

LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DO SANEAMENTO BÁSICO NO BAIRRO EMERÊNCIO E JARDIM PETROPOLES DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA – PA

Maxwel Lima Santos⁽¹⁾

Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental.

Thuanny Paula de Almeida Nascimento

Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental.

Joás Sousa Ribeiro

Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental.

Douglas Henrique Neres Luz

Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental.

Paulo Henrique Teles da Silva

Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental.

Endereço⁽¹⁾: Rua irmã Maria Otavia, N° 931, Casa, Centro, Conceição do Araguaia-PA, CEP: 685400-000, E-mail: maxwellima666@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a situação dos bairros Emerêncio e Jardim Petrópolis, referente ao saneamento básico desses bairros. Analisando se o tratamento é ou está realmente adequado, e passando informações para os moradores sobre a maneira correta de tratamento, e o melhor uso da água. A pesquisa foi realizada em 150 (cento e cinquenta) residências, sendo 143 (Cento e quarenta e três) no Emerêncio e 7 (sete) no Jardim Petrópolis, utilizando um questionário de 15 (quinze) perguntas sobre saneamento básico: sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário e de resíduos sólidos. Através dessa pesquisa e os dados obtidos, conclui-se que o sistema de saneamento básico dos bairros citados está sendo realizados de uma maneira precária e alguns moradores não percebem, se acomodando com a sujeira das ruas do bairro. Conclui-se que os sistemas de saneamento desses bairros não estão dentro dos padrões estabelecidos.

PALAVRAS-CHAVE: Levantamento, Saneamento Básico.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), saneamento pode ser entendido como o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. Neste enfoque, o saneamento tem por objetivo minimizar os danos ao meio ambiente que interferem na saúde da população, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar salubridade ambiental. Também é fator essencial para saúde, economia e produção de um país.

A população brasileira atual é de 190.732.694 de habitantes (dados do IBGE – Censo 2010). Segundo as estimativas, no ano de 2025, a população brasileira deverá atingir 228 milhões de habitantes. Com base nisto é possível ter uma idéia da quantidade de lixo gerado, visto que a parte de 1980 a produção de embalagem e produtos descartáveis aumentou significativamente, assim como a produção de lixo principalmente nos países desenvolvidos.

De acordo com a Abrelpe (2010) a produção de lixo no Brasil cresceu seis vezes mais que a população no ano de 2010 e o descarte irregular de lixo aumentou 2 milhões de toneladas em relação o ano de 2009.

Outro problema gerado seria a rede geral de esgoto que de acordo com os dados da Fundação Getúlio Vargas (2010) 53% dos brasileiros não tem acesso á rede geral de esgoto. Isso possibilita afirmar que apesar de ter evoluído muito nos últimos anos, o país ainda tem sérios problemas de saúde pública em virtude da falta de saneamento. Crianças morrem, e muitas são hospitalizadas com doenças ocasionadas pela falta desse recurso. Neste aspecto, permite-se assegurar que a questão do saneamento básico é uma problemática urbana e ambiental, como um dos piores serviços públicos no País. Somente 20% dos esgotos produzidos no Brasil são tratados, o que significa que os demais 80% vão parar em rios, lagos, mares e mananciais. Além disso, só um em cada três brasileiros, conta com coleta e tratamento de esgoto simultaneamente. A partir desse contexto, saneamento no Brasil é um problema de saúde pública de grande destaque para a população e que na maioria das vezes não é dada a real importância e passa, por consequência, despercebido, apesar da sua relevância para a saúde do homem e do meio ambiente.

OBJETIVO

Obter informações sobre as reais condições do saneamento básico em Conceição do Araguaia-PA especificamente nos bairros do Emerêncio e Jardim Petrópolis em todos os aspectos: esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos.

JUSTIFICATIVA

Segundo dados do IBGE (2008) o saneamento básico melhorou nos últimos anos, porém, 1 em cada 4 domicílios ainda não tem rede de esgoto. No Brasil morrem todo ano cerca de 230 mil pessoas por exposição a fatores de risco ambiental, como poluição, água não tratada e grandes estruturas urbanas. Neste enfoque significa dizer que 19% de todas as mortes no país poderiam ser evitadas se fossem adotadas políticas públicas eficientes na área de saneamento básico. A falta de saneamento básico é uma das principais causas da mortalidade infantil no Brasil causado por doenças parasitárias, e doenças infecciosas. Males que geralmente se proliferam em áreas sem coleta e tratamento de esgoto. No que se refere ao sistema de saúde pública, em torno de 700 mil internações anuais foram causadas por doenças relacionadas à falta ou inadequação de saneamento básico somente na última década.

Entre 2000 e 2004 no Brasil, morreram por diarreia aproximadamente 26 mil pessoas, principalmente crianças entre zero e cinco anos. O simples ato de lavar as mãos reduz a incidência de diarreia e de infecções hospitalares. No entanto, é difícil manter as mãos limpas se a casa sequer dispõe de uma torneira com água limpa (ONU, 2006). Considerando o quadro geral do saneamento básico no Brasil e sabendo que este se aplica a todas as áreas do país, foi realizada uma pesquisa no município de Conceição do Araguaia – PA , no bairro Emerencio e Jardim Petrópolis a fim de conhecer o nível de salubridade ambiental deste município.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), saneamento pode ser entendido como o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social.

A preocupação com o saneamento básico é algo que vem desde a antiguidade quanto ao surgimento e expansão das primeiras cidades. O primeiro aqueduto de que se tem notícia foi construído em 691 a.C. na Assíria. Lembrando ainda os que foram construídos em Roma com quilômetros de extensão.

Entretanto, por muito tempo, os conhecimentos que eram adquiridos por uma civilização acabavam morrendo com ela e, por isso, a cada nova civilização os conhecimentos tinham de ser redescobertos, junto com seus benefícios. Já no Brasil o saneamento básico teve início no Período Colonial, momento em que a economia era dependente da



II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental

exploração intensiva de recursos naturais e às monoculturas do pau-brasil, do açúcar, da borracha e do café. Com a vinda da família real, em 1808, a população cresceu rapidamente, de 50.000 para 100.000 em 1822. Em decorrência desse fato, aumentou-se a demanda por abastecimento de água, o que provocou o acúmulo de resíduos e dejetos no meio ambiente. Neste período, as ações do saneamento eram tidas como soluções individuais.

Água potável corresponde a toda água disponível na natureza destinada ao consumo e possui características e substâncias que não oferecem riscos para os seres vivos que a consomem, como animais e homens. A água, em condições normais de temperatura e pressão, predomina em estado líquido e aparentemente é incolor, inodora.

Essa água está disponível para toda a população, seja rural ou urbana, no ambiente rural não há o tratamento antecipado desse recurso, no entanto, nos centros urbanos quase sempre se faz necessário realizar uma verificação da qualidade e grau de contaminação, uma vez que nas proximidades das cidades os córregos e rios são extremamente poluídos.

A água potável, ou mesmo água doce disponível na natureza, é bastante restrita, cerca de 97,50% da água total do planeta é proveniente das águas dos oceanos, encontram-se em regiões polares ou subterrâneas, 493%, água doce de lagos 0,009%, água salgada de lagos 0,008%, água misturada no solo 0,005%, rios 0,00009% e vapor d'água na atmosfera 0,0009%. Diante desses percentuais, apenas 2,4% da água é doce, porém, somente 0,02% está disponível em lagos e rios que abastecem as cidades e pode ser consumida. Desse restrito percentual, uma grande parcela encontra-se poluída. Nessa perspectiva, a ONU (Organização das Nações Unidas, 2010) divulgou uma nota com uma previsão de que até 2050, aproximadamente 45% da população não terá a quantidade mínima de água. No mundo subdesenvolvido, cerca de 50% da população consome água poluída; em todo planeta pelo menos 2,2 milhões de pessoas morrem em decorrência de água contaminada e sem tratamento. Segundo estimativas, existe atualmente cerca de 1,1 bilhão de pessoas que praticamente não tem acesso à água potável, bem comum a todo ser humano. A poluição é um dos maiores problemas da água potável, uma vez que diariamente os mananciais do mundo recebem dois milhões de toneladas de diversos tipos de resíduos. Nessa questão, quem mais sofre tais reflexos são as camadas excluídas que vivem em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento.

A água é essencial na vida do homem, mas ela precisa ser convenientemente tratada, porque a água sem tratamento quando ingerida pode ser responsável pela transmissão de muitas doenças como (Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, 2010). Amebíase, giardíase, gastroenterite, febre tifóide e paratifoide, hepatite infecciosa e cólera. Estas são as chamadas doenças de veiculação hídrica. A água também pode estar ligada à transmissão de algumas verminoses como a teníase, a esquistossomose, ascaridíase, ancilostomíase e oxiuríase. A portaria n.º 518, de 25 de março de 2004 estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Art. 2º Fica estabelecido o prazo máximo de 12 meses, contados a partir da publicação desta Portaria, para que as instituições ou órgãos aos quais esta Norma se aplica, promovam as adequações necessárias a seu cumprimento, no que se refere ao tratamento por filtração de água para consumo humano suprida por manancial superficial e distribuída por meio de canalização e da obrigação do monitoramento de cianobactérias e ciano toxinas.

A rede de esgoto no Brasil ainda é precária, e devido ao lançamento indiscriminado de esgotos domésticos é também um dos maiores problemas ambientais e de saúde pública, devido aos agentes patogênicos que podem causar doenças como a cólera, a difteria, o tifo, a hepatite e muitas outras. A solução é um sistema adequado de saneamento básico que pode incluir uma Estação de Tratamento de Águas Residuais, conforme o caso a ser estudado. A devolução do esgoto ao meio ambiente deverá prever o tratamento de águas residuais seguido do lançamento adequado no corpo receptor que pode ser um rio, um lago ou no mar.

Isso confirma que no Brasil os mananciais são poluídos e que isso dificulta cada vez mais as possibilidades de abastecimento normal. Essa é mais uma importante questão e que deve ser cobrada das autoridades.

Diariamente são produzidos 32 milhões de metros cúbicos de águas residuais por dia no Brasil. Deste total, apenas 14 milhões são coletados e somente 4,8 milhões de metros cúbicos de esgoto são tratados, volume que corresponde a apenas 15% do total produzido; o serviço é estendido a apenas 44% das famílias brasileiras. O restante é descartado de forma indiscriminada nos rios.

A construção do sistema público de esgotamento sanitário tem como objetivos: a coleta do esgoto individual ou coletivo; o transporte e afastamento rápido e seguro do esgoto, seja através de fossas ou de sistemas de redes coletoras; e o tratamento e disposição final, isto é, o destino a ser dado ao esgoto tratado. Na sua inexistência, pode-se utilizar a construção de fossa séptica, que recebe os dejetos transportados através da água, muitos utilizam também a fossa rudimentar que não é indicada pelo fato de não haver o tratamento do esgoto. Essa função compete aos serviços de esgotamento sanitário: separar os resíduos sólidos da água, tratá-la e devolvê-la para o meio ambiente, de forma a não causar danos à nossa saúde. A devolução das águas residuais ao meio ambiente deverá prever, se necessário, o seu tratamento, seguido do lançamento adequado que pode ser um rio, um lago ou no mar. As águas residuais podem ser transportadas por tubulações diretamente aos rios, lagos, lagoas ou mares ou levado às estações de tratamento, e depois de tratado, devolvido aos cursos d'água. O esgoto pluvial pode ser drenado em um sistema próprio de coleta separado ou misturar-se ao sistema de esgotos sanitários. A contribuição domiciliar para o esgoto está diretamente relacionada com o consumo de água. Existem soluções para a retirada do esgoto e dos dejetos, havendo ou não água encanada. Existem três tipos de sistemas de esgotos:

Sistema unitário é a coleta dos esgotos pluviais, domésticos e industriais em um único coletor. Tem custo de implantação elevado, assim como o tratamento também é caro. No sistema separador o esgoto doméstico e industrial fica separado do esgoto pluvial. É o usado no Brasil. O custo de implantação é menor, pois as águas pluviais não são tão prejudiciais quanto o esgoto doméstico, que tem prioridade por necessitar tratamento. Assim como o esgoto industrial nem sempre pode se juntar ao esgoto sanitários. Estação de Tratamento de Águas Residuais são estações que tratam as águas residuais de origem doméstica e industrial, comumente designados por esgotos, para depois serem escoados para o mar ou rio com um nível de poluição inofensivo para o meio ambiente receptor. As águas residuais passam por vários processos de tratamento com o objetivo de separar a matéria poluente da água.

PRÉ-TRATAMENTO - No pré-tratamento, o esgoto é sujeito aos processos de separação dos sólidos mais grosseiros como sejam a gradagem e o desarenamento. Apesar de o esgoto apresentar um aspecto bem mais razoável após a fase de pré-tratamento, possui ainda praticamente inalterado as suas características poluidoras.

TRATAMENTO PRIMÁRIO - Trata-se do tratamento propriamente dito, tratamento primário, onde a matéria poluente é separada de água por sedimentação nos sedimentadores primários. Após o tratamento primário, a matéria poluente que permanece na água é de reduzidas dimensões, não sendo por isso passível de ser removida por processos exclusivamente físico-químicos.

TRATAMENTO SECUNDÁRIO - São os processos de tratamento biológicos, onde a matéria poluente é consumida por microrganismos nos chamados reatores biológicos. Estes reatores são normalmente constituídos por microrganismos aeróbios, havendo por isso a necessidade de promover o seu arejamento. Findo este tratamento, as águas residuais tratadas apresentam um reduzido nível de poluição, podendo na maioria dos casos, serem admitidas no meio ambiente receptor.



TRATAMENTO TERCIÁRIO - Em certos casos, porém, é necessário proceder à desinfecção das águas residuais tratadas ou à remoção de determinados nutrientes como o azoto e o fósforo, que podem potenciar, isoladamente ou em conjunto, a eutrofização das águas receptoras. Segundo o critério de origem e produção, o lixo pode ser classificado da seguinte maneira:

- Doméstico: gerado basicamente em residências;
- Comercial: gerado pelo setor comercial e de serviços;
- Industrial: gerado por indústrias (classe I, II e III);
- Hospitalares: gerado por hospitais, farmácias, clínicas, etc.;
- Especial: podas de jardins, entulhos de construções e animais mortos.

De acordo com a composição química, o lixo pode ser classificado em duas categorias:

- Orgânico
- Inorgânico.

Caso o lixo não tenha um tratamento adequado, ele acarretará sérios danos ao meio ambiente:

1º - POLUIÇÃO DO SOLO: alterando suas características físico-químicas, representará uma séria ameaça à saúde pública tornando-se ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças, além do visual degradante associado aos montes de lixo.

2º - POLUIÇÃO DA ÁGUA: alterando as características do ambiente aquático, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais e nascentes existentes nos locais de descarga dos resíduos.

3º - POLUIÇÃO DO AR: provocando formação de gases naturais na massa de lixo, pela decomposição dos resíduos com e sem a presença de oxigênio no meio, originando riscos de migração de gás, explosões e até de doenças respiratórias, se em contato direto com os mesmos. A destinação final e o tratamento do lixo podem ser realizados através dos seguintes métodos:

- Aterros sanitários (disposição no solo de resíduos domiciliares);
- Reciclagem energética (incineração ou queima de resíduos perigosos, com reaproveitamento e transformação da energia gerada);
- Reciclagem orgânica (compostagem da matéria orgânica);
- Reciclagem industrial (reaproveitamento e transformação dos materiais recicláveis);
- Esterilização a vapor e desinfecção por micro-ondas (tratamento dos resíduos patogênicos, sépticos, hospitalares).

O Aterro Sanitário abriga resíduos sólidos, em geral resíduos domésticos, atendendo a normas legais e critérios ambientais para combate à poluição do solo e camadas inferiores.

Este tipo de aterro utiliza técnicas de engenharia e tecnologia seguras para evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública e passa por monitoramento constante para evitar vazamentos no solo. Antes da instalação do aterro sanitário é realizada a impermeabilização total do local que receberá os resíduos e são instaladas redes para coleta e tratamento do chorume, material que reúne todas as impurezas líquidas e tóxicas do lixo. Os gases que emanam do aterro são captados e tratados, e a quantidade e qualidade do lixo depositado são controladas. Devido ao monitoramento constante, o aterro sanitário não contamina o solo, o lençol freático, as águas superficiais e a atmosfera. Controla ainda a proliferação de vetores de doenças e não apresenta risco de desabamentos. De acordo com a Norma Técnica BNT 8419, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), o aterro deve ser instalado a pelo menos 200 metros de cursos d'água, respeitar a distância de 1,5 metro entre a superfície de destinação e a camada de lençol freático e estar em área livre de inundação. Assim, o aterro sanitário possui risco praticamente nulo.

O insineração é baseado na combustão (queima) do lixo, e um processo que demanda custos bastante elevados e a necessidade um rigoroso controle da emissão de gases poluentes gerados pela combustão. Com o avanço da industrialização, a natureza dos resíduos mudou drasticamente. A produção em massa de produtos químicos e plásticos torna, hoje em dia, a eliminação do lixo por meio da incineração um processo complexo, de custo elevado e altamente poluidor. A incineração acaba gerando mais resíduos tóxicos, tornando-se uma ameaça para o ambiente e a saúde humana. Os incineradores não resolvem os problemas dos materiais tóxicos presente no lixo. Na verdade, eles apenas convertem esses materiais tóxicos em outras formas, algumas das quais podem ser mais tóxicas que os materiais originais. As emissões tóxicas, que são liberadas mesmo pelos incineradores mais modernos (nenhum processo de incineração opera com 100% de eficácia), são constituídas por três tipos de poluentes altamente perigosos: os metais pesados, os produtos de combustão incompleta e as substâncias químicas novas, formadas durante o processo de incineração. Inúmeras organizações internacionais de defesa ambiental, inclusive o Greenpeace, defendem a implementação de estratégias e planos que promovam a redução, a reutilização e a reciclagem de matérias, produtos e resíduos. A incineração não tem lugar em um futuro sustentável.

A Convenção de Estocolmo, um tratado assinado por 151 países, inclusive o Brasil, tem o objetivo de acabar com a fabricação e utilização de 12 substâncias tóxicas, os chamados "Doze Sujos". Entre elas, estão as dioxinas e os furanos, substâncias potencialmente cancerígenas. A Convenção classifica os incineradores de resíduos e os fornos de cimento para cogeração de energia por meio da queima de resíduos, como sendo uma das principais fontes de dioxinas, furanos e PCBs ("Polychlorinated Biphenyls"). Além disso, recomenda o uso de tecnologias alternativas para evitar a geração desses subprodutos. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2010) reportou que os incineradores são a fonte de mais de 60% das emissões mundiais de dioxinas.

MATERIAL E MÉTODOS

A Pesquisa foi realizada no Município de Conceição do Araguaia, nos Bairros: Emerêncio e Jardim Petrópolis, que juntos representam 7,98% dos habitantes locais utilizando um questionário com 15 (quinze) questões. Esta ferramenta teve como objetivo coletar dados sobre o saneamento básico: sistema de abastecimento de água 7 (sete) questões, esgotamento sanitário 3 (três) questões e resíduos sólidos 5 (cinco) questões.

A pesquisa concentrou-se em uma área delimitada entre as ruas Av. Xingu, Av. Intendente Norberto Lima, Av. Joaquim Lima, Rua Frei José Audrin Av. Contorno, Rua Belo Horizonte, no bairro Jardim Petrópolis e Av. Rio Araguaia, Av. Governador Fernando Guilhon, Rua Don Sebastião Tomas, Rua Belém do Pará, Av. Aracajú, no bairro Emerêncio. A escolha destas áreas justificou-se pela maior concentração de unidades domiciliares. Os bairros selecionados para pesquisa possuem um total de 752 domicílios, totalizando 2570 moradores, representando 7.98% da população urbana de conceição do Araguaia-PA



II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental

.RESULTADOS OBTIDOS

A área de pesquisa possui um total de 752 domicílios, sendo 720 localizados no bairro do Emerencio totalizando 2463 residentes, 32 no Jardim Petrópolis totalizando 107 residentes, foram pesquisados respectivamente 140, e 10 domicílios.

Emerencio: Nos quesitos relacionados ao abastecimento de água, 100% dos domicílios possuem água encanada fornecidas por concessionária de abastecimento, 10% dos mesmos possuem também fonte alternativa (poço artesiano), 76% dos domicílios pesquisados reclamam da qualidade do serviço prestado, 15% do interrompimento dos serviços, 9% dizem não terem reclamação alguma.

Nos quesitos relacionados a coleta de resíduos sólidos 67% dos entrevistados classificaram os serviços como ruim, 22% como regular, 11% como bom, a maior queixa e referente a frequência das coletas No quesito que diz respeito a esgotamento sanitário, 100% dos domicílios utilizam um sistema de fossas rudimentares.

Jardim Petrópolis: O mesmo e totalmente desprovido de qualquer sistema de saneamento, não possui sistema de coleta de resíduos sólidos, sistema de fornecimento de abastecimento de água encanada, todos utilizam um sistema individual de fossa rudimentar.

CONCLUSÃO

As ferramentas utilizadas para a avaliação dos aspectos e impactos ambientais neste trabalho apontou que o saneamento básico disponibilizado aos moradores dos bairros, emergência e Jardim Petrópolis, não estão a normas mínimas estabelecidas pelos órgãos reguladores. O diagnóstico referente á qualidade de vida dos moradores das mesmos, confirma estas informações. É imprescindível então que autoridades estejam atentos ás necessidades de saneamento básico disponibilizado a essas comunidades, preocupando-se principalmente com o tratamento da água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, Raphael T.de V. et al. Saneamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995
2. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005. Disponível em: <www.mma.gov.br.> Acesso em 20 de Jun. de 2007.
3. TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de Água – 2° ed. – São Paulo: Departamento de engenharia Hidráulica e Sanitária da escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005.