

SANEAMENTO BÁSICO E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS: UM ESTUDO DE CASO DO DISTRITO DE CHAPADA DO PINTO- JOCA MARQUES-PI.

Paulo Rogério Brito dos Santos

RESUMO: RESUMO: O presente Artigo trata sobre os impactos socioambientais, vivido pela população do distrito de Chapada do Pinto no município de Joca Marques-Pi. Por meio de observação direta, contato com os agentes comunitários de saúde e pesquisas de campo foi possível perceber que na comunidade como não existe sistema de coleta de resíduos sólidos, a população despeja o lixo a céu aberto sem nenhum cuidado em relação ao local de descarte e ao tipo de lixo que está sendo despejado. Poluindo assim o meio ambiente e ocasionando proliferação de animais nocivos à saúde. Vale também ressaltar a escassez de esgoto sanitário adequado nas residências acompanhado com a carência de água potável em todos os domicílios e na oportunidade foi mostrado um fragmento da origem do distrito em estudo. O objetivo geral deste trabalho é analisar os impactos ocasionados pela falta de saneamento básico na comunidade supracitada. E como metodologia foi realizado uma pesquisa de abordagem bibliográfica e documental, entrevista aos agentes comunitários de saúde da localidade, bem como aos habitantes locais, através de questionário qualitativo, enquanto a coleta dos dados, foi de forma online, aplicado por meio da plataforma Google Forms e, divulgado por meio de e-mail e WhatsApp.

Palavras-chave: Lixo, Esgoto e Impactos.

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente a população rural formavam-se residências distantes uma das outras, com o passar do tempo essa realidade sofreu mudanças. As famílias começaram a se aglomerar, formando assim as vilas, cada uma com suas características peculiares. Em paralelo a essas mudanças possibilitou o acesso aos produtos industrializados e conseqüentemente aumentou a quantidade de lixo. Com isso surgiu a necessidade de saneamento para dar mais qualidade de vida à população.

Visto que, no distrito em estudo fica perceptivo a carência do conjunto de todos os serviços como pavimentação das ruas, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos e limpeza das ruas. Com o Artigo 2º da Lei nº 11.445/07,

foi cunhado o conceito de saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas. (BRASIL, 2013. Art. 2o)

O conceito de lixo ou resíduo sólido é muito relativo, no referente a quem está descartando o resíduo. Já que, o que é lixo para uma pessoa de classe alta residente na zona urbana, pode não ser lixo pra outra de classe baixa da zona rural. Pois, lixo é tudo aquilo que não serve mais para um determinado tipo de pessoa que não tem mais valor comercial ou não tem utilidade e precisa ser descartado. Segundo Monteiro (2001, p. 25) caracteriza como lixo ou resíduos sólidos, “todo material sólido ou semissólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta em qualquer recipiente a este ato.”

De modo que, a falta de saneamento básico e os Impactos socioambientais, têm como consequência fatores desencadeadores de doenças e pragas na zona rural do Município de Joca Marques-PI. Desse modo, considerando como amostragem a população da comunidade Chapada do Pinto, zona rural do município de Joca Marques-PI. No entanto, por não existe sistema de coleta de resíduos sólidos, a população em sua grande maioria jogam lixos a céu aberto, sem nenhum cuidado em relação ao local de despejo e ao tipo de lixo que está sendo descartado. Poluindo assim o meio ambiente e ocasionando a proliferação de animais nocivos à saúde e por outro existe a escassez de esgotamento sanitário adequado.

Figura 3 - Imagem de satélite do distrito de Chapada do Pinto.



Fonte: Google Earth (14 de outubro de 2019, às 15hs)

Chapada do Pinto, localiza-se ao sul do município de Joca Marques, à 13,300km da sede. Situa-se na latitude $3^{\circ}35'41.14''S$ e longitude $42^{\circ}28'25.88''O$. É cortado pela PI-326. É uma região de planalto, fica na área de transição do domínio mata dos cocais. Porém, esta pequena porção localiza-se em uma área que tem semelhanças com domínio do serrado. As características são de terras de chapadas, solo ácido e compacto, arvores de casca grossa de pequeno porte, água profunda que para se conseguir é por meio de poços tubulares em grandes profundidade. Sendo uma região de terras boas para cultivos de mandioca, plantio de caju, manga, etc. As arvores impressionam, por estarem sempre verde.

Por meio de um levantamento feito pelo próprio autor, foi quantificado um total de 490 (quatro cento e noventa) habitante no presente distrito em estudo.

O objetivo geral deste estudo é analisar os impactos ocasionados pela falta de saneamento básico no distrito Chapada do Pinto. E de maneira mais específica conhecer as características ambientais e socioeconômicas; identificar os principais fatores causadores de impactos socioambientais e examinar de maneira mais detalhada os impactos à saúde das pessoas em consequência da falta de sistema de coleta de resíduos sólidos e esgotamento sanitário adequado. Nesse contexto, surge a seguinte questão de pesquisa: Quais os impactos socioambientais evidenciados pela falta de saneamento básico no presente distrito pesquisado?

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como sendo pesquisa aplicada, do tipo descritiva e analítica de abordagem qualitativa. Usou-se como técnica de coleta abordagem bibliográfica e documental, coleta de dados na secretaria municipal de saúde do município, entrevista aos agentes comunitários de saúde da localidade, assim como também aos habitantes locais através de questionário qualitativo.

Na coleta dos dados, utilizou-se questionário online, aplicado por meio da plataforma Google Forms. O qual foi divulgado por meios de e-mail e WhatsApp. Todos os dados obtidos foram organizados e tabulados na análise dos resultados em forma de gráficos.

O artigo está estruturado da seguinte forma: na primeira seção abordou-se introdução desta pesquisa; enquanto que na segunda sobre o controle dos resíduos sólidos, já a subseção da mesma trata-se dos impactos socioambientais proveniente da deposição dos resíduos sólidos e em seguida vem a segunda subseção trazendo as alternativas para solução no tratamento dos resíduos sólidos; na terceira seção trata-se acerca dos esgotamentos sanitários; na quarta refere-se um pouco da história da origem do distrito chapada do pinto; na quinta mostra-se um fragmento da origem do distrito Chapada do Pinto, na sexta faz-se a análises dos resultados e encerrando com as considerações finais seguida das referências.

RESIDUOS SÓLIDOS

O espaço em que vivemos deve ser cuidado e mantido sempre limpo, desta forma previne-se de varias doenças nocivas à saude. Visto que, o meio ambiente bem cuidado é sinônimo de saude, conforto e bem estar. Nesta perspectiva o espaço ambiental que nos circunda torna-se nosso maior patrimonio, potencializando desta maneira a importancia do manejo correto dos residous sólidos.

Figura 1 – Residuos sólido em Chapada do Pinto – 2021



Fonte: Arquivo pessoal Paulo Rogério

Na comunidade em estudo as pessoas convivem com os resíduos sólidos a poucos metros de suas residências, pois, ao sair de casa encontra-se lixo em terrenos baldios e nas margens das estradas, uma realidade não tão diferente do restante do país, já que, segundo Zacarias (2000), no Brasil se convive com a maioria do lixo que é produzido. A interação destes resíduo na alimentação do ser humano pode ocasionar vários de tipos de complicações à saúde. Montanari (2008, p.185) confirma:

[...] os resíduos sólidos domiciliares podem oferecer riscos ao homem e ao meio ambiente. O contato dos mesmos com o meio ambiente pode, por exemplo, interagir na cadeia alimentar do homem. O desafio dos municípios está justamente em coletar e dar um destino correto ao “lixo”. (MONTANARI, 2008, p. 185)

No tocante a proteção ao meio ambiente é responsabilidade primeiramente da população local em proteger o espaço em que convive e em seguida a aplicação das políticas públicas de proteção por parte dos entes federativos. Porém, esse cuidado com o meio ambiente deixa a desejar por parte dos responsáveis. Neste ponto pode-se citar lição de Pedro Lenza (2010, página 367), quando versa sobre as atribuições administrativas dos municípios:

[...] trata-se de competência comum aos quatro entes federativos, quais sejam, a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, prevista no artigo 23 da CF/88 (art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...] VI- proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;) (PEDRO LENZA 2010, p. 367).

Portanto, para sanar essa problemática precisa-se elaborar planos de políticas públicas feito com a participação popular. E durante este processo de consulta pública, deve-se criar também um Conselho Municipal de Saneamento Básico(CMSB), para dar início à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico(PMSB). A implantação e execução do plano municipal de saneamento básico, irá contribuir para a redução dos impactos ao meio ambiente causados pela falta de saneamento. Além de reduzir também os impactos sociais, trazendo desta forma mais qualidade de vida para às pessoas.

Os impactos socioambientais proveniente da deposição dos resíduos sólidos

São vários os tipos de impactos ao meio ambiente causado pelo lixo jogado a céu aberto principalmente a poluição do ar, da água, danos à fauna, a saúde das pessoas etc. Segundo Luís Paulo Sirvinskas (2010, p. 456), relata que:

O que se entende por depósito ao céu aberto, será a disposição de lixo em locais não destinados à essa finalidade, acabando por desencadear uma série de danos ao ar atmosférico e ao solo, subsolo, mananciais, ao lençol freático, aos rios, à flora, à fauna, enfim a todo o ambiente e principalmente, à saúde humana. (SIRVINSKAS 2010, p. 456)

Na comunidade em estudo, por não haver opção as pessoas descartam os resíduos sólidos a céu aberto, e às vezes fazem a queima, mas, a maioria fica exposto ao meio ambiente. Em todas as áreas periféricas da comunidade se encontra focos de lixos, devido a grande dificuldade que as pessoas têm em fazer um descarte correto. Segundo Roversi (2013, p. 11) cita que a questão dos resíduos sólidos é uma “[...] temática especialmente preocupante quando relacionada às áreas rurais, onde praticamente não há coleta de lixo e os resíduos são queimados ou despejados na natureza, muitas vezes, às margens de cursos d’água”.

Enfatiza também Andreoli (2014, p. 533), que segundo ele:

A problemática que envolve a questão dos resíduos sólidos não está apenas relacionada com a quantidade gerada, mas sim, e principalmente, pela forma de destinação final; ao descartar os resíduos em áreas a céu aberto, conhecidas como lixões, as consequências de poluição ambiental causadas por essa forma de destinação podem acarretar na contaminação tanto do solo quanto dos recursos hídricos. (ANDREOLI 2014, p. 533)

Portanto, percebe-se a carência implementação de políticas públicas voltada para a implantação de sistema de coleta de lixo, favorecendo condições adequadas para uma correta destinação dos resíduos sólidos. Pois, por mais que se custe caro, no que se refere aos recursos financeiros, por ser um projeto implantado na zona rural, porém os impactos positivo ao meio ambiente e à saúde pública serão muito maiores.

Alternativas para solução no tratamento dos resíduos sólidos

Enfatiza-se aqui algumas alternativas viáveis, de baixo, médio e alto custo. Que tem como opção minimizar a redução destes resíduos no meio ambiente. Que funciona por meio da coleta seletiva, conforme Mota et al apresenta: “a coleta seletiva de resíduos se apresenta como uma solução indispensável, pois permite a redução da quantidade de lixo que se destinará para aterros sanitários”. (MOTA et al, 2009, p. 9). Dentre as alternativas de redução aos impactos socioambientais, está o aterro controlado, aterro sanitário e incineração.

O aterro controlado é um sistema de baixo custo, que do contrário do lixão onde o lixo é jogado a céu aberto, no aterro controlado os resíduos são controlados por meio de uma

cobertura de solos, evitando assim a proliferação de roedores, do *Aedes Aegypti* e intoxicação de animais que são criados a soltos. Entretanto, ainda contamina o solo por não receber impermeabilização, nem sistema de dispersão dos gases como o metano e tratamento do chorume gerado pela decomposição dos resíduos. Segundo afirma Fogaça (2014):

[...] existem ainda os aterros controlados, que são lugares onde o lixo é disposto de forma controlada e os resíduos recebem uma cobertura de solos. No entanto, os aterros controlados não recebem impermeabilização do solo nem sistema de dispersão de gases e de tratamento do chorume gerado, ou seja, os aterros controlados são uma categoria intermediária entre o lixão e o aterro sanitário, sendo geralmente uma célula próxima ao lixão, que foi remediada, recebendo cobertura de grama e argila. (FOGAÇA, 2014)

O aterro sanitário de acordo com Sirvinskas (2010) são as formas de destinação do lixo mais adequadas e econômicas, onde o solo é preparado com o nivelamento, impermeabilizado por plástico e em seguida recebe selagem na base com argila. Possuindo um sistema de drenagem para o chorume sendo que, este tal é monitorado por meio da construção de poços tubulares nas proximidades do aterro sanitário, onde as suas águas são monitoradas constantemente. Quanto aos gases metano que saem do seu interior, são queimados ou reaproveitados para a produção de energia. Segundo Andreoli et al (2014, p. 544):

O aterro sanitário é uma alternativa de disposição final que consiste na compactação dos resíduos sólidos em camadas. O solo é impermeabilizado, o chorume coletado e posteriormente tratado, evitando a contaminação das águas subterrâneas. O gás metano gerado em virtude da decomposição anaeróbia da matéria orgânica no interior do aterro, muitas vezes, é queimado, podendo também ser realizado o aproveitamento energético para geração de energia elétrica. (ANDREOLI et al, 2014, p. 544)

Já a incineração utilizada nos chamados incineradores praticada de acordo com as normas técnicas de saneamento básico é uma das alternativas mais utilizada pelos países desenvolvidos, apresentando também altos custos financeiros. Dificultando assim a prática por países subdesenvolvidos. A incineração se apresenta hoje como uma das formas mais seguras para o destino dos lixos, principalmente aqueles mais perigosos. E quanto as cinzas produzidas são levadas para aterros sanitários. Conforme ainda Andreoli et al (2014, p. 544):

A incineração é a técnica de queima de resíduos, a qual é altamente utilizada nos países desenvolvidos e que possuam indisponibilidade de área e capacidade de altos investimentos. Esta técnica visa à diminuição da quantidade e volume de resíduos, bem como a sua toxicidade. No entanto, gera o problema da geração da cinza após a queima, a qual ainda necessita de um destino final adequado. (ANDREOLI et al, 2014, p. 545)

Entretanto, o aterro sanitário é o que se demonstra mais viável para cidades pequenas, o qual contribuirá para promover a segurança hídrica, prevenção de doenças, preservação do meio ambiente e a poluição de forma geral.

ESGOTAMENTOS SANITÁRIOS

Esgotamento sanitário constitui-se pelas atividades de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. O sistema de esgotos existe para afastar a possibilidade de contato de dejetos humanos com a população.

Do ponto de vista sanitário a comunidade Chapada do Pinto ainda está exposta aos risco que os dejetos oferecem. Já que, quando se percorre pela floresta das proximidades da vila detecta-se muitos vestígios de fezes e papel higiênico, fato esse que comprova a real insanidade desta localidade. De acordo com a Funasa (2006), “o destino adequado dos dejetos humanos objetiva, fundamentalmente, evitar a poluição do solo e dos mananciais e o contato de moscas e baratas (vetores) com as fezes, controlando e prevenindo as doenças a eles relacionadas”. (FUNASA, 2006).

Dentre os tipos de fossas existentes pode-se citar: fossa rudimentar ou negra, a fossa séptica e a fossa séptica biodigestora. Sendo esta última a que apresenta as tecnologias de tratamento dos dejetos mais adequadas para o meio rural.

Em um passado não muito distante, o que predominava na comunidade Chapada do Pinto eram as fossas rudimentares, onde era um buraco escavado no solo, em seguida colocavam-se uns pedaços de madeira por cima fazendo assim uma espécie de tampa a qual era deixado uma abertura no meio para se defecar. Com o tempo essa mesma fossa foi modificada, já não colocava mais a madeira para servir de tampa e sim uma tampa feita de concreto, mas, continuava com a abertura ao meio para se defecava diretamente na fossa. Segundo a Embrapa e Fundação Banco do Brasil(2010, p. 9):

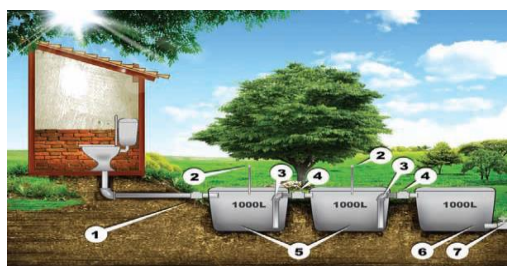
[...]as fossas rudimentares, também chamadas fossas “negras”, que nada mais são do que buracos abertos na terra. Sem isolamento seguro, essas fossas permitem a infiltração de resíduos de fezes e de urina no solo. Assim, acabam contaminando a água do poço, que é retirada do subsolo, onde estão os lençóis subterrâneos de água, causando diversas doenças aos moradores da zona rural. Em casos extremos, pode causar até a morte! (BRASIL, 2010, P. 9).

A fossa séptica é um intermediário entre a fossa negra e a fossa séptica biodigestor. Sendo que ela começa o processo biológico de purificação com a retenção dos sólidos porém, não conclui, pois om processo de filtragem, é feito diretamente no solo, contaminando o solo de maneira parcial. Segundo Andreoli(2009, p. 29) relata que,

Esse tipo de fossa consiste em um tanque enterrado, que recebe os esgotos (dejetos e água servidas), retém a parte sólida e inicia o processo biológico de purificação da parte líquida (efluente). Mas é preciso que esses efluentes sejam filtrados no solo para completar o processo biológico de purificação e eliminar o risco de contaminação. (ANDREOLI 2009, P. 29).

A fossa séptica biodigestora é uma inovação desenvolvida especialmente para comunidades rurais, onde o sistema de esgoto é de difícil acesso. Que tem como intuito fazer o tratamento do esgoto doméstico, substituindo assim as chamada fossas rudimentares ou fossas negras. O sistema constitui-se por escavações no solo, cujo local coloca-se três caixas de mais ou menos 1000 litros cada. Cada caixa é composto por três manilhas de concreto (cilindros). Antes da primeira caixa, deve ser instalada uma válvula de retenção para a colocação da mistura de esterco e água, a qual é formada por um fundo impermeável e uma tampa. Já na segunda caixa é formada por três cilindros, um fundo e uma tampa, enquanto que, no meio desta segunda caixa existe uma tampa falsa por cima do primeiro cilindro, onde é colocado brita nº 4 e por ultimo coloca-se um cano de 100ml passando pelos três cilindro levando os efluentes para o sumidouro, que é o terceiro buraco formado também por três cilindros e uma tampa.

Figura 2- Fossa séptica Biodigestora



Fonte: Novaes 2001

A fossa séptica biodigestor é um sistema de tratamento do esgoto de dejetos humanos, cujo intuito é substituir o esgoto a céu aberto e as atuais fossas utilizadas em propriedades rurais, em razão dos benefícios que podem ser gerados pela mesma (NOVAES *et al.*, 2006).

A biodigestão é um processo de fermentação anaeróbico de matéria orgânica que ocorre na ausência de oxigênio gerando o biogás e um resíduo líquido rico em minerais que pode ser utilizado como biofertilizante.

Portanto, das fossas apresentadas, a fossa séptica biodigestora é a que oferece melhor sanidade, porém, o custo se torna alto para a população rural. Já a fossa séptica, apesar de não fazer o processo de purificação completo, torna-se mais acessível para o meio rural.

ORIGEM DO DISTRITO CHAPADA DO PINTO

Segundo morador 1, em um depoimento, o qual foi transcrito, em sua própria residência na localidade Chapadinha em 2010, relatou que:

Em Chapadinha dos Corrêa, hoje conhecido apenas como Chapadinha, morava João Joaquim. Ele vivia da agricultura de subsistência e do extrativismo do coco babaçu, era casado com Maria Monteiro Lopes (conhecida como Maria Tunica) e tinha cinco filhos.

Naquela época os proprietários tinham os encarregados que cuidavam da fiscalização das terras. E em alguns setores, havia os arrendadores, que tinha como função, arrendar parte das terras por um tempo determinado para os agricultores cultivarem, cujo a renda era de cinco por uma de tudo que produzia. Tinham também como atribuição comprar o coco babaçu dos moradores da propriedade e revender em outros mercados. Como no setor tinha apenas o arrendador, o preço do coco era muito abaixo do mercado, pois os mesmos já ganhavam encima daquele produto de forma exploratória. (MORADOR 1, 2010)

Por meio de uma conversa com o morador 2, o qual foi o terceiro morador do povoado Chapada do Pinto, o qual tive a honra de conversar pessoalmente, em agosto de 2011, na sua própria residência, no assentamento Cadóis. O qual relatou o seguinte depoimento:

A desvalorização do coco babaçu na região, por parte dos patrões, fez com que João Joaquim passasse a vender o coco babaçu de forma clandestina em outras regiões vizinhas, que tinha um valor melhor. E por outro lado, além da desvalorização, ainda tinha o roubo das balanças, pois existia duas balanças, a de compra e a de venda. Aí ele começou a tirar o coco e vender para outros compradores de fora da propriedade. Como João, vivia na extrema pobreza, onde seus filhos sofriam com a fome e escassez de roupas. (MORADOR 2, 2011)

Segundo o morador 3 por meio de um depoimento oral, o qual foi transcrito, relatou em 2005, na localidade Chapadinha que,

Quando foi descoberto o comercio clandestino de João Joaquim. Mandaram uma ordem para o tenente Mulato Carvalho, expulsar João Joaquim. Mulato, residia no povoado Pinto, à 6 km de Chapadinha, era um tenente aposentado, mas que fazia trabalhos particulares. O pedido foi feito pelo proprietário Gervásio Lages. E junto com essa ordem levaram um bode de gratificação ou recompensa. Como o tenente Mulato, era também um dos compradores do coco de João, com isso, Mulato Carvalho faz apenas um acordo com mesmo. Onde fez um pedido para que ele saísse de Chapadinha dos Corrêas (atual Chapadinha) e fosse morar nas terras de chapada ali próxima, há três quilômetro. E continuasse com o extrativismo e comercio do coco babaçu de forma clandestina. Ou seja houve apenas um acordo e não uma expulsão.(MORADOR 3, 2005)

Segundo o Morador 4, em depoimento na localidade Chapada do Pinto em 2013, o qual foi transcrito, relatou que, “em 1958 viajava com seu pai por essa região, e lembra muito bem de ter presenciado João Joaquim morando nestas terras e de acordo com o local e a casa ele tinha chegado recentemente”. Então a provável data da chegada de João Joaquim e, origem do povoado Chapada do Pinto tenham sido em 1958.

Segundo o Morador 5 em agosto de 2011, na sua própria residência, no assentamento Cadóis. Relatou que,

João Joaquim construiu sua casa de morada e na frente fez um campo de futebol. Em seguida começou a promover jogos, enquanto estavam jogando, ele trabalhava na venda de bebidas. Como o negocio estava dando certo, fez também um clube de festa, onde realizava festas populares, boiada, cantoria e tambor.

A origem do nome Chapada do Pinto, se deu por ser mesmo uma região de “Chapada”, e já o sobrenome “Pinto”, por ser próximo ao povoado Pinto. Daí ouve a junção Chapada do Pinto, querendo dizer, que a Chapada, pertencia à vila Pinto. Em Chapada do Pinto, as terras eram soltas, ou seja, públicas, pertencentes ao estado, qualquer pessoa podia demarcar uma porção de terra e fazer moradia sem nenhum impedimento, pois eram publicas. (MORADOR 5, 2011)

Na época o povoado Pinto era um dos pequenos centros comercial da região e gerador de trabalho para a população circunvizinha.

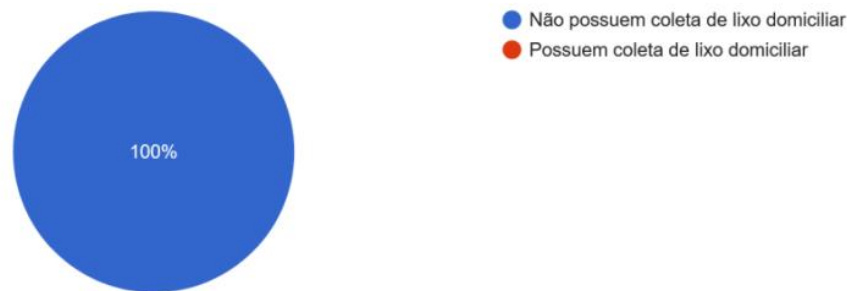
ANALISE DOS RESULTADOS

Para comprovar a veracidade dos fatos e hipóteses levantadas no presente artigo, foi feito uma pesquisa com os moradores do distrito Chapada do Pinto. Para a coleta de dados, utilizou-se questionário online, desenvolvido e aplicado através na plataforma Google Forms. A divulgação ocorreu por e-mail e através do WhatsApp. O questionário foi composto por 4 (quatro) questões pessoais e outro com 9 (nove) questões referente ao saneamento básico do presente distrito. A análise dos dados foi feito com base do referencial teórico da pesquisa.

Ao todo foram entrevistados de forma aleatória 30 (trinta) pessoas. Das quais 76,7% do sexo feminino e 23,3% do sexo masculino; Numa faixa etária de idade, cujo 30% tinham 25 anos, 46,7% entre 26-35 anos, 6,7% entre 36-45, 16,7% entre 46-59 anos de idade; já a escolaridade dos respondentes 3,3% cursaram apenas do 1º ao 5º ano, 23,3% do 6º ao 9º ano, 13,3% tem o ensino médio incompleto, 36,7% tem o ensino médio completo e 23,3 tem curso superior. E com relação a renda mensal dos respondentes 51,7% disseram que ganham apenas ¼(um quarto) do salário mínimo (R\$ 261,25), 10,3% ganham ½ (meio salário) salário

mínimo (R\$ 522,50), 20,7% ganham 1 (um) salário mínimo (R\$ 1.045,00), 10,3% ganham 2 salários mínimos (R\$ 2.090,00) e 6,9% ganham mais de 2 salários mínimos.

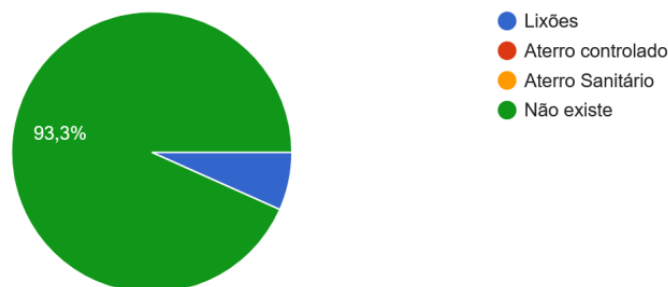
Gráfico 1 - Coleta de lixo no domicílio.



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do formulário google forms.

Conforme verificado, foi indagado se “no domicílio possui coleta de lixo?” 100% dos 30 entrevistados responderam que não possui coleta de lixo domiciliar. Fato esse que comprova o real descaso do poder público para com a população desta localidade. Contudo, a falta de coleta de resíduos sólidos, gera acúmulo de lixo nos quintais, nas margens das estradas e diversos focos de lixões na natureza. Podendo ocasionar proliferação de animais nocivos à saúde como ratos, baratas, moscas, mosquitos, etc. Os quais podem transmitir diversos tipos de doenças infecciosas e parasitárias. Além de contaminar o solo e conseqüentemente as águas subterrâneas.

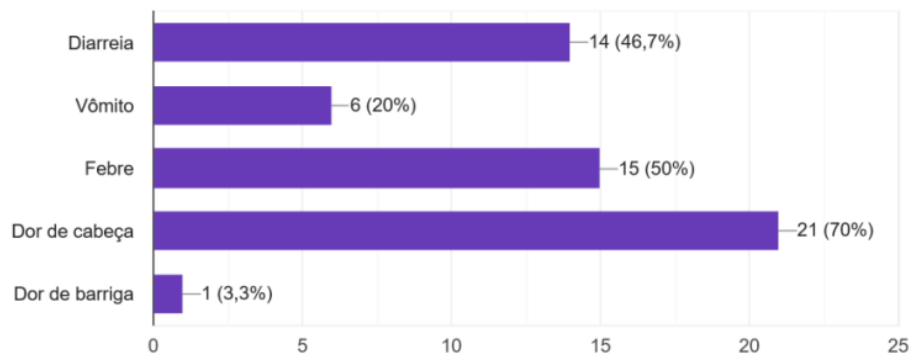
Gráfico 2 - Unidade de Processamento de Resíduos Sólidos



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do formulário google forms.

Foi perguntado se “na comunidade existe uma Unidade de Processamento de Resíduos Sólidos?” 93,3% responderam que não existe e 6,7 disseram que tem lixão.

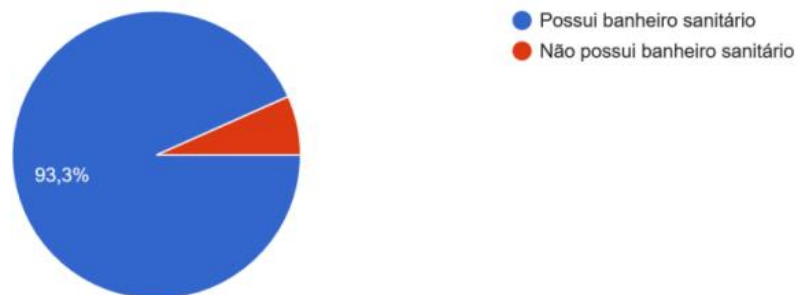
Gráfico 3 - Tipos de sintomas mais comuns que afetam os membros de famílias quando adoecem.



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do formulário google forms.

De acordo com a pesquisa foi indagado “Quais os tipos de sintomas mais comum que afeta os membros de sua família quando adoecem?” Esta pergunta foi “caixas de seleção” que é um tipo de pergunta simples e fechada que possibilita que os respondentes selecionem várias respostas em uma lista definida de opções. Cujo 70% disseram que são atingidos por dores de cabeça, 50% por febre, 46% por diarreia, 20% por vômito e 3,3% por dores de barriga. Todos esses sintomas citados são característicos de doenças infecto parasitárias decorrente da falta de saneamento básico.

Gráfico 4 - Banheiro sanitário no domicílio



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do formulário google forms.

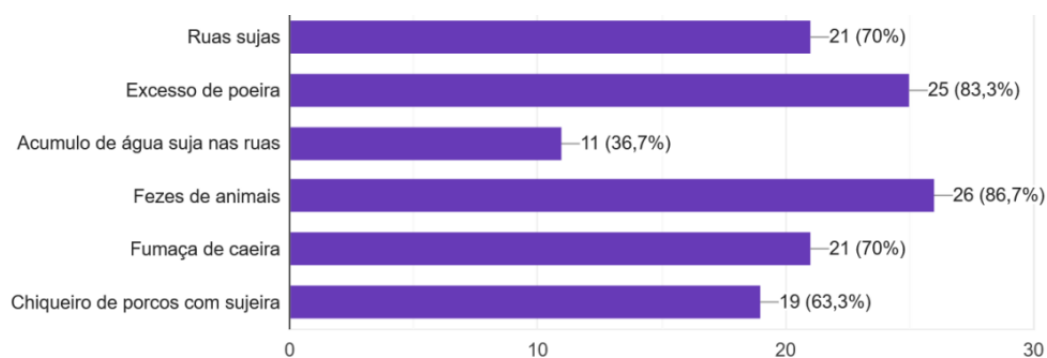
Foi questionado se, “no seu domicílio possui banheiro sanitário?” 93,3% responderam que possui banheiro sanitário e 6,7% disseram que não possui banheiro sanitário. Percebe-se que a maioria da população tem banheiro sanitário, um item essencial no saneamento doméstico.

Já em uma pergunta aberta de resposta curta, foi solicitado que: “descrevesse as características da fossa do banheiro sanitário.” Obteve-se 23 (vinte e três) respostas as quais estão escrita abaixo na forma original em que os respondentes descreveram: Banheiro com fossa e suspiro; Formada por dois buracos ,os quais cada um composto por três manilhas

de concreto com tampa e sem fundo e um respirador de gás metano; é uma escavação circular com aproximadamente um metro e vinte de diâmetro com aproximadamente dois metros de profundidade com paredes revestidas de tijolos; vaso sanitário; no quintal feita com tijolo e tem dois metros de profundidade, com tampa de concreto; manilhas de concreto; não tenho banheiro sanitário; com manilhas de concreto; Buraco fundo feito tijolos, cimento e tampa com um suspiro; uma escavação com laterais de concreto; totalmente coberta de cimento, sem mal cheiro; feita de manilhas de concreto; chuveiro e vaso sanitário; séptica; uma fossa comum feita de tijolos; fossa no quintal de casa; é uma escavação revestido com tijolos coberto com uma tampa de cimento; é feita com cimento e tijolos e não é revestida no fundo para que o líquido possa sumir; fossa negra; a céu aberto; uma escavação com um e meio de fundura feita de tijolos; ela é composta por três manilha de cimento no chão; feito em um buraco rodeado de tijolos e uma tampa feita de cimento com um furo em cima.

Pelos depoimento analisados foi possível perceber que a maioria das fossas do esgotamento sanitário, são fossas rudimentares ou negras. Esses tipos de fossa faz com que as fezes e urinas se infiltrem no solo, contaminando tanto o solo quanto o lençol freático, além de haver grande possibilidades de contaminação das águas das pequenas cisternas existente em algumas residências.

Gráfico 8 - Outros problemas de saneamento básico existente.



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do formulário google forms.

Por último interrogou-se por meio de perguntas de “caixas de seleção”, “quais os outros problemas de saneamento básico existente na comunidade?” Donde 70% citaram existência de ruas sujas, 83,3% excesso de poeira, 36,7% acúmulos de água suja nas ruas, 86,7% a existência de fezes de animais nas ruas, 70% existência de fumaça de caeira, 63,3% a existência de chiqueiro de porcos com sujeira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o saneamento básico como sendo um conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com o intuito de prevenir doenças, promover a saúde e melhorar a qualidade de vida da população. Nesta perspectiva, pode-se analisar de forma concomitante a falta de coleta de lixo, a predominância de fossas rudimentares e a falta de tratamento da água para o consumo. Além de outros problemas de saneamentos como: excesso de poeira, fezes de animais, etc.

Todas essas problemáticas da falta de saneamento básico resulta em poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas, além da poluição atmosférica, aparecimento de doenças como diarreia, amebíase, parasitose e doenças respiratórias. Essas problemática podem ser resolvidas com elaboração de políticas públicas, como instalação de uma unidade de processamento de resíduos sólidos; construção de aterro sanitário; construções de fossas sépticas biodigestora; implantação de estação de tratamento de água; execução da limpeza das ruas e criação de leis que regule os animais soltos em áreas públicas.

Visto que, todos esses indicadores da inexistência de saneamento básico podem induzir com o aparecimento de doenças infecto parasitária, que poderiam ser evitadas com implementações de políticas públicas voltas para esta área.

Para implantar políticas públicas de saneamento básico, a gestão precisa trabalhar com indicadores, o qual se consegue fazendo diagnóstico na localidade. Visto que, para se conseguir resultados eficaz, precisa-se fazer consultas aos profissionais de saúde, às lideranças comunitárias e à própria população.

Logo, este processo concorrerá para promover a segurança hídrica, prevenção de doenças, redução das desigualdades sociais, preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico do município, ocupação adequada do solo, prevenção de acidentes ambientais, falta de água e poluição de forma geral. E como sugestão de novas pesquisas, sugeri que pesquise sobre os impactos à saúde das pessoas devido a falta de água trata no município de Joca Marques -Pi.

REFERÊNCIAS

1. ANDREOLI, Cleverson V. et al. Resíduos sólidos: origem, classificação e soluções para destinação final adequada. Coleção Agrinho, 2014, p. 531-552. Disponível em: <http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/32_Residuos-solidos.pdf>. Acesso em: 10 de Out. 2017.
2. ANDREOLI, Cleverson Vitorio. "Lodo de fossa e tanque séptico: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final." Rio de Janeiro: ABES (2009). Disponível em : <https://docplayer.com.br/1824701-Lodo-de-fossa-septica.html>. Acesso em: 16 de jan. de 2021.
3. ALVES, R. O. 2013. Análise da viabilidade econômica da implantação de uma indústria de reciclagem de embalagens e PET na região de Ouro Preto. Monografia de Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Ouro Preto.
4. BRASIL. (2013) Presidência da República Federativa do Brasil. Casa Civil. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445compilado.htm. Acesso em: 11 de maio de 2020.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS Nº 518 de 25 de março de 2004. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf>. Acesso em: 17/04/2017.
6. BRASIL. Embrapa. Fundação Banco do Brasil. Cartilha passo a passo, Fossa Séptica Biodigestora. Brasília 2010 . Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/ccz/files/2016/05/cartilha-fossa-s%C3%A9ptica-biodigestora-embrapa.pdf>> . Acesso em 16 de maio de 2020.
7. FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Diferença entre lixão, aterro controlado e aterro sanitário. Química ambiental. Mundo Educação, Mar. 2014. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/diferenca-entre-lixao-aterro-controlado-aterro-sanitario.htm>>. 14 de maio de 2020.
8. FUNASA, 2006. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/eng/eng_saneam.pdf> Acesso em: 23 ago. 2009.
9. GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
10. MONTEIRO, José Henrique Penido . Et all. Manual De Gerenciamento Integrado De Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.
11. MOTA, José Carlos. et al. Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: uma visão conceitual. I Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo, Campina Grande, 2009. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/viewFile/21942/14313>>. Acesso em: 11 de Out. 2017.
12. NOVAES, A.P.; SIMÕES, M.L.; INAMASU, R.Y.; JESUS, E.A.P.; MARTIN-NETO, L.; SANTIAGO, G.; DASILVA, W.T.L. (2006) Saneamento básico na área rural. In: SPADOTTO, C. & RIBEIRO, W. (Org.). *Gestão de resíduos na*

agricultura e na agroindústria. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais. p. 262-275.

13. SANTOS, Milton. *A Urbanização Brasileira*. 3 ed. São Paulo: Hucitec. 1994;
14. SIRVINSKAS, Luiz Paulo. *Manual de direito ambiental*. 8ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.
15. ZACARIAS, R. *Consumo, lixo e educação ambiental*. Juiz de Fora: Ed. FEME, 2000.