

INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe investigar o tema Logística reversa de medicamentos, esse tema se tornou assunto de interesse dentro da disciplina de Desenvolvimento sustentável.

Conceituar quais os problemas ambientais causados pelo descarte de lixo farmacêutico, conhecer a responsabilidade da indústria e da farmácia no recolhimento dos medicamentos e apresentar as soluções para uma logística reversa eficaz.

¹Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

²Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

³Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁴Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁵Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁶Professora da Disciplina de Desenvolvimento Sustentável. Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental e Especialização em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Coordenadora do curso de Direito da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

Em função da necessidade de aprofundar o tema em questão, será verificado se as farmácias de uma cidade do noroeste mineiro possuem conhecimento do assunto e como tem sido o processo de descarte de medicamentos, pois caso este não seja realizado dentro das normas pode causar danos ao meio ambiente e a saúde pública.

Foi utilizado como instrumento de pesquisa a aplicação de um questionário em farmácias de uma cidade de Minas Gerais, como complemento à pesquisa documental.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 QUAIS OS PROBLEMAS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO DESCARTE DE LIXO FARMACÊUTICO

A quantidade elevada de resíduos depositados incorretamente proveniente do consumo da população é um problema ambiental que, mesmo que já tenha vários encaminhamentos com o objetivo de diminuir o impacto gerado, não foi ainda solucionado (MOTTA, 2008).

No Brasil, resíduos de medicamentos domiciliares são complementares da categoria resíduos de serviço de saúde (RSS) (Brasil 2010) organizados de acordo com RDC 306 (ANVISA, 2004) em cinco grupos: A (risco biológico) B (risco químico) C (radioativos) D (comuns) E (perfurocortantes). Resíduos de medicamentos domiciliares se encaixam, portanto na categoria B e D considerando-se as bulas e embalagens. (PIAZZA; PINHEIRO, 2014).

Assim, “O aparecimento de fármacos, cosméticos e produtos de higiene pessoal tem sido encontrados em águas superficiais, subterrâneas, água para consumo humano, e até mesmo em solos sujeito a aplicação de lodo de esgoto.” (GERHARD et al, 2013, p 58).

A maioria das pessoas descarta os medicamentos em uso ou com validade comprometida no lixo ou na rede pública e esgoto o que predispõem graves consequências ao meio ambiente e a população das proximidades. (GERHARD et al, 2013).

Resíduos dispostos de maneira incorreta, em lixões e céu aberto, são inevitáveis problemas sanitários e ambientais. Isto porque estes âmbitos ficam oportunos para atração de animais que resulta em vetores de várias doenças principalmente para as pessoas que vivem da catação um costume comum nesses locais. São responsáveis também pela poluição do ar, quando acontece a queima dos resíduos, no solo, e das águas, dos lençóis freáticos e superficiais. O não tratamento ou tratamento incorreto de volumes elevados de resíduos contribuirá para degradação em relação a qualidade de vida no planeta. Os resíduos gerados provocam poluição ambiental causando um desequilíbrio do ambiente natural. Entre estes resíduos está a preocupação do destino final dos medicamentos não utilizado, sendo este um problema que se insere em um contexto abrangente e complexo. (PIAZZA; PINHEIRO, 2014).

É nítido que este é um grande problema de saúde, que atingi a integridade do meio ambiente, a saúde da população também, vale ressaltar que a medida de eficácia para solucionar o problema, é, proporcionar conversas com a população, com enfoque de conscientizar a todos sobre a maneira correta de como os medicamentos devem ser descartados. As indústrias farmacêuticas, profissionais da saúde em geral devem tomar a frente conscientizando a população.

1.2 A RESPONSABILIDADE DA INDÚSTRIA E DA FARMÁCIA NO RECOLHIMENTO DOS MEDICAMENTOS

É essencial que as indústrias e farmácias se responsabilizem pelo descarte de medicamentos evitando assim a contaminação da água e os riscos de saúde da população. Um ponto importante a frisar é de como serão classificados os resíduos de serviço de saúde de acordo com suas características específicas e o plano de gerenciamento do resíduo desde o seu descarte até o seu destino final.

Com a importância dos resíduos na atualidade, as indústrias são pressionadas a se adequarem às leis referentes a essa questão. Os medicamentos são um tipo de resíduo de difícil decomposição por apresentar componentes químicos e podendo causar danos à saúde e ao meio ambiente com a contaminação do solo e da água (UEDA et. al, 2009 apud RADONS; BOEMO; MADRUGA,2012).

Se os medicamentos estiverem fora do prazo de validade eles devem ser descartados para evitar o uso desnecessário podendo levar a intoxicações e outros tipos de reações. (BRASIL, 1073; CHAVES, 2014; SOUZA et.al; 2012 apud JUNIOR; KALINKE,2014).

Os medicamentos são classificados no grupo b de resíduos dos de serviços de saúde. Os resíduos de serviços de saúde devem ser submetidos a tratamentos específicos. De acordo com as características, toxicidade, inflamabilidade, corrosividade e reatividade segundo exigências da ANVISA. (BALBINO ; BALBINO, 2011).

O uso correto destes resíduos foca no gerenciamento adequado iniciando com a segregação e finalização com o propósito de gerar, um destino seguro. (ANVISA, 2006; PEREIRA, 2011; TESSARO, ZANCANARO, 2013 apud KALINKE, JUNIOR,2014).

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) propõe o tratamento desses resíduos com fins de preservar os recursos naturais e o meio ambiente. A ANVISA exige que todo gerador de resíduos elabore um plano para gerenciar os resíduos de serviços de saúde. (ANVISA, 2014; CONAMA, 2005 apud KALINKE JUNIOR, 2014).

Em relação ao descarte dos efluentes, as empresas que atuam no Brasil precisam seguir uma legislação que rege seu setor. E de acordo com as Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC), o setor de serviços de saúde precisa seguir suas resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (ANVISA, 2004 apud RADONS, BOEMO, MADRUGA, 2012).

A princípio os locais que mais geram resíduos de medicamentos são indústrias de medicamentos, farmácias, drogarias e hospitais. As indústrias são quem recolhem os medicamentos do mercado, como o descarte de medicamentos rejeitados e a devolução destes, portanto são maiores geradores de resíduos sólidos (FALQUETO et. al, 2010 apud RADONS; BOEMO; MADRUGA, 2012).

Os serviços de saúde como as farmácias, drogarias e hospitais tem como responsabilidade fazer o gerenciamento correto dos resíduos de serviços de saúde (RSS) desde o momento que os mesmos são gerados até o destino final destes produtos (RADONS; BOEMO; MADRUGA, 2012).

Para Aligleri (2009 apud RADONS; BOEMO; MADRUGA, 2012) a empresa deve ser sustentável econômica, ambiental e socialmente. A empresa que se preocupa investe em equipamentos de antipoluição, faz a reciclagem e mantém uma boa convivência com quem fiscaliza e com a população. Também se preocupa com ciclo de vida dos seus produtos e cria métodos de preservação do meio ambiente (ROSA et. al, 2009 apud RADONS; BOEMO; MADRUGA,2012).

Considera-se então que a segregação final dos resíduos de serviços de saúde (RSS) promove a redução de resíduos perigosos e a grande incidência de acidentes ocupacionais promovendo benefício à saúde da população e ao meio ambiente (JOÃO, 2011).

Portanto é importante destacar que o correto descarte dos medicamentos de acordo com suas características tem como objetivo principal evitar graves problemas ambientais, sociais e econômico.

1.3 SOLUÇÕES PARA UMA LOGÍSTICA REVERSA EFICAZ

Para conseguir resolver o problema do descarte incorreto de medicamentos, procuramos exemplos de como funciona a política reversa de medicamentos em outros lugares, para assim fazer um planejamento estratégico e eficaz para essa problemática.

Em Curitiba-PR são encontrados postos de coleta de medicamentos vencido nos pontos de ônibus, além de veículos espalhados pela cidade em pontos estratégicos, para fazer o recolhimento de lixos domésticos que não podem ser descartados juntos do lixo comum. Já em Portugal, existe um programa de gestão de resíduos de embalagens e de medicamentos que faz o recolhimento destes, em pontos de coletas instalados em drogarias e em pontos estratégicos, eles também realizam o recolhimento de embalagens e medicamentos veterinários, a partir e uma seleção de embalagens as envia para reciclagem, já os medicamentos são incinerados (ALVARENGA; NICOLLETTI; 2010).

Desde 2010, as farmácias da rede Extra e Pão de Açúcar oferecem, nas cidades de São Paulo, Piracicaba e Araraquara, uma urna para coleta, em parceria com a Eurofarma e com as prefeituras. "As drogarias identificaram um valor

agregado ao negócio por oferecerem esse tipo de serviço. Houve um retorno favorável, porque você amplia e fideliza o consumidor.” (PADEIRO; 2013 p10).

Segundo Carlos Padeiro, a maneira certa e mais eficaz de jogar fora os medicamentos que perderam a validade ou sem uso é a incineração. A questão é: como os consumidores podem descartar os remédios? O desafio é conseguir oferecer a logística reversa, ou seja, um caminho de volta das casas para as indústrias de forma confortável para o consumidor. (ALVARENGA; NICOLLETTI; 2010).

O papel da logística reversa de medicamentos vencidos, embalagens e outros resíduos gerados por seu consumo, deve pensar na comodidade, estabelecendo um sistema prático de coleta com pontos de fácil acesso, de preferência nas farmácias. (ALVARENGA; NICOLETTI, 2010).

A conscientização também é um fator importante, a população deve buscar reduzir ao máximo a quantidade de medicamentos descartados, comprando de forma consciente, apenas o que for necessário para o tratamento. (BALBINO, BALBINO, 2011).

Portanto, é importante saber como funciona a política reversa de medicamentos em lugares diferentes para que possamos encontrar soluções que buscam ser confortável para o consumidor e que sejam eficazes na diminuição dos resíduos farmacêuticos, visando não só colocar pontos de coletas nas farmácias e em pontos estratégicos da cidade, mas também focar na reeducação dos consumidores.

2 RESULTADOS E ANÁLISE

Inicialmente, foi questionado aos responsáveis pelas farmácias pesquisadas: Como o(a) senhor(a) descarta os medicamentos gerados em seu estabelecimento? Tendo como resposta os seguintes apontamentos:

Em um recipiente onde fica somente medicamentos vencidos chamado bombona e a empresa passa recolhendo certo prazo (Farmácia A).

Os medicamentos são separados conforme os grupos (P,G,R,S,S). O descarte do lixo comum é feito nas lixeiras e recolhido pelo serviço de coleta da cidade. Os grupos de perfuro cortantes, biológicos e químicos (produtos vencidos) são

aconicionados em recipientes próprios e recolhidos por empresa autorizada para realização do serviço (Farmácia B).

O estabelecimento possui um plano de gerenciamento de resíduos (P,G,R) do serviço de saúde onde a coleta o transporte e destino final dos resíduos é realizado mensalmente em horário comercial de 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00. A empresa controlada para realização do transporte e coleta é a belfort gerenciamento de resíduos Ltda. (Farmácia C).

Os medicamentos com data de validade vencida são relacionados em um documento específico e este documento é enviado junto com os medicamentos no caso de antimicrobianos e controlados pela portaria 344 e após a análise da vigilância sanitária de Unai os medicamentos são recolhidos por uma empresa especializada. Os demais medicamentos são relacionados pela farmácia e armazenados em recipientes (bombonas) até a visita de coleta pela empresa Belfort Ambiental que possui contrato com a farmácia. A empresa recolhe uma vez ao mês todos os medicamentos com data de validade expirada bem como os demais resíduos oriundos da atenção farmacêutica como injetáveis e perfuro cortantes os quais são incinerados adequados na empresa. (Farmácia D).

O descarte é feito pela empresa o Belfort que é responsável pela coleta e incineração dos medicamentos. (Farmácia E).

Em todas as farmácias entrevistadas, os seus farmacêuticos apontaram que existe um sistema de coleta de resíduos. Cada farmácia aponta uma maneira diferente de armazenamento interno, porém todas afirmam que a coleta é feita por uma empresa especializada no gerenciamento de resíduos.

É o documento exigido pela RDC 306/04 da Anvisa para todo estabelecimento de saúde, descrevendo as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos. Abordam aspectos referentes à geração segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. Compete a todo gerador de RSS elaborar seu programa de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS). O manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final (CIM-RS, 2011).

Como se pode observar, todo o gerador de resíduos dos serviços de saúde deve elaborar um programa de gerenciamento de seus resíduos, assim, a pesquisa demonstra que todas as farmácias entrevistadas têm conhecimento e uma maneira própria de gerenciar os seus resíduos.

Em seguida foi questionado se farmacêutico tem conhecimento do local adequado para o descarte de medicamentos, bem como que apontasse o local onde realizava o descarte. Sendo apresentadas as seguintes respostas:

Sim. A empresa contratada somente para este serviço Belfort em Brasília. (Farmácia A).

São acondicionadas em bombona e recolhidos por uma empresa especializada que realiza a incineração dos produtos. (Farmácia B).

Sim os medicamentos vencidos (resíduos químicos – Grupo R) por representarem riscos à saúde pública e ao meio ambiente são acondicionados primeiramente na própria embalagem original e colocado em saco plástico, com capacidade de 30 litros, impermeáveis e resistentes, de cor branca leitosa com simbologia de resíduos infectante. Posteriormente são coletados pela empresa BELFORT em tambores apropriados, pesados e seguem para transportar e destino final. (Farmácia C).

Sim. Na farmácia os medicamentos ficam armazenados em uma bombona que é um recipiente específico a coleta pela empresa Belfort especializada e licenciada pelos órgãos ambientais a dar um destino adequado do descarte. Um manifesto de coleta é registrado assinado pela farmácia e depois arquivado como documento. (Farmácia D).

Sim eles são guardados em um vasilhame fornecido pela empresa responsável pela coleta. (Farmácia E).

Todas as farmácias entrevistadas têm conhecimento sobre o descarte correto de medicamentos, e todas elas têm vínculo com uma empresa especializada na coleta desses resíduos. As farmácias B e D relatam o uso de bombonas, já as demais farmácias utilizam outros meios para o armazenamento interno dos medicamentos até que a empresa especializada faça o recolhimento destes.

É importante verificar que o *Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceutical in and after Emergencies* publicado pela OMS (Organização Mundial de Saúde) é destinado a autoridades de países, com o objetivo de implantação de uma política de gerenciamento e destinação final de medicamentos. Os métodos de descarte abordados são: retorno à indústria, disposição em aterro (quando o resíduo for encapsulado ou inativado), em aterro sanitário com proteção ao aquífero e em esgotos, incineração em *containers* fechados, incineração em média temperatura e

decomposição química. Entretanto, o guia é mais apropriado para grandes volumes e situações de emergência (JOÃO, 2011).

Foi observado que todas as farmácias entrevistadas têm conhecimento do gerenciamento e destinação final dos resíduos, o método de descarte abordado por elas é entregar o material para uma empresa especializada para que esta faça os procedimentos adequados.

Em seguida foi questionado: O (a) Senhor(a) tem conhecimento de algum ponto de coleta em farmácia na cidade de Unaí-MG?

Não. (Farmácia A).

Não. Sei que o paciente caso tenha medicamentos vencidos em casa, pode entregá-los em sua farmácia de preferência para que o estabelecimento realize o descarte através da empresa credenciada. (Farmácia B).

Sim. Atualmente, qualquer farmácia pode fazer a coleta e cabe ao gerador a responsabilidade e a conscientização de dar destino correto dos resíduos gerados em seus estabelecimentos. (Farmácia C).

Todas as farmácias podem ser pontos de coleta de produtos (medicamentos) vencidos, desde que se proponham a recebê-los. (Farmácia D).

Não. (Farmácia E).

As farmácias A, B e E não tem conhecimento de nenhum ponto de coleta em farmácia na cidade de Unaí-MG, e somente a B relata que sabe que os medicamentos vencidos encontrados na casa dos pacientes, podem ser entregues a qualquer farmácia. As farmácias C e D tem conhecimento de pontos de coleta em farmácia da cidade de Unaí-MG.

Atualmente, o projeto de Lei nº 2.121 de 2011, que dispõe sobre o descarte de medicamentos vencidos ou impróprios para o consumo nas farmácias e drogarias e dá outras providências, tramita na Câmara dos Deputados (BRASIL, 2011a). Este projeto determina que as farmácias, drogarias, e farmácias de manipulação disponibilizem recipientes para recolhimento de medicamentos impróprios para o consumo ou com data de validade vencida. O estabelecimento que não cumprir com o determinado estará sujeito à notificação de advertências e multas. Apenso a este, está o Projeto de Lei 2148/2011 (BRASIL, 2011b), pelo qual ficam os órgãos municipais e distritais responsáveis pela realização de coleta pública dos resíduos

nas farmácias e drogarias, bem como responsáveis pela destinação final (MEDEIROS; MOREIRA; LOPES, 2013, p. 665/667).

Foi observado que três farmácias têm conhecimento de farmácias que são pontos de coleta em Unaí-MG e duas não têm conhecimento algum desses pontos de coleta, mesmo que todos saibam que, por lei, é necessário que todas as farmácias e drogarias devam ser coletoras de medicamentos vencidos ou impróprios.

Logo após, foi indagado aos profissionais se eles têm conhecimento que os materiais farmacêuticos devem ser devolvidos aos fabricantes e as respostas seguintes foram:

Medicamentos vencidos são direcionados somente ao lixo. (Farmácia A).

Alguns poucos fabricantes recolhem os vencidos a maioria é feita pela própria farmacia. (Farmácia B).

Não. (Farmácia C).

Não. (Farmácia D).

Sim. Mas hoje a prática que se utiliza e que é exigida pela vigilância sanitária e a coleta por uma empresa que trabalha com gerenciamento de resíduos especiais como é o caso dos medicamentos vencidos e dos materiais utilizados como injetáveis e perfurocortantes. Toda farmacia tem que realizar o gerenciamento de resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. (Farmácia E).

O número elevado sem necessidade de medicamentos causa um aumento de produtos com data de validade vencida para serem descartados, podendo causar impactos ambientais e risco à saúde humana, e muitas pessoas ainda não tem conhecimento de tal risco, e desconhecem ainda o descarte adequado e devolução. (RASCADO et al, 2013)

Segundo Cim-RS, (2011) o profissional farmacêutico tem papel fundamental promovendo a racionalização do uso de medicamentos, a minimização destes resíduos e a orientação sobre o destino final por parte da população.

Observou-se nesta pesquisa, que alguns dos profissionais que trabalham em farmácias não têm conhecimento sobre fármacos que devem ser devolvidos aos fabricantes. Não foi indagado a eles o porquê de ainda não terem conhecimento sobre o assunto. Mas pressupõem que até o momento eles não tinham

conhecimento sobre o mesmo, por falta de palestra ministrada a eles sobre o assunto.

3 CONCLUSÃO

No plano de referencial teórico verificou-se a problemática do caso, o descarte incorreto dos medicamentos. Destacaram-se na pesquisa quais eram os problemas que acarretavam impactos ambientais, levando em consideração esses aspectos o plano de pesquisa buscou mostrar de quem era a responsabilidade do descarte e mostrar o destino desses resíduos sem causar danos a população e ao meio ambiente fazendo-se assim necessário um plano de logística reversa.

Foi apresentado um questionamento em algumas empresas no Noroeste de Minas Gerais para saber se os proprietários tinham conhecimento de pontos de coleta e locais adequados para o descarte de medicamentos. Portanto, foi concluído que a maioria se responsabiliza pela coleta de medicamentos e que estão juntamente associados a empresas que fazem o recolhimento e encaminham para um destino seguro destes resíduos.

REFERÊNCIAS

BALBINO, E C; BALBINO, M L C. O descarte de medicamentos no Brasil: um olhar socioeconômico e ambiental do lixo farmacêutico. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 86, mar 2011. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?artigo_id=9187&n_link=revista_artigos_leitura>. Acesso em: 29 de out. 2015.

BRANDÃO, Aloisa. Logística reversa: brasil busca solução para descarte inadequado de medicamentos. **Pharmacia Brasileira**. 2013. Disponível em <[http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/139/revista_web_\(1\).pdf](http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/139/revista_web_(1).pdf)> Acesso em: 29 de out. 2015

GEARD, Guilherme et al. **Posicionamento das farmácias e a logística reversa no controle dos medicamentos em desuso**. Santa cruz do sul-RS. 2013. Acesso em out, 2015. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/view/10457>>. Acesso em: 29 de out 2015.

JOÃO, Walter da Silva Jorge. Descarte de medicamentos. **Pharmacia brasileira**. Brasília, Jun./Jul./Ago.2011. Disponível em:
<http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016_artigo_dr_walter.pdf> Acesso em: 26 set. 2015.

KALINKE, Alana Chiapetti; JUNIOR Luiz Martins. Descarte de medicamentos: situação atual, impactos e conhecimento da população. **Revista saúde e pesquisa**. Maringá, v.7, n. 3, p.525 -530 set./dez.2014.

MOTTA, Flavia Gutierrez. **A cadeia de destinação dos pneus inservíveis**: o papel da regulação e do desenvolvimento tecnológico. São Paulo. 2008. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v11n1/11.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2015.

NICOLETTI MA. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde**. São Paulo. 2010. Disponível em:
<[file:///C:/Users/Home/Downloads/Dialnet-DescarteDomesticoDeMedicamentosEAlgumasConsideraco-3651641%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Home/Downloads/Dialnet-DescarteDomesticoDeMedicamentosEAlgumasConsideraco-3651641%20(1).pdf)> Acesso em: 24 de set. 2014. Acesso em: 29 de out. 2015.

PADEIRO, C. **Brasil não tem política de descarte de remédios e depende de empresas**. Uol. São Paulo. 2013. Disponível em
<<http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2013/05/03/brasil-nao-tem-politica-dedescarte-de-remedios-e-depende-de-empresas.htm>>. Acesso em: 29 out. 2015

PINHEIRO, Ivone Ghor, PIAZZA, Gustavo Antônio. **Logística reversa e sua aplicação na gestão dos resíduos de medicamentos domiciliares**. Blumenau-SC. 2014. Acesso em: Out, 2015. Disponível em: [file:///C:/Users/Garnecil%20Jos%C3%A9/Downloads/4753-16148-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Garnecil%20Jos%C3%A9/Downloads/4753-16148-1-PB%20(3).pdf)>. Acesso em: 29 de out. 2015

RADONS, Daiane Lindner; BOEMO, Bruna Aita; MADRUGA, Lucia Rejane da Rosa Gama. O processo de descarte de medicamentos vencidos pelas farmácias e suas implicações. **Educação ambiental em ação**. Santa Maria, set-nov. 2012. Disponível em:
<<http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1289>> Acesso em: 29 de out. 2015.

QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS E AS CONTRIBUIÇÕES DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: Estudo de Caso

CARDOSO, Aleandre¹

CUNHA, Regiane Pereira²

ROCHA, Karoliny Silva³

BALBINO, Michelle Lucas Cardoso Balbino⁴

27

RESUMO: Este estudo pretende investigar a qualidade de vida em idosos. Delineou-se de como o enfermeiro poderia contribuir com a qualidade de vida dos internos de um abrigo no interior de Minas Gerais. O tema abordado visa o olhar da sociedade em relação ao idoso para que não haja exclusão social. Trata-se de uma pesquisa que busca estudar a forma de como o enfermeiro trabalha e os procedimentos que eles realizam dentro de um abrigo de idosos. Os dados do estudo foram coletados mediante os questionários em uma pesquisa de campo e documentos científicos. Sendo que o questionário foi respondido por enfermeiros e técnicos em enfermagem que trabalham no abrigo. Os resultados descrevem as funções, procedimentos e a execução para a qualidade de vida dos internos dentro do abrigo que fica no interior de Minas Gerais. Os dados dos estudos levam a associação entre a qualidade de vida dos idosos e os profissionais em enfermagem. Foi analisado também que no abrigo tem somente um enfermeiro responsável em administrar e supervisionar, sendo que o restante dos profissionais são técnicos que ajudam na coordenação. A orientação e o apoio que os profissionais da saúde têm com os internos são essenciais para a qualidade de vida deles. Este estudo contribui para o conhecimento e cuidado que devemos ter com essa população idosa que a cada dia cresce.

Palavras-chave: Idoso. Enfermagem. Cuidado.

INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe investigar o tema: Qualidade de vida dos idosos. Essa temática se tornou assunto de interesse dentro da disciplina de Desenvolvimento Sustentável em função de aprimorar os conhecimentos na área da saúde quanto às contribuições do enfermeiro para a qualidade de vida dos idosos.

¹Aluno do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

²Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

³Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁴Professora da Disciplina de Desenvolvimento Sustentável. Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental e Especialização em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Coordenadora do curso de Direito da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

Considerando a necessidade de desenvolver esta pesquisa, e ainda o interesse pela temática, é que busca-se a resposta para a seguinte questão problematizadora: Como o enfermeiro pode garantir a qualidade de vida dos internos em abrigo para idosos?

O objetivo geral desse estudo é verificar como o enfermeiro pode garantir a qualidade de vida dos internos em abrigo para idosos. Já os objetivos específicos são: estudar o conceito de qualidade de vida e verificar como os enfermeiros podem contribuir para a qualidade de vida dos idosos.

Cabe esclarecer que esse estudo é pertinente, visto que, além de aperfeiçoar os conhecimentos acadêmicos, busca compreender os cuidados e o conhecimento que os profissionais, enfermeiros e técnicos em enfermagem necessitam adquirir para trabalhar em abrigos de idosos, para que os idosos tenham uma vida com qualidade.

Para a realização deste estudo utilizou-se uma pesquisa de abordagem qualitativa com realização de uma revisão bibliográfica, o mesmo está dividido em cinco partes principais: introdução, referencial teórico, análise de resultado (com aplicação de questionários para com 1 enfermeiro e 3 técnicos de enfermagem de um abrigo de idosos localizado no interior de Minas Gerais), considerações finais e referências.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS

Inicia-se este artigo falando sobre a qualidade de vida dos idosos. Para se falar em qualidade de vida, tem que haver no mínimo alimentação, acesso a água potável, habitação, saúde e lazer. No mundo é possível dizer também que exclusão social e violência são, de forma objetiva, reconhecidos como falta de qualidade de vida (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

Quanto mais velha uma pessoa fica mais perda existe de recursos físicos, mentais e sociais. Em muitos casos não são amparadas pelos familiares e, muitas vezes, são obrigadas a morar em instituições de caridade, asilos ou albergues,

forçadas a viverem isoladas, na solidão, longe de parentes e amigos (DAVIM et al,2004).

O ser humano buscou sempre condições para obter uma qualidade de vida melhor para sua sobrevivência. Nos dias atuais, pesquisas estão sendo feita para descobrir os fatores que influenciam para que haja um envelhecimento feliz, o que torna isso uma condição individual e grupal de bem-estar da sociedade referenciada aos ideais, às condições e aos valores existentes no ambiente em que o indivíduo envelhece e às circunstâncias de sua história pessoal e seu grupo etário (Neri, 2000 apud TRENTINI, 2004).

No que diz respeito a qualidade de vida dos idosos, serão analisadas as contribuições do enfermeiro para esta questão.

1.2 COMO OS ENFERMEIROS PODEM CONTRIBUIR PARA A QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS

Abordar-se-á a seguir as contribuições dos enfermeiros para melhorar a qualidade de vida dos idosos.

Os enfermeiros desenvolvem um papel importante na execução e cumprimento das leis direcionadas aos idosos, promovendo a inclusão social indiscriminada dos idosos, respeitando suas capacidades, limitações e também contribuem para a qualidade de vida dos idosos através do acolhimento e humanismo, pois, é importante valorizar a convivência do profissional com os idosos (GONÇALVES et al, 2015).

Os profissionais de saúde têm direcionado o foco para a avaliação do impacto da doença e seu comprometimento na qualidade de vida do idoso, pois com o aumento da sobrevida é necessário repensar medidas para garantir a qualidade de vida dos idosos. Um grande desafio para os profissionais é cuidar do ser humano na sua totalidade e exercer uma ação relacionada a sua dor e sofrimento nas dimensões física, psíquica, social (MARTINS et al, 2009).

Tudo que existe e vive precisa ser cuidado para continuar existindo. Uma planta, uma criança, um idoso, o planeta Terra. Tudo o que vive precisa ser alimentado. Assim, o cuidado, a essência da vida humana, precisa ser continuamente alimentado. O cuidado vive do amor, da ternura, da carícia e da convivência (BOFF,1999 apud VIEIRA, p.17).

Assim, a enfermagem é necessária a todas as nações em qualquer época e em todos os níveis de classes e condições sociais. Com a evolução da enfermagem os enfermeiros passaram a assumir papéis importantes não só na assistência, mas também na liderança e na pesquisa. (SILVA et al, 2006).

Podemos concluir que os enfermeiros contribuem de forma positiva para a qualidade de vida dos idosos.

2 RESULTADOS E ANÁLISE

Para a realização da pesquisa de campo, utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário, o mesmo foi aplicado a 1 (um) enfermeiro e 3 (três) técnicos de enfermagem de um abrigo de idosos localizado no interior de Minas Gerais.

Esta amostragem dos dados foi escolhida tendo em vista a facilidade para realização da pesquisa, visto que o referido abrigo fica em local de fácil acesso para os integrantes realizarem a pesquisa.

Primeiramente, foi questionado se existe enfermeiro responsável pelo abrigo, bem como as suas atuações, sendo apresentadas as seguintes respostas:

Sim, coordenar, supervisionar, planejar, executar, e avaliar o serviço dos técnicos de enfermagem dos cuidados; (Enfermeiro). *(sic)*

Sim. Coordenar os técnicos em enfermagem e fazer as funções (Técnico em Enfermagem 1). *(sic)*

Sim, coordenar a equipe de enfermagem (Técnico em Enfermagem 2). *(sic)*

Sim. (Técnico em Enfermagem 3). *(sic)*

O enfermeiro mencionou que coordena e supervisiona o abrigo, avaliando o trabalho desempenhado pelos técnicos, já o técnico em enfermagem 1 disse atuar na coordenação dos técnicos em enfermagem e realiza as atribuições específicas do mesmo, o técnico 2, por sua vez, gerencia a equipe de técnicos em enfermagem, o técnico em enfermagem 3 atua também na coordenação do abrigo.

Sobre a atuação do profissional de saúde é importante destacar:

O profissional da saúde é o responsável pela melhoria da qualidade da assistência e conseqüente satisfação do usuário; entretanto, deve-se pensar na produção de cuidados e práticas humanizadoras levando-se em conta as especificidades desse ofício que envolve a utilização intensiva de capacidades físicas e psíquicas, intelectual e emocional, incluindo troca de afetos e de saberes. O trabalho em saúde pressupõe patrimônio e demanda necessariamente a socialização, a cooperação e a conformação de grupos e redes. Somem-se ainda as exigências contemporâneas de uma incessante e rápida incorporação de novos conhecimentos e tecnologias e do desenvolvimento contínuo de habilidades comunicacionais e de manejo de informações. Isso sem contar a convivência diária com toda forma de sofrimento e a profunda e irremediável implicação com o universo da saúde e da doença, da vida e da morte e as inevitáveis repercussões no corpo e na mente (HENNINGTON, 2008 apud LIMA, 2010, p. 869).

Assim, entende-se que a incumbência do profissional da área de saúde não remete apenas naquilo que o foi delegado, mas no entendimento que para o aprimoramento da instituição e dos pacientes, necessitasse de um compromisso pessoal humanitário e os cuidados para com os internos, aplicando um conceito fraterno e sociável com dedicação e empenho para com os residentes, busca-se um aperfeiçoamento que beneficie e alcance tanto os profissionais com os internos.

Posteriormente, foi indagado se existe técnico de enfermagem responsável pelo abrigo, e qual sua área de ação, tendo como respostas as seguintes questões:

Não, O responsável téc. é Enfermeiro. (Enfermeiro). (sic)

Não. (Técnico em Enfermagem 1). (sic)

Não. (Técnico em Enfermagem 2). (sic)

Não. (Técnico em Enfermagem 3). (sic)

Declarou o enfermeiro, que a responsabilidade do abrigo no que tange a saúde é uma atribuição do enfermeiro, e não do técnico em enfermagem. O técnico em enfermagem 1, o técnico em enfermagem 2 e o técnico em enfermagem 3, informaram que não possuem técnico em enfermagem responsável pelo abrigo.

Em relação à coordenação e atuação dos profissionais como equipe, cabe registrar o seguinte entendimento:

O enfermeiro, independente do diagnóstico ou do contexto clínico, deve estar apto a cuidar de todos os doentes e, ao cuidar de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva, unidade hospitalar destinada ao atendimento de pacientes graves e recuperáveis, o enfermeiro e sua equipe

defrontam-se, constantemente, com o binômio vida/morte e, devido às características tecnológicas e científicas desse local, faz-se necessária a priorização de procedimentos técnicos de alta complexidade, fundamental para manter a vida do ser humano (MARTINS, 2009 apud CAMELO 2012, tela 3).

O reconhecimento das atribuições de cada profissional e execução das tarefas com excelência remetem um ambiente harmônico para a equipe de enfermeiros e técnicos em enfermagem, se submeter aos seus superiores e respeitar os seus subordinados não é um ato de humilhação para quem se submete, nem sequer uma conduta soberba para os detentores do gerenciamento ou liderança.

Questionou-se também aos enfermeiros e/ou técnico em enfermagem, quantos internos cada um é responsável? Obtiveram-se as seguintes respostas.

No abrigo têm 108 residentes que o Enfermeiro é responsável; E 28 técnicos que trabalham na instituição em escala 12x36. (Enfermeiro) (*sic*)

Todos; porque os cuidados são em conjunto (Técnico em Enfermagem 01). (*sic*)

Não tem quantidade exata para cada técnico (Técnico em Enfermagem 02). (*sic*)

12 (Técnico em Enfermagem 03). (*sic*)

O enfermeiro disse que é responsável por 108 internos, já os técnicos tiveram respostas diferentes conforme a função exercida, sendo que o técnico de enfermagem 1 relatou que é responsável por todos os internos, o técnico 2 respondeu que não tem quantidade exata para cada um e o técnico 03 disse ser responsável por 12 internos.

Correlacionando a responsabilidade do enfermeiro e técnicos em enfermagem para com os idosos temos como requisito subsequente:

O principal requisito para o enfermeiro que quer trabalhar em ILPI é conhecer o processo de envelhecimento para: determinar ações que possam atender integralmente as necessidades expressas e não expressas do idoso residente, tentando manter ao máximo os princípios de autonomia e independência; capacitar a equipe de enfermagem a fim de habilitá-los a executar as ações do cuidado à pessoa idosa com sensibilidade, segurança, maturidade e responsabilidade (SANTOS et al, 2008, p. 294).

Assim, o ideal é que todos, o enfermeiro e técnicos de enfermagem, possam se responsabilizar pelos internos do abrigo, para que haja uma equipe que trabalhe em conjunto afim de garantir uma qualidade de vida cada vez melhor para os internos, ou seja, residentes. Visto que o cuidado em enfermagem colabora para que exista humanismo com o próximo.

Perguntou-se ainda aos participantes da pesquisa sobre os atendimentos realizados com os internos no abrigo, sendo dadas as seguintes respostas:

Enfermagem; Medica; Fisioterapia; Nutrição; Psicologia; Terapia ocupacional; Psiquiatria; Neurologia (Enfermeiro). *(sic)*

Terapia ocupacional, Psicologia, Assistente Social, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição, Médicos (Técnico em Enfermagem 1). *(sic)*

Fonoaudiologia, Psicologia, Fisioterapeuta, Nutricionista (Técnico em Enfermagem 2). *(sic)*

Os cuidados de Enfermagem, Fisioterapia, Fono, Psiquiatra, Clínico Geral, Neurologista, Psicóloga (Técnico em Enfermagem3). *(sic)*

Segundo o enfermeiro os atendimentos realizados com os internos são de Enfermagem, Medicina, Fisioterapia, Nutrição, Psicologia, terapia ocupacional, Psiquiatria e Neurologia. O técnico enfermagem 1 citou assim como o Enfermeiro quase os mesmos atendimentos, porém disse que há atendimento Assistencial também, o técnico 2 respondeu só quatro atendimentos e o técnico 3 acrescentou Clínico geral.

A respeito dos atendimentos necessários aos idosos deve-se ajustar a seguinte Lei:

O Estatuto do Idoso (Lei n 10.741/03) estabelece como dever da família, da sociedade e do poder público assegurar ao idoso o direito à vida, à saúde, à alimentação, ao transporte, à moradia, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária, simbolizando uma tentativa de estabelecer condutas em relação aos idosos que já deveriam ser práticas recorrente na sociedade (Lei n 10.741/03, apud BRUST, 2008, p. 27).

Dessa forma, pode ser concluído que os idosos necessitam de vários cuidados na área da saúde e que o Estatuto do Idoso foi criado para assegurar os seus direitos. Concedendo a eles saúde, alimentação, cidadania, dignidade e

respeito, melhorando a vida do idoso, dando a eles uma verdadeira qualidade de vida.

Indagou-se aos profissionais, quais as ações realizadas em prol da melhoria da qualidade de vida dos internos:

Terapias ocupacionais; atendimento dos multiprofissionais; passeios; oficinas (Enfermeiro). *(sic)*

Oficinas biscuit; pintura; passeios (Técnico em Enfermagem 1). *(sic)*

Caminhadas, oficina, passeios (Técnico em Enfermagem 2). *(sic)*

Oficina, passeio (Técnico em Enfermagem 3). *(sic)*

São realizadas ações de terapias ocupacionais, atendimento dos multiprofissionais, passeios, oficina, conforme respondeu o enfermeiro. Segundo o técnico de enfermagem 1 são executadas ações em oficinas de biscuit, pintura e passeios, o técnico 2 disse que são desenvolvidas ações de caminhadas, oficinas e passeio e o técnico 3 respondeu que são efetuadas ações de oficina e passeio.

Sobre as ações em prol da melhoria da qualidade de vida do idoso, vale lembrar:

No entanto, o Decreto nº 1.948 de 03 de julho de 1996, frisa, no artigo 3º, que a instituição asilar tem, por finalidade, atender, em regime de internato, o idoso sem vínculo familiar ou sem condições de prover a própria subsistência, de modo a satisfazer suas necessidades de moradia, alimentação, saúde e convivência social (DAVIM et al; 2004, p. 519).

Pode-se deduzir que é de grande valia a realização de ações em prol da melhoria da qualidade de vida do idoso, investindo em tratamentos de terapias ocupacionais com a participação do Enfermeiro e da equipe de Técnicos em Enfermagem, visto que, o Decreto n.º 1.948/1996, que regulamenta a Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994, que dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, busca garantir o atendimento do idoso em todas as suas necessidades.

Foi questionado para enfermeiro/técnico como eles contribuem para a melhoria da qualidade de vida dos idosos:

Realizando uma assistência de enfermagem; juntamente com uma equipe técnica capacitados; (Enfermeiro). *(sic)*

Dando atenção; carinho; respeito; (Técnico em Enfermagem 1). *(sic)*

Troca de fraldas, banhos, medicações; (Técnico em Enfermagem 2). *(sic)*

Trabalhando em equipe, dialogo, banho, alimento; (Técnico em Enfermagem 3).
(sic)

O enfermeiro respondeu que trabalha realizando assistência em enfermagem junto aos técnicos em enfermagem, o técnico em enfermagem 1 disse que contribui dando atenção, carinho e respeito, o técnico 2 contribui nas trocas de fraldas e nas medicações, já o técnico 3 trabalha de uma forma mais ampliada ajudando nos banhos na alimentação dialogando com sua equipe para se ter uma melhor qualidade de vida dos internos. Por isso, todas as respostas mostram interesse pelos internos, visando uma qualidade de vida.

Em questão a contribuição do enfermeiro/técnico em enfermagem para melhorar a qualidade de vida do idoso e fundamental concatenar o seguinte:

Observando-se as mudanças nas políticas públicas para amparar de forma adequada o idoso, há necessidade de uma reorientação dos serviços a saúde, investindo-se principalmente na atenção básica com discussões de estratégias preventivas e de promoção à saúde. Os enfermeiros irão prestar assistência cada vez mais frequente, ao cliente idoso. Isto posto. Torna-se urgente a capacitação de profissionais de saúde para cuidar dessa população (BARREIRA; VIEIRA; 2004).

De acordo com Barreira e Vieira (2004), é necessário o investimento na atenção básica de saúde para prestar assistência a população de idoso visto que a tendência é esta crescer cada vez mais, e os profissionais de saúde têm a responsabilidade de contribuir com as necessidades dos internos para que haja uma qualidade de vida melhor para os idosos.

Por último, foi perguntado aos enfermeiro/técnicos de que forma eles podem garantir a melhoria da qualidade de vida do interno no abrigo:

Visando um cuidado integral com idoso; uma boa gestão com assistência, auditoria; planos de cuidados: cuidados nas AVD; zelar pelo conforto e segurança deles; atuar com carinho; ética, respeito; (Enfermeiro). *(sic)*

Os cuidados; banho; alimentação; troca de fraldas; medicação; mudança de decúbito; curativos; consultas e tarde recreativa; (Técnico em Enfermagem 1).
(sic)

Interagindo junto com eles, dando a atenção que eles merecem; (Técnico em Enfermagem 2). *(sic)*

Trabalhar com assiduidade, amor, compreensão, ajudar o interno a ter um ambiente mais feliz (Técnico em Enfermagem 3). (*sic*)

Segundo o enfermeiro do abrigo ele ajuda a garantir a qualidade de vida dos idosos, adquirindo cuidado integral com os internos e atuando com carinho, ética e respeito. O técnico em enfermagem 1 respondeu que através dos cuidados com banho, alimentação, curativos entre outros cuidados eles contribui para a melhoria da qualidade de vida dos internos. O técnico 2 colabora interagindo com os idosos e dando atenção a eles. E o técnico 3 trabalha com dedicação e amor para que os idosos tenham um ambiente mais feliz.

Visando garantir a qualidade de vida do idoso, é essencial entender:

A assistência de enfermagem vai além de cartilhas e formação profissional, abrangendo um misto de fatores sociais, econômicas, políticas, culturais, ambientais, comportamentais e biológicas, transformando a promoção da saúde em item essencial para a qualidade de vida favorável. Dados do Ministério da Saúde recomendam também que as ações de promoção à saúde do idoso sejam utilizadas para a orientação da população buscando a melhoria do envelhecer saudável e uma maior participação nesse processo (SOUZA; MURAI, 2007, p. 11)

Conclui-se que é de fundamental importância a participação do enfermeiro e dos técnicos em enfermagem no cuidado para com os idosos, ajudando a garantir uma melhor qualidade de vida. O Ministério da saúde recomenda que ações de promoção a saúde do idoso sejam utilizadas para que eles possam envelhecer com saúde.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que cada vez mais o número de pessoas idosas está aumentando, e com isso se faz necessário, a existência de medidas que venham suprir as necessidades desses idosos, visando principalmente a qualidade de vida, visto que, é de grande importância para a sociedade em geral, buscar esta melhoria. Assim, relacionando a contribuição do enfermeiro, para que os idosos que estão em abrigos sem o auxílio da família, possam encontra apoio neste profissional e nos técnicos em enfermagem que atuam diretamente com os internos, sendo, além de profissional um amigo.

O estudo de campo levou a uma abordagem mais concreta da atuação do enfermeiro e dos técnicos em enfermagem, em relação a forma que esses profissionais contribuem para a melhoria da qualidade de vida dos idosos do abrigo em que foi realizada a pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARREIRA, Kamila Sindeaux; VIEIRA, Luiza Jane Eyre de Souza. O olhar da enfermagem para o idoso: revisão de literatura. **Rev. enferm. UERJ**, v. 12, n. 3, p. 332-337, 2004. Disponível em: <http://bases.bireme.br>. Acesso em: 05 nov 2015.

BRUST, Cristina. **Centros De Saúde: Implementação De Um Programa De Ginástica Para Idosos**. 2008. Disponível em: <http://www.cefid.udesc.br>. Acesso em: 05 nov 2015.

CAMELO, Silvia Helena Henriques. **Professional competences of nurse to work in Intensive Care Units: an integrative review**. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online]. 2012, vol.20, n.1, pp. 192-200. ISSN 0104-1169. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 05 nov 2015.

DAVIM, *Rejane Marie Barbosa*; TORRES, *Gilson de Vasconcelos*; DANTAS, *Susana Maria Miranda and LIMA, Vilma Maria de*. **Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: características socioeconômicas e de saúde**. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online]. 2004, vol.12, n.3, pp. 518-524. ISSN 1518-8345. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 18 set. 2015.

GONÇALVES, Marcelo José Cirilo et al. A importância da assistência do enfermeiro ao idoso institucionalizado em instituição de longa permanência. **Recien-Revista Científica de Enfermagem**, n. 14, p. 12-18, 2015. Disponível em: <<http://www.recien.com.br>>. Acesso em: 15 set. 2015.

LIMA, Thaís. et al. **Humanization in Elderly Health Care: Gestão dos processos de trabalho e humanização em saúde: reflexões a partir da ergologia**. *Revista de Saúde Pública, São Paulo*, v.19, n. 4, p. 869, jun. 2010. Disponível em: <<http://observasaude.fundap.sp.gov.br>>. Acesso em 05 nov 2015.

MARTINS, Josiane de Jesus et al. Avaliação da qualidade de vida de idosos que recebem cuidados domiciliares. **Acta Paul Enferm**, v. 22, n. 3, p. 265-71, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 20 set. 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo; BUSS, Paulo Marchiori. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência saúde coletiva**, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000. Disponível em: <<http://adm.online.unip.br>>. Acesso em: 18 set. 2015.

SANTOS, Silvana Sidney Costa et al. **O papel do enfermeiro na instituição de longa permanência para idosos**. 2008. Disponível em:< <http://repositorio.furg.br>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

SILVA, Bernadete Monteiro da et al. Jornada de trabalho: fator que interfere na qualidade da assistência de enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 442-448, 2006. Disponível em:<<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 21 set. 2015.

SOUZA, Aline de Freitas; MURAI, Hogla Cardozo. Qualidade de vida e envelhecimento. **Rev Enferm UNISA**, 2007; 8: 9-11. Disponível em: <<http://www.unisa.br>>. Acesso em: 05 nov 2015

TRENTINI, Clarissa Marcell. **Qualidade de vida em idosos**. 2004. Tese de Doutorado. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul. Disponível em:<<http://www.researchgate.net>>. Acesso em: 16 set. 2015.

VIEIRA, Márcia Aparecida de Almeida. **Re-Conhecendo O Envelhecer Pelas Práticas Do Agente Comunitário De Saúde Em Diamantina: Políticas E Contexto Histórico**. 2008. Disponível em: <<http://www.sapientia.pucsp.br>>. Acesso em: 21 nov. 2015.

O USO DA IRRIGAÇÃO EM PIVÔ CENTRAL NA CHAPADA DE BRASÍLIA - UNAÍ-MG

SILVA, Leandro Pereira da Silva¹
MENDES Caio Cesar Mendes²
RIBEIRO, Guilherme Martins Ribeiro³
GERMENDOFF, Gabriel H. B.⁴
ALVES, Daniel Cavalcanti⁵
BALBINO, Michelle Lucas Cardoso Balbino⁶

39

RESUMO: O presente artigo tem o objetivo de demonstrar a área irrigada da chapada de Brasília território de Unaí-MG. Primeiro, descreveu-se os tipos de irrigação existente, métodos utilizados e prováveis problemas. Posteriormente, discutiu-se a respeito da área analisada que está localizada na região Noroeste de Minas Gerais, região que detém a maior área irrigada do país. Concluiu-se que esta área irrigada tem grande potencial produtivo, o que promove o desenvolvimento da região e a torna referência no Brasil como centro de produção grãos e sistema irrigação moderno.

Palavras-chave: Água. Pivô. Irrigação.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como problemática: Como está configurada a irrigação por pivô na região da Chapada de Brasília, localizada no município de Unaí/MG?

O objetivo geral do trabalho é comparar estudos realizados pela empresa IRRIGER com o estudo realizado pela Agência Nacional de Águas em relação à irrigação de pivô central na região de Unaí, especificamente na chapada de Brasília.

Como objetivos específicos buscaram-se apresentar o conceito e origem da irrigação e seu processo de desenvolvimento, em seguida, foi realizada análise do uso da irrigação em pivô central na chapada de Brasília no território de Unaí/MG.

¹ Aluno do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

² Aluno do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

³ Aluno do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁴ Aluno do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁵ Aluno do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

⁶ Professora da Disciplina de Desenvolvimento Sustentável. Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental e Especialização em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Coordenadora do curso de Direito da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU.

Utilizou-se como metodologia para o presente trabalho a realização de uma pesquisa qualitativa com levantamento de dados através de dois estudos realizados pela empresa IRRIGER e pela Agência Nacional de Águas, com a comparação das áreas através de mapa de levantamento de área irrigada.

1 IRRIGAÇÃO E OS SEUS PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO

Este trabalho tem por finalidade evidenciar os métodos e tipos de irrigação existentes e suas principais vantagens. A respeito da irrigação de pivô central chamará atenção para o uso consciente da água, além de alguns mitos e verdades a respeito do assunto.

É sempre bom aprender um pouco a mais sobre a irrigação, sistemas e métodos existentes, origem e a forma que ela é utilizada e fatores benéficos e maléficos relacionados a mesma. Nos dias atuais, a irrigação está presente no dia a dia das sociedades, é importante para o desenvolvimento de grandes civilizações.

A origem da irrigação no Brasil teve seu início na região sul do país, mais exatamente no Rio Grande do Sul, ocorreu no período na colonização do país, neste período iniciaram-se os primeiros cultivos de arroz irrigado no Brasil, nesta época o arroz era produzido sem tecnologia. A irrigação no Brasil começou a alavancar nos anos de 1970 e 1980, isso ocorreu por incentivos do governo que queria erradicar a seca no Brasil, com isso foram construídos lagos artificiais, logicamente surgiram áreas de irrigação (TESTEZLAF, 2012).

Hoje os métodos de irrigação e a forma como água vão ser aplicados vai depender da cultura existente na área irrigada. Atualmente existem 3 (três) tipos de irrigação: aspersão, localizada, superfície. Cada um desses métodos contém seu sistema de irrigação (FERREIRA, 2014).

A irrigação por aspersão é bem semelhante à chuva e aplicada na superfície, porém sua aplicação é fracionada tanto por jato ou gotas menores, isso ocorre sobre pressão por pequenos orifícios ou bocais. (TESTEZLAF, 2012)

O sistema de irrigação por aspersão convencional é apresentado de várias formas. Esse sistema é formado por linhas principais, secundárias e laterais, por isso ele é o que tem maior mobilidade (FERREIRA, 2014).

O sistema de irrigação mecanizada consiste em fazer a irrigação por meio de movimento no terreno por um todo usando mecanismo de propulsão, permite fazer aplicação de água em todo terreno (SALASSIER, 2008). O sistema de irrigação localizada tem 2 (dois) métodos que são por gotejamento por micro aspersão muito usados em jardim (FERREIRA, 2014).

É um método que não precisa de motor para fazer o bombeamento de água, a distribuição da água é feita por gravidade através da superfície do solo, comparado com os outros métodos tem um custo muito barato. (FERREIRA, 2014).

Atualmente, a irrigação no Brasil está provocando alguns problemas na área agrícola como a salinização do solo, contaminação dos recursos hídricos como: água subterrânea, rios, consumo elevado de energia (SALASSIER, 2008).

Graças à irrigação o Brasil é alto sustentável no setor agrícola, os sistemas de irrigação têm a função de somar, com isso vieram várias vantagens: utilizar uma agricultura econômica, sustentável em regiões estratégica no Nordeste para o desenvolvimento da região; aumentar a produção e a produtividade das fazendas; realizar vários plantios por ano; plantar várias culturas de valor agregado maior; melhorar as condições do homem do campo e, ter uma eficiência de insumos da agricultura (SALASSIER, 2008).

O pivô é constituído de uma tubulação que gira entorno do seu próprio eixo, a água aspergida sobre as plântulas, as torres se movem acionadas por dispositivos elétricos, no caso motores. O movimento de cada torre é uma reação em cadeia de forma progressiva da ponta para o centro, em média os pivôs têm 120 hectares (TESTEZLAF, 2012).

Atualmente, a irrigação no Brasil tem aumentado muito, com isso ocorre o uso indiscriminado da água, assim neste contexto surgiu o programa de gerenciamento IRRIGER que tem por finalidade o uso correto da água de forma racional, fornecendo para a cultura plantada a quantidade de água necessária para o bom desenvolvimento até completar o ciclo. (IRRIGER, 2015)

A irrigação tem a função de desenvolver as regiões mais remotas do país, com isso temos que usar a água de forma correta para atender as nossas necessidades.

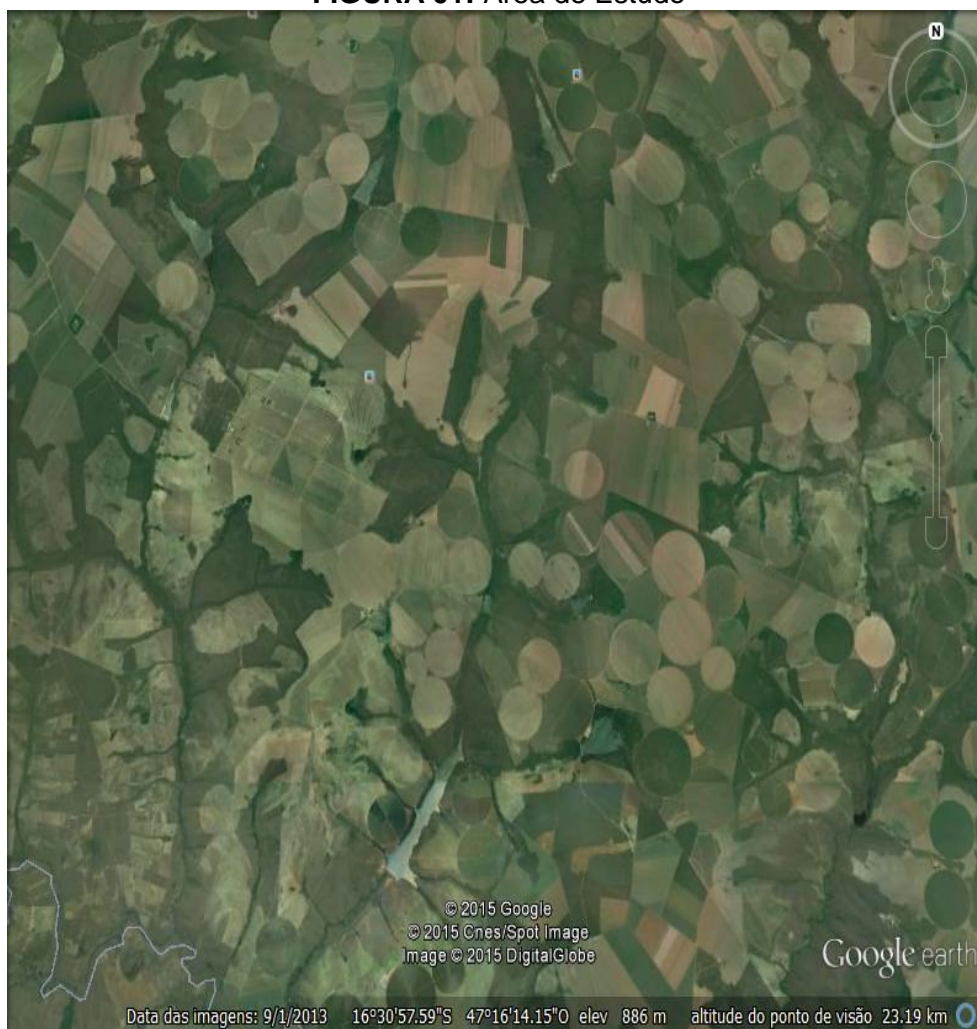
2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A região escolhida para realização desta pesquisa está localizada no município de Unaí/MG que tem uma área de 8.464 km e encontra-se na região Noroeste do Estado de Minas Gerais, com as seguintes coordenadas geográfica S 16° 33' 23" W 47° 16' 21".

A região apresenta elevação média de 960 metros e alguns pontos pode chegar até mais de 1000 metros.

42

FIGURA 01: Área de Estudo



Fonte: Google Earth, 2015

Hoje a área irrigada do município de Unaí/MG tem aproximadamente 56.983 hectares (ANA, 2014; EMBRAPA/CNPMS, 2014). Nessa área são cultivadas as

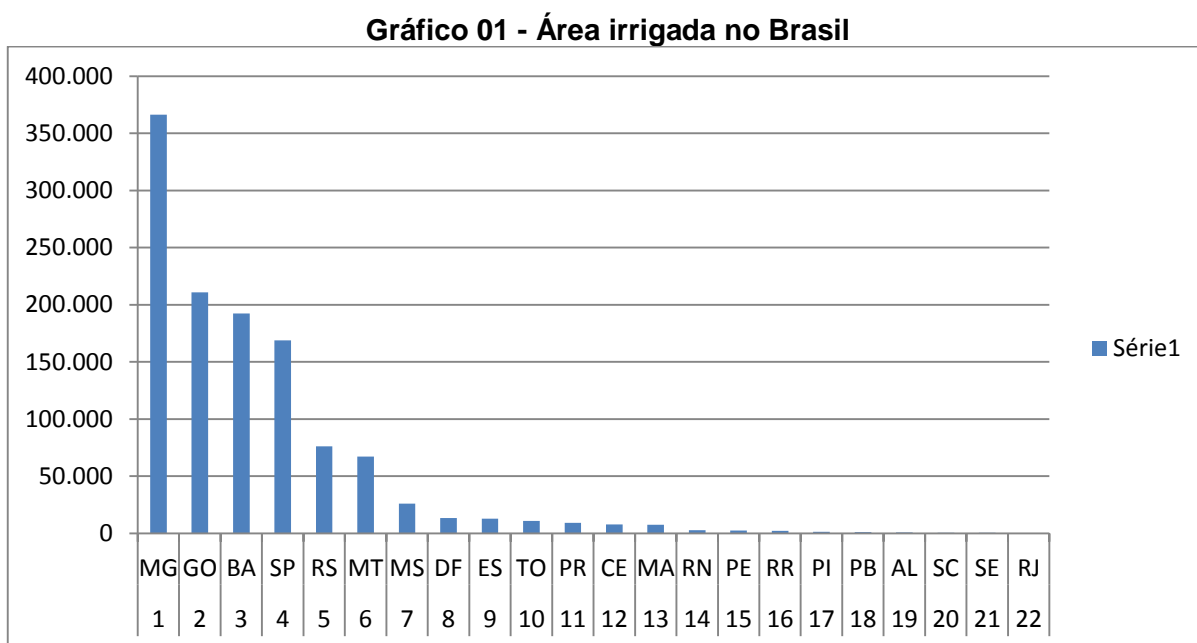
seguintes culturas soja, milho feijão, com maior percentual de feijão, sendo que no ano de 2009 foram proximamente 48 mil hectares (FERNANDES 2011).

Nos últimos anos um dos principais fatores que tornaram o município de Unaí/MG um grande produtor de feijão foram cultivares mais adaptáveis à região, tecnologia e agricultores visionários, e o fator principal foi a irrigação por que o município tem um clima seco, o que dificulta o cultivo em algumas épocas do ano, assim a irrigação surge para fazer complementação parcial ou total (FERNANDES 2011).

A empresa IRRIGER realizou um levantamento no território de Unaí/MG, e verificou que o território tem aproximadamente 54.693,48 hectares, deste total a empresa monitora 14.429,93 hectares (IRRIGER, 2014).

Hoje a irrigação no Brasil está centralizada em sua maioria em 04 (quatro) Estados, quais sejam: Minas Gerais, Bahia, Goiás, São Paulo, o que corresponde cerca de 80% da área irrigada no país.

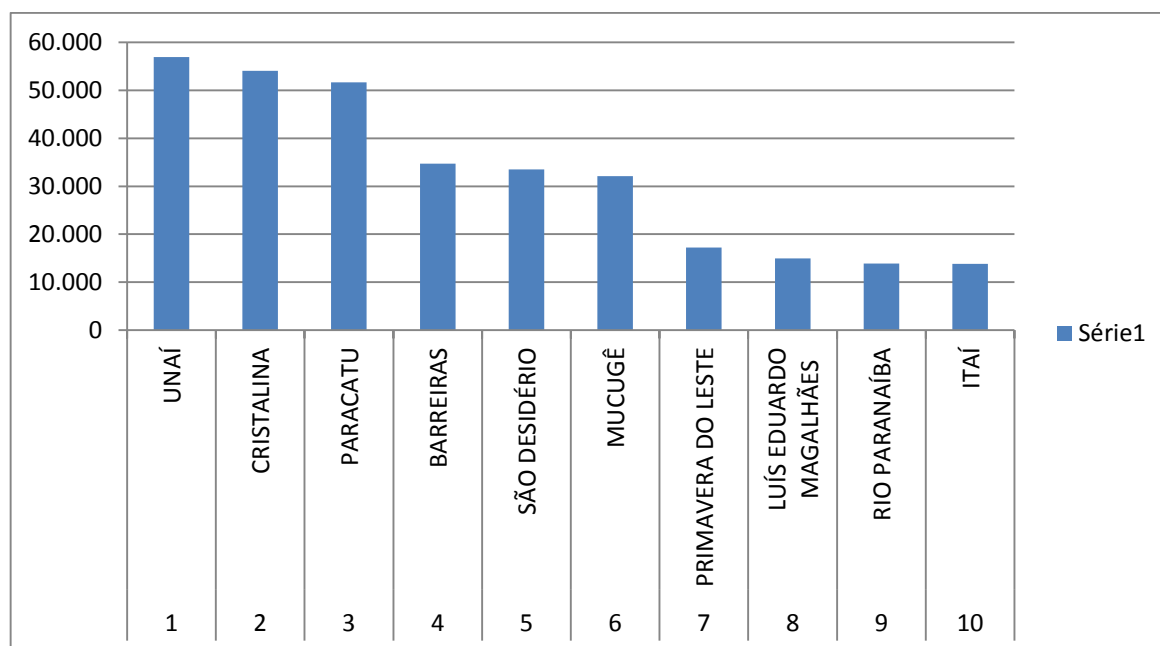
Este gráfico mostra a área irrigada no Brasil, veja:



Fonte: ANA, 2014; EMBRAPA/CNPMS, 2014

O gráfico seguinte mostra os principais municípios que possuem área irrigada.

Gráfico 02 - Município com maiores áreas irrigadas



Fonte: ANA, 2014; EMBRAPA/CNPMS, 2014

A irrigação tem como objetivo ajudar no desenvolvimento de cidades e nações, civilizações. No caso de Unai/MG, há 30 anos não figurava entre as principais regiões produtoras de grãos do Brasil e hoje, em virtude do grande acúmulo de água e da tecnologia, representa o sexto maior Produto Interno Bruto (PIB), isso muito graças aos pivôs centrais. A irrigação se usada de forma correta não prejudicará o meio ambiente, mas temos que realizar boas práticas, como ter preocupação com os fatores envolvidos na construção dos barramentos, até nos turnos de regra, basta simplesmente ter consciência nas atividades que estão sendo realizadas.

A modernização no setor agrícola se intensificou nos últimos anos no Brasil e a cidade de Unai/MG entrou no cenário nacional como um dos principais centros produtores de grão do país. Devem-se levar em consideração para o manejo da irrigação muitos aspectos como sociais, econômicos, técnicos e ecológicos da região irrigada.

CONCLUSÃO

A irrigação que teve seu início no Brasil há muito tempo hoje possui diferentes modelos e sistemas e já conta com programas para melhor aproveitamento.

A região de Unaí/MG, em especial a região da Chapada de Brasília, concentra uma das maiores áreas irrigadas do mundo, existem várias culturas nessa região, com o manejo da irrigação pode-se produzir o ano todo e evitar impactos ambientais na região.

A região de Unaí/MG está entre as principais produtoras de grão do país, logo foi a área escolhida para a realização do presente estudo e referência para a produção no país.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, Leandro Maia. **Retorno Financeiro e Risco de Preço da cultura do feijão Irrigado Via Pivô Central na Região Noroeste de Minas Gerais**. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. 2011. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/ie/2012/tec4-0112.pdf>> Acesso em: 16 out.2015.

FERREIRA, Válber Mendes. **Técnico agropecuário**. Irrigação e drenagem. Universidade Federal do Rio Grande Do Norte. 2011. Disponível em: <http://200.17.98.44/pronatec/wpcontent/uploads/2013/06/Irrigacao_e_Drenagem.pdf>. Acesso em: 18 set.2015.

HEINZE, Braulio Cezar Lassance Britto. **O Desenvolvimento da região nordeste do Brasil**. ECOBUSINESS SCHOOL/FGV. 2002. Disponível em <<http://www.iica.org.br/docs/publicacoes/publicacoesiica/braulioheinze.pdf>>. Acesso em: 17 out.2015.

LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; FERREIRA, Raquel Scalia Alves; CHRISTOFIDIS, Demetrios. **O uso da Irrigação no Brasil**. 1999 Universidade Federal do Piauí. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/irrigacao_000fl7vsa7f02wyiv80ispcrr5frxoq4.pdf> Acesso em: 21 set.2015.

SALASSIER, Bernardo. **Impacto Ambiental da Irrigação no Brasil**. Universidade Estadual do Norte Fluminense. 2008. Disponível em: <http://www.agr.feis.unesp.br/imagens/winotec_2008/winotec2008_palestras/Impacto_ambiental_da_irrigacao_no_Brasil_Salassier_Bernardo_winotec2008.pdf> Acesso em: 20 set.2015.

TESTEZIAF, Roberto. Irrigação por Pivô Central. In: **Irrigação – técnicas, usos e impactos**. Faculdade de Engenharia Agrícola. 2012. Disponível em: <<http://webensino.unicamp.br/disciplinas/FA876-055506/apoio/12/pivocentral.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2015.

TRATAMENTO DE ÁGUA NOS POSTOS DE SAÚDE E DESTINAÇÃO DE FLUIDOS PRODUZIDOS: Estudo de Caso

MACHADO, Fernanda¹

NERY, Diego²

PIO, Marcelo³

BALBINO, Michelle Lucas Cardoso Balbino⁴

47

RESUMO: As questões socioambientais têm enorme relevância para a constituição de uma vida harmônica e saudável em nosso habitat. O presente artigo, cujo tema é: Tratamento De Água Nos Postos De Saúde E Destinação De Fluidos Produzidos tem como objetivo conhecer dados doutrinários de diversos autores sobre o assunto em evidência, pesquisar como ocorre o descarte dos resíduos líquidos em centros de saúde de uma cidade pertencentes à região do Noroeste de Minas Gerais, apresentar os resultados desta pesquisa e as possíveis problemáticas pertinentes ao descarte incorreto destes resíduos. Nos procedimentos metodológicos, foram utilizados trabalhos de diversos doutrinadores como pilares na construção do presente artigo, pesquisa de campo e aplicação de questionário para coleta de dados acerca do tema proposto, visando à robustez e qualidade de informações.

Palavras-chave: Doutrinas. Saúde. Água. Resíduos.

INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe investigar o tema: Tratamento de água nos postos de saúde e destinação de fluidos. Esta temática tornou-se assunto de interesse dentro da disciplina de Desenvolvimento Sustentável. O tema abordado descreve os malefícios que a água não tratada pode trazer, e busca conhecer os benefícios com que podem ser alcançados com o tratamento da água. Este artigo conta com uma pesquisa de campo realizada em uma cidade do Noroeste de Minas Gerais.

Considerando a necessidade de desenvolver esta pesquisa e ainda o interesse pela temática abordada é que se propõe a seguinte questão problematizadora: Quais os possíveis problemas que a água não tratada pode trazer a população?

¹ Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

² Aluno do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

³ Aluno do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

⁴ Professora da Disciplina de Desenvolvimento Sustentável. Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental e Especialização em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Coordenadora do curso de Direito da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

O objetivo deste estudo é conhecer as possíveis doenças ou infecções associadas à água e compreender as dificuldades que a população pode ter quando afetada.

Cabe esclarecer que este estudo é de extrema relevância porque transmite conhecimento, podendo servir de referencial teórico para outros acadêmicos, e população em geral, quando divulgado.

Este estudo configura-se com uma pesquisa qualitativa de cunho teórico-bibliográfico e pesquisa empírica, com a realização de 02 (duas) entrevistas, sendo a primeira com o responsável por 01 (uma) Unidade de Tratamento de Resíduos Efluentes Líquidos e a segunda entrevista realizada com 06 (seis) responsáveis por Unidades de Saúde localizadas em um município do interior do Estado de Minas Gerais.

Assim, o presente artigo está dividido em quatro partes principais: Introdução, Referencial teórico, Análise de dados e Conclusão.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 A ÁGUA NA NATUREZA

Para a manutenção da vitalidade dos seres vivos é fundamental e indispensável o uso de recursos hídricos.

A água é essencial ao organismo humano, quando encontrada na natureza pode conter várias substâncias, elementos químicos e microrganismos que devem ser reduzidos as concentrações ou eliminados para que não prejudiquem o ser humano. Os mananciais superficiais estão mais sujeitos a poluição e a contaminação decorrente de atividades prejudiciais ao meio ambiente, também tem sido observada a poluição da qualidade das águas subterrâneas, o que traz sérios problemas de saúde pública em regiões que não têm tratamento e de sistema de distribuição de água adequados. (DI BERNADO, 2000 apud CAETANO 2002).

Sabe-se que além da água ser de importância inestimável, esta, terá que ser própria para o consumo, ou seja, ressalta-se o valor de sua qualidade.

1.2 QUALIDADE DA ÁGUA

Para a água ser utilizada é preciso analisar qualidade e quantidade de seus nutrientes, sais minerais e o Potencial de Hidrogênio (pH). A coagulação e floculação que a água sofre dependem do pH. O baixo valor do pH indica o desequilíbrio (CETESB, 2013 apud CAETANO 2002).

Além do Potencial de Hidrogênio (pH), os sais minerais também podem alterar a sua forma. Na água os sais mais comuns são: sulfatos, nitratos, cloretos e bicarbonatos de sódio, potássio, cálcio, ferro e magnésio. Alguns são responsáveis pelo crescimento de algas, por exemplo, nitratos e o fosfato, se a sua dosagem não for controlada ficando elevada pode ocorrer a proliferação excessiva de algas, com isso a água ficará desagradável. O fosfato presente na água é devido ao esgoto sanitário jogado em rios vindo de detergentes e também da matéria fecal que é rica em proteína. (CETESB, 2013, apud CAETANO 2002).

É de grande importância a conscientização e preservação dos recursos hídricos, pois estes, são vitais para a sobrevivência do planeta.

1.3 DOENÇAS

Quando a água não possui características positivas para o consumo, torna-se um grande disseminador de agentes patológicos, ou seja, poderá transmitir doença.

O aumento da população, das atividades industriais e das instituições de saúde pública e privada está gerando um considerável volume de efluentes, os quais são grandes responsáveis pela contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas com metais e compostos orgânicos, além de microrganismos com potencial patogênico. (BERTO, 2006).

Grande parte das doenças que se alastram pelos países em desenvolvimento é proveniente da água e da qualidade insatisfatória. As doenças de transmissão hídricas mais comuns são a febre Tifóide e Paratifoide, disenterias bacilares amebianas, Cólera, Esquistossomose, Hepatite infecciosa, Giardíase e Criptosporidíase. Outras doenças de origem hídrica incluem as Cáries dentárias (falta de flúor), Fluorose (excesso de flúor), Saturnismo (devido ao chumbo) e

Metaemoglobina (teor elevado de nitratos). Além desses males, os danos à saúde humana podem decorrer da presença de substâncias tóxicas na água. (DI BERNADO, 2002).

Veja abaixo quadro com os principais microrganismos relacionados:

Quadro 01 - Microrganismos

Microrganismos	Descrição
Bactérias	<ul style="list-style-type: none">- Organismos protistas unicelulares.- Apresentam-se em várias formas e tamanhos.- São os principais responsáveis pela estabilização da matéria orgânica.- Algumas bactérias são patogênicas, causando principalmente doenças intestinais.
Fungos	<ul style="list-style-type: none">- Organismos aeróbicos, multicelulares, não fotossintéticos, heterótrofos.- Também de grande importância na decomposição da matéria orgânica.- Podem crescer em condições de baixo PH.
Protozoários	<ul style="list-style-type: none">- Organismos unicelulares sem parede celular.- A maioria é aeróbica ou facultativa.- Alimentam-se de bactérias, algas e outros microrganismos.- São essenciais no tratamento biológico para a manutenção de um equilíbrio entre os diversos grupos.- Alguns são patogênicos.
Vírus	<ul style="list-style-type: none">- Organismos parasitas, formados pela associação de material genético (DNA ou RNA) e uma carcaça protéica.- Causam doenças e podem ser de difícil remoção no tratamento da água ou do esgoto.
Helmintos	<ul style="list-style-type: none">- Animais superiores.- Ovos de helmintos presentes nos esgotos podem causar doenças.

Fonte: Silva e Mara (1979, p.64).

Alguns desses microrganismos não são prejudiciais à saúde e até ajudam no tratamento biológico da água, os que são capazes de infectar as pessoas dependem de uma série de fatores, como, ambiente e quantidade para desenvolver uma doença que pode ser tratada.

Para evitar que haja a transmissão de doenças oriundas de efluentes contaminados é de fundamental importância o devido tratamento.

1.4 TRATAMENTO

O tratamento devido da água é indispensável para a manutenção dos recursos naturais. Portanto, sem a intervenção de cuidados adequados, seria inviável o uso do mesmo.

Em hospitais e postos de saúde o não tratamento da água pode trazer vários problemas, pois, quando encontrada na natureza não está pura, contém substâncias provenientes da natureza que altera sua forma. (FALCÃO, 2009).

A água residuária de hospitais normalmente divide-se em três tipos: redes drenagem para tratamento: rede de águas residuárias infectada, rede de águas pluviais e rede de águas residuárias sanitárias. (FALCÃO, 2009).

Rede de água residuárias infectada decorre dos lavatórios e das instalações sanitárias do isolamento. Pode haver também componentes tóxicos e radioativos, deve ser totalmente separado e receber tratamento específico antes de ser lançada na rede geral (FALCÃO, 2009).

Água residuária doméstica recebe água das copas, dos banhos, dos lavatórios, limpeza de quartos e lavagens de louça. (CAETANO, 2002).

Águas residuais poluídas abrangem efluentes de compostos químicos como metais e outras substâncias. (ENVAMBIEN, s.d, apud BERNARDO, 2002).

O efluente hospitalar é bastante agressivo ao meio ambiente uma vez que a biodegradabilidade de medicamentos, produtos químicos e as misturas destes é realmente muito baixa. O cenário se agrava ainda mais porque o volume gerado desses efluentes tóxicos é grande e eles são lançados nas redes coletoras de esgoto, da mesma forma que os efluentes domésticos (SILVA; TAVARES; ABREU, 2009 apud BUENO, VILELA, 2014, p.16).

Os tratamentos de águas residuais são constituídos por processos de métodos químicos e biológicos, o primeiro a ser usado é o químico a partir de reações químicas devido à inserção de reagentes químicos, outro método químico que é usado, são reações químicas produzidas pelos próprios microrganismos encontrados nas águas residuais (ENVAMBIEN, s.d, apud BERNARDO, 2002)

Nos tratamentos as operações mais comuns são a trituração, desarenação, decantação, desengorduramento, tamisação, filtração, espessamento de lamas, secagem de lamas e desinfecção.

Os processos de tratamento químico mais utilizado são: Desidratação mecânica de lamas com adição de polieletrólito, precipitação química e a cloragem. Os de tratamento biológico são: Precipitação química: leitos percoladores, discos biológicos, lagunagem e lama ativada (DIEGUES, s.d, apud BERNARDO, 2002).

As águas residuais gerais, sem divisão, passam por três processos de tratamento em função dos materiais nela transportados: Tratamento prévio físico e separação de gorduras; Oxidação da carga orgânica que foi dissolvida por processos biológicos e que parte foi transformada em lama descartável; Tratamento terciário, para concluir o tratamento, desnitrificação, remoção de fosfato, filtração e desinfecção. (MATON; DAGOT,1999 apud BERNARDO, 2002)

As lamas são tratadas e enviadas para valorização ou incineração (MATON; DAGOT,1999 apud BERNARDO, 2002).

A destinação correta de fluidos interfere na qualidade de vida da população, pois o não tratamento pode trazer inúmeras doenças e custos para o governo, já que haverá uma maior demanda de medicamentos e superlotação em postos de saúde por isso a importância e necessidade de tratar esse recurso natural que é muito importante e essencial.

O tratamento de efluentes é de enorme valia para a qualidade da água. Com base nas concepções e estudos dos doutrinadores, aplica-se a análise de resultados.

2 ANALISE DE RESULTADOS

Realizou-se uma pesquisa com a empresa responsável pelo tratamento de água e esgoto de um município no Interior do Estado de Minas Gerais. As perguntas de números 1 (um), 2 (dois), 3 (três), 4 (quatro) e 5 (cinco), não foram devidamente esclarecidas pelo representante da Empresa, ora entrevistado. Quais sejam:

1. Quais as exigências para considerar a água como potável?
2. De onde é retirada a água para o abastecimento dos postos de saúde?
3. A água é tratada?
4. A água dos postos de saúde recebe tratamento diferenciado?

5. Quais substâncias usadas para o tratamento da água?

A empresa se absteve de responder qualquer questionamento realizado, o que demonstra seu descompromisso com a transparência de sua atuação.

Ressalta-se que a Empresa atua a mais de 50 anos no mercado e tem como visão o seguinte lema: “Comprometida com o seu cliente”, enaltece ferreamente em seus inúmeros valores a “Ética e Transparência nas relações”, o “Foco na Satisfação do Cliente” e a “Disseminação do Conhecimento”. Qualidades indiscutíveis na atuação, entretanto, contraditórias e ínfimas na prática. Então, surge uma indagação retórica: Há de fato, credibilidade e confiança na atuação desta empresa?

Atuando de maneira coerente, eficaz e com conhecimentos adquiridos com a experiência, tem-se conseqüentemente a confiança e credibilidade, porém, este reconhecimento é bem fácil de ser perdido na ausência de seus pilares. (SENA, 2013).

Além da entrevista realizada com a empresa acima descrita, foram realizadas pesquisas em seis diferentes Unidades de Saúde em um município no Noroeste Mineiro, sendo observado que cem por cento (100%) das Unidades de Saúde pesquisadas dispensam os fluidos gerados na rede esgoto. Não existindo em nenhum caso qualquer tipo de separação específica desta água contaminada.

A única pergunta que houve resposta plausível questionava: Qual a destinação dos fluidos nesta unidade de saúde?. Pergunta esta realizada aos 06 (seis) responsáveis pelas Unidades de Saúde pesquisadas. Obtendo-se como resposta unânime por todos os entrevistados a seguinte: “Rede Esgoto” (*sic*).

Nesse sentido, o descarte incorreto de resíduos sejam eles, sólidos ou líquidos, tem papel fundamental para a degradação do nosso futuro. Portanto, é de grande valia, respeitar nosso habitat e o de outras espécies.

Os resíduos hospitalares podem ser perigosos para o equilíbrio ecológico e da saúde pública. Resíduos patológicos, químicos radioativos, infecciosos e farmacêuticos, os produtos químicos utilizados em hospitais, bem como os micro-organismos residuais, se não tratados, podem levar a surtos de doenças transmissíveis, epidemias de diarreia e de doenças como cólera, além de prejudicar o meio ambiente (GAUTAM; KUMAR; SABUMON, 2007 apud BUENO, VILELA 2014, p.8).

As unidades de saúde têm como objetivo geral, promover os cuidados, remediações e tratamentos para proporcionar o bem-estar de uma sociedade. Entretanto, para ocorrer esta melhoria da saúde, como consequências, são produzidos resíduos que podem acarretar problemas ao meio ambiente, podendo de fato, contrariar o principal objetivo destas instituições. (KOCASOY; AYDIN, 2002, apud FALCÃO, 2009).

Portanto, ficou evidenciado que as Unidades de Saúde dispensam seus dejetos diretamente na rede de esgoto, sem qualquer separação destes resíduos contaminados, passa-se assim, a explanação da conclusão do presente trabalho, que busca responder a problemática proposta.

3 CONCLUSÃO

Esta pesquisa propôs como objetivo geral, conhecer os tratamentos de água nos postos de saúde em uma cidade localizada no Noroeste de Minas Gerais e destinação de fluidos produzidos.

No referencial teórico vimos que a água para ser considerada potável deve ser analisada a sua qualidade e quantidade de nutrientes, também conhecemos as formas de tratamento e algumas doenças relacionadas ao não tratamento podendo está associada.

Assim concluímos que em todos os postos de saúde e diferentes áreas pesquisadas dispensam 100% dos fluidos produzidos na rede de esgoto.

Foi apresentado um questionário a uma empresa localizada em uma cidade situada na região do Noroeste de Minas Gerais, porém, a empresa não manifestou interesse em responder.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, Luiz; Et al. **Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água**: Qualidade das Águas. ed. São Carlos: Rima, 2002.

BUENO, Fernanda, VILELA, Larissa. **Estudo Da Água Residuária de Lavagem de Roupas Hospitalares**. Poços de Caldas, 2014.

CAETANO, E. **O Internamento em Hospitais - Elementos Tecnológicos**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002, 381p. Disponível em: <<http://memoria-africa.ua.pt/Catalog/ShowRecord.aspx?MFN=405365>>. Acesso em: 15. nov. 2015.

FALCÃO, Filipa. **Contributo para o estudo da problemática das Águas residuais hospitalares**. Lisboa, 2009.

SENA, Ana Rita. **Modos e mecanismos de credibilidade no jornalismo televisivo: O caso da SIC**. Covilhã, 2013.

55

APÊNDICE

FORMULÁRIO DA ENTREVISTA UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS EFLUENTES LÍQUIDOS

1. Quais as exigências para considerar a água como potável?
2. De onde é retirada a água para o abastecimento dos postos de saúde?
3. A água é tratada?
4. A água dos postos de saúde recebe tratamento diferenciado?
5. Quais substâncias usadas para o tratamento da água?

FORMULÁRIO DA ENTREVISTA UNIDADES DE TRATAMENTO DE SAÚDE

1. Qual a destinação dos fluidos nesta unidade de saúde?

POLUIÇÃO DO AR E DOENÇAS RESPIRATÓRIAS: A percepção dos profissionais de saúde

Eliene dos Santos Machado¹

Igor Josias da Silva Zica²

Valquiria Soares da Silva³

BALBINO, Michelle Lucas Cardoso Balbino⁴

56

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo conhecer como é a poluição do ar de uma determinada região e como esta afeta sua população e quais os fatores que propiciam o acometimento de doenças e seu tratamento. Primeiramente, foi relatado que o grande responsável pela poluição do ar e das doenças crônicas são as fontes poluidoras. Em seguida, apontou-se que há grande demanda de hospitalizações devido ao acometimento destas doenças. Por fim, há tratamentos alternativos, porém, não há cura total. O resultado obtido foi o de demonstrar a necessidade de realizar ações que enfatizem a importância de combater ou pelo menos amenizar fontes poluidoras, evitando assim agravos na saúde respiratória. Conclui-se, que o fator principal que contribui para doenças respiratórias é sim a poluição do ar e que infelizmente está longe a erradicação desse tipo de poluição.

Palavras-chave: Poluição do ar. Doenças. Tratamento.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem o objetivo geral de analisar os altos índices de fatores que desencadeiam a poluição do ar e como consequência doenças respiratórias em duas cidades do Noroeste de Minas.

Considerando a necessidade de desenvolver esta pesquisa, e ainda o interesse pela temática citada acima, é que busca-se a resposta para a seguinte questão problematizadora: Como a rede de saúde trabalha para amenizar as doenças das vias respiratórias?

¹Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

² Aluno do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

³ Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

⁴ Professora da Disciplina de Desenvolvimento Sustentável. Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental e Especialização em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Pós-graduação em Gestão Pública pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Coordenadora do curso de Direito da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai – FACTU.

Os objetivos específicos buscaram conceituar poluição e fatores agravantes, além de conhecer doenças respiratórias e a relação com a poluição do ar e apresentar as principais patologias e tratamento adequado.

Como metodologia foi realizada uma pesquisa teórico-bibliográfico, além da realização de uma pesquisa empírica com aplicação de questionário.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 POLUIÇÃO E FATORES AGRAVANTES

Inicia-se este tópico comentando sobre o fator agravante da poluição do ar, como consequência tem-se as chamadas doenças crônicas, que são doenças causadas pela atividade industrial, principalmente nos centros urbanos. A atividade industrial tem afetado a qualidade do ar, prejudicando as condições de saúde da população.

Segundo Goldemberg (apud BENÍCIO,2000, p.34), o homem sempre causou uma forte pressão sobre a natureza e seus recursos naturais:

Essa pressão que o autor cita se intensificou logo após a revolução industrial que foi no século XX, isso afetou o meio ambiente e claro o ser humano que contribuiu para tal fato. Houve também uma exploração sem controle dos recursos naturais, para obter novas energias e tecnologias, o ser humano não estava preocupado com o meio ambiente.

As doenças causadas pela poluição do ar são diversas e muitas delas são bem conhecidas entre a população que todos os anos, principalmente no período da seca em que a poeira é grande sofre com elas. Dentre essas doenças destaca-se uma das doenças que mais afetam as pessoas que é a Rinite.

Os principais alérgenos ambientais desencadeantes e/ou agravantes da rinite são os ácaros da poeira domiciliar, barata, os fungos, epitélio, urina e saliva de animais (cão e gato). Os principais irritantes inespecíficos são a fumaça do cigarro e compostos voláteis utilizados em produtos de limpeza e construção, desencadeando os sintomas por mecanismos não imunológicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

O fato preponderante das doenças causadas pela poluição do ar são os produtos que não são manuseados de forma correta, causando doenças como a rinite por causa de alérgenos ambientais, que com isso traz sérios riscos à saúde humana, advindo assim as doenças respiratórias.

1.2 DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E A RELAÇÃO COM A POLUIÇÃO DO AR

Muitas são as doenças causadas pela poluição do ar, ocasionando assim até mesmo doenças mais agudas, crônicas, destacamos a pneumonia, esta afeta todas as idades, desde crianças até idosos que são muito vulneráveis a esse tipo de doença. Assim, o presente tópico irá abordar as principais doenças respiratórias e sua relação com a poluição atmosférica.

Segundo Ribeiro e Sobral (1988, p.187) estudos sobre a poluição do ar destacaram que:

As doenças respiratórias relacionadas a poluição do ar, fez surgir ocorrência de pneumonia, faringite, asma e sinusite, principalmente em crianças e idosos, onde há uma grande massa de poluição, ou seja, onde ela se concentra mais.

As doenças respiratórias têm sido a grande causa dos hospitais tanto públicos como privados estarem sempre lotados, a demanda cresce, pois, as pessoas necessitam de tratamento, isso é fato em todo o Brasil e não distingue classe social ou área geográfica ou se é homem, mulher, criança, adulto ou idoso (RIBEIRO; SOBRAL, 1988).

Essas doenças respiratórias não escolhem pessoas, raças, classes sociais para atacar, elas são as responsáveis pela grande maioria da superlotação dos hospitais em todo o nosso país. Para minimizar o dano causado por estas doenças advindas da poluição do ar existem alguns tratamentos alternativos para as doenças crônicas.

1.3 PRINCIPAIS PATOLOGIA E TRATAMENTO ADEQUADO

Abordar-se-á a seguir as principais patologias e quais os tipos de tratamentos.

Na realidade não existe um tratamento que elimine e acabe de vez com estas doenças, mas existem tratamentos convencionais que são utilizados para minimizar os efeitos desta doença causados pela degradação do ar que respiramos (RIBEIRO; SOBRAL, 1988).

Não existe um tratamento padrão para todos os casos, cada caso tem suas particularidades, cabendo a um bom profissional de saúde, um médico diagnosticar esta patologia clínica. Destas doenças respiratórias a mais detectada é a rinite que advém da poeira e do tempo seco e da baixa umidade do ar (BENÍCIO, 2000, p. 111).

Existem vários tipos de doenças respiratórias, e elas podem ser classificadas de muitas formas, dependendo do padrão de sintomas que a pessoa sente, pelo órgão que está envolvido esta doença, e as causas que esta doença venha gerar (BENÍCIO, 2000).

Para cada tipo de doença respiratória existe um tipo diferente de tratamento, existem as vacinações que previnem algumas doenças respiratórias, dependendo do seu quadro, uns dos tratamentos mais frequentes utilizados para doenças respiratórias são o uso de medicamentos como antibióticos, corticosteroides e broncodilatadores (MONTEIRO, 2014).

Em muitos outros casos são utilizados também alguns tratamentos de rotina como a fisioterapia, oxigênio, ventilação mecânica, ventilação líquida, radioterapia, ou em casos mais extremos a cirurgia (RIBEIRO, 2006).

Essas são técnicas mais utilizadas para tentar minimizar os efeitos devastadores causados pelas doenças respiratórias, que têm assolado grande parte não só da população brasileira, mas como também toda população do mundo.

Podemos concluir que para cada tipo de doença há um tratamento específico e a doença que mais acomete a população é a rinite. A seguir é apresentada a análise de pesquisa de campo.

2 RESULTADOS E ANÁLISE

A pesquisa foi realizada em um Centro de Saúde e um Hospital, sendo esta realizada com duas Enfermeiras e duas Agentes Comunitárias de Saúde (ACS), no município de Riachinho e de Cabeceira Grande, ambos localizados no Estado de Minas Gerais.

Primeiramente, foi questionado na Cidade de Riachinho, quais são as doenças que a população mais reclamam em relação à poluição do ar. Obtendo-se as seguintes respostas:

A sinusite, cefaléia, amigdalite, pneumonia, lvas, asma, rinite, bronquite, faringite, (Enfermeiro) *sic*.

Olha a poluição aqui não tem, só se for por poeira, predomina mais renite. (ACS) *sic*.

A enfermeira respondeu que por causa da poluição do ar há várias doenças que afeta a população, a qual citou sinusite, cefaléia, entre outras. Enquanto a ACS disse que não existe poluição e a doença que predomina é a renite por causa da poeira.

Sobre este assunto, a doutrina afirma que: “As doenças mais comumente observadas que acomete os pulmões são: doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), bronquite crônica, enfisema pulmonar, asma e câncer de pulmão”. (MELDAU, 2015, p. 01)

Destaca-se que as respostas apresentadas pelos entrevistados possuem respaldo com o que aponta a doutrina, que ainda destaca outras patologias que acometem o sistema respiratório.

Em seguida, foi questionado que ao decorrer do ano qual época se nota mais queixas de problemas respiratórios no Município de Riachinho.

É de Julho a Setembro. (Enfermeiro) *sic*

É de Maio a Setembro, na seca. (ACS) *sic*

Nota-se que as duas indicam o mês de setembro como mês que há mais problemas respiratórios. A doutrina afirma que: “O ar seco facilita o aumento da poluição e a proliferação de vírus, o que, conseqüentemente, contribui para elevar a frequência das infecções das vias respiratória”. (MONTEIRO, 2014, p.01)

Como se pode observar, o ar seco ajuda nas doenças respiratórias, por isso que há mais casos em época de seca.

Em terceiro, foi questionado se a população de Riachinho tem consciência, porque há tantos problemas respiratórios.

São orientados mais nem todos têm conhecimento. (Enfermeiro) *sic*

Eles têm conhecimento. (Enfermeiro) *sic*.

Importante destacar que um entrevistado foi mais objetivo que outro. A doutrina afirma que: “A atenção primária é o primeiro contato dos usuários com o sistema de saúde, portanto, deve estar apta a manejar os problemas de maior frequência e relevância presentes na comunidade”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.7)

Foi questionado quais os principais sintomas apresentados pela população de Cabeceira Grande em relação a problemas respiratórios.

Geralmente eles queixam muito de falta de ar, de coriza, febre e dor de cabeça. (ACS) *sic*

A maioria dos pacientes reclamam mais de dor na face que incomoda muito, coriza, cefaléia e dores no corpo. (Enfermeira) (*sic*)

Percebe-se que tanto a ACS quanto a Enfermeira destacaram mais a falta de ar, coriza, febre e cefaléia, embora somente a Enfermeira relatasse dor no corpo e dor na face. Pivetta et al (1997, p.180) afirmam que:

A prevalência de sintomáticos respiratórios em uma população de risco, ou não, é indicador indireto de doenças respiratórias agudas e crônicas, bastante confiável sob o ponto de vista epidemiológico(1,2).

Esta prevalência está associada a uma gama de fatores, tais como: variáveis ambientais (aspectos geográficos, condições de temperatura e umidade do ar, características sociais e culturais), variáveis ligadas ao próprio indivíduo (sexo, idade, hábito tabágico, história ocupacional e patológica pregressa), entre outros.

Portanto, percebe-se que os fatores que favorecem a aparição dos sintomas dependem das condições climáticas, culturais, ambientais e o hábito da população.

Também foi questionado qual a média de recursos públicos gastos no Município de Cabeceira grande para os tratamentos de problemas respiratórios.

Infelizmente não sei te informar o exato, pelo o que eu saiba vem o repasse e o PSF faz a distribuição. (ACS) *sic*

Não temos uma média exata só repassamos a quantidade exata que chega para nós. (Enfermeira) *sic*

Neste caso as tanto a Enfermeira e a ACS confirmaram o não conhecimento exato dos gastos com os recursos públicos utilizados para tratamento das doenças respiratórias. A doutrina afirma que:

De acordo com a base de dados da Tabela SIA/SUS – Grupo de Medicamentos –, atualmente o programa apresenta 103 fármacos em 222 apresentações, abrangendo o tratamento de 76 doenças (285 CIDs). No caso da asma, todos são programados, adquiridos, armazenados, distribuídos e dispensados pelas Secretarias Estaduais de Saúde. (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2010)

Percebe-se que tem sim uma média de medicamentos distribuídos por todo Brasil de acordo com a necessidade e índices elevados de doenças e que estes são fornecidos para suprir os postos de fármacos.

CONCLUSÃO

Ao longo deste artigo verificou-se que os fatores agravantes da poluição do ar não são recentes, surgindo na Revolução Industrial e agravando

nos dias de hoje com a queima de CO² e gases tóxicos. Como consequência surgem os problemas respiratórios com destaque: rinite, sinusite e pneumonia devido à absorção do ar contaminado.

Concluimos e observamos na análise de dados que nem toda população tem consciência de que fatores levam a tais doenças, mas aqueles que conhecem estes sabem como e o porquê de estarem doentes. Infelizmente, não se sabe qual a média exata de recursos para arcar com tais tratamentos, enfim os Postos de Saúde fazem o que podem para medicar e auxiliar o paciente.

REFERÊNCIAS

BENÍCIO, Maria Helena D'Aquino et al. Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, dez, 2000, p. 91-101. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/viewFile/25079/26906>>. Acesso em: 09 dez. 2015.

GOLDEMBERG, J; Villanueva, L. D. **Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento**. São Paulo: Edusp, 2003.

DORST, J. **Antes que a natureza morra**. Trad. Rita Buongermino. São Paulo: Edgard Blucher, 1924.

RIBEIRO, Helena, SOBRAL, Helena Ribeiro. **A crise ambiental e o ressurgimento da Geografia Médica**. In.: Geografia em debate. Col. Pré Print, São Paulo: EDUC, 1988.

PIVETTA, Ayrdes; BOTELHO, Clóvis. **Prevalência de sintomas respiratórios e avaliação espirométrica em trabalhadores de marmorarias. 1997.** Disponível em: <http://jornaldepneumologia.com.br/PDF/1997_23_4_3_portugues.pdf> ACESSO EM: 05 NOV.2015.

MELDAU, Débora. **Doenças respiratórias**.2015. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/doencas/doencas-respiratorias/>>. Acesso em: 25 nov.2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças Respiratórias Crônicas.** Normas e Manuais Técnicos Cadernos de Atenção Básica, n. 25. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica. Brasília/DF, 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2015.

MONTEIRO, Líliam. **Nesta época de frio, as doenças respiratórias aproveitam para atacar.** 2014. Disponível em: <http://sites.uai.com.br/app/noticia/saudeplena/noticias/2014/07/23/noticia_saudeplena,149520/nesta-epoca-de-frio-as-doencas-respiratorias-aproveitam-para-atacar.shtml> Acesso em: 24 nov.2015.