

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS - CESP
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**SANEAMENTO BASICO E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS: UM ESTUDO DE
CASO ENVOLVENDO A COMUNIDADE DO CASTANHAL NO MUNICIPIO DE
PARINTINS-AM.**

**PARINTINS – AM
2022**

DEISIANE PEREIRA MORAES

**SANEAMENTO BASICO E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS: UM ESTUDO DE
CASO ENVOLVENDO A COMUNIDADE DO CASTANHAL NO MUNICIPIO DE
PARINTINS-AM.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado (a) em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Prof. Drº Ademir Castro

**PARINTINS – AM
2022**

DESIANE PEREIRA MOARES

SANEAMENTO BASICO E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS: UM ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO A COMUNIDADE DO CASTANHAL NO MUNICIPIO DE PARINTINS-AM.

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado (a) em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Prof.º Dr. Ademir Castro

Aprovado em ____ de _____ de ____ pela Comissão Examinadora.

BANCA EXAMINADORA

Presidente/Prof. Dr. Ademir Castro

Membro Titular

Membro Titular

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus que sempre esteve ao meu lado, me dando força e coragem para enfrentar os obstáculos. Agradeço a minha família que é meu porto seguro, sempre acreditaram em mim, me incentivando a prosseguir na caminhada acadêmica. Agradeço a família do seu Alcino Pereira que me abrigou em sua casa quando vim do interior e não tinha onde morar. Agradeço a minha irmã Leticia e ao Valdir que sempre me ajudaram.

Agradeço também ao meu esposo Ronaldo por me apoiar nos meus estudos. Agradeço a minha amiga Eliandra que sempre me ajudou com meus trabalhos da faculdade.

Enfim agradeço a todos que me apoiaram, incentivaram ao longo da minha trajetória na faculdade.

Epigrafe

Nada no mundo se compara a persistência. Nem o talento; não há nada mais comuns do que homens malsucedidos e com talento. Nem a genialidade; a existência de gênios não recompensados é quase um provérbio. Nem a educação; o mundo está cheio de negligenciados educados. A persistência e determinação são, por si sós, onipotentes (Calvin Coolidge)

Resumo

Este trabalho trata-se de um estudo de caso, com moradores da comunidade do castanhal no município de Parintins – AM. Teve por objetivo identificar e analisar as condições de saneamento básico, tais como abastecimento de água potável, energia elétrica, esgoto, coleta de lixo, assim como as condições de moradias e a partir disso identificar os impactos ambientais e sociais que afetam o bem estar das pessoas. A metodologia tem o carácter qualitativo, com levantamento bibliográfico, entrevista e observação direta da área em estudo. A pesquisa mostrou que os moradores do castanhal vivem com condições precárias de saneamento básico, o que afeta negativamente o bem estar das pessoas e causam impactos ambientais. As famílias que foram obrigadas a morarem na área do castanhal, na qual é uma área de proteção ambiental são vulneráveis socialmente, são pessoas que não tiveram muitas oportunidades para melhorar sua condição de vida e necessitam de uma atenção maior por parte dos órgãos públicos municipais.

Palavras Chaves: Saneamento Básico; problemas socioambientais; Saúde

Abstract

This work is a case study, with residents of the chestnut community in the municipality of Parintins - AM. Its objective was to identify and analyze basic sanitation conditions, such as drinking water supply, electricity, sewage, garbage collection, as well as housing conditions and, from that, identify the environmental and social impacts that affect the well-being of people. The methodology has a qualitative character, with bibliographic survey, interview and direct observation of the area under study. The research showed that the residents of the chestnut forest live with precarious conditions of basic sanitation, which negatively affects people's well-being and causes environmental impacts. Families who were forced to live in the chestnut area, which is an area of environmental protection, are socially vulnerable, they are people who have not had many opportunities to improve their living conditions and need greater attention from municipal public bodies.

Keywords: Basic Sanitation; socio-environmental problems; Health

Lista de Figuras

Figura 1: Vala de esgoto a céu-aberto correndo ao lado do muro do terreno onde estão situados os poços públicos da Estação Paraíba	17
Figura 2: crianças brincando próximo ao lixo e lama	18
Figura 4: Lixo em frente à igreja, ponto de coleta de lixo pelo carro coletor	26
Figura 3: Rua na comunidade do Castanhal	28

Sumário	
INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS:.....	11
Geral:.....	11
Específicos:	11
4 REFERENCIAL TEÓRICO	11
4.1 Saneamento Básico no Brasil.....	11
4.2 Caracterização do município de Parintins	13
4.3 Saneamento Básico no Município de Parintins	15
4.4 Questões socioambientais	20
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 local da Pesquisa	22
3.2 Tipo de Pesquisa	22
3.3 Levantamento bibliográfico e entrevistas	23
3.4 Análise dos dados	23
4 RESULTADOS e DISCUSSÃO	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERENCIAS	32
APÊNDICE	35

INTRODUÇÃO

O saneamento básico é uma obrigação do governo, estados e municípios para com seus cidadãos, propiciando melhores condições de vida, vivendo com dignidade em um ambiente saudável ecologicamente. As questões do saneamento remete a época medieval, na qual as pessoas não tinham um ambiente saudável para viver, não havia sistemas de coleta e esgoto, para tratar os desejos domésticos e sanitários, o que ocasionava proliferação de microorganismo nocivos à saúde. A Constituição Federal (1988) dispõe sobre o meio ambiente considerando-o como um direito de todos e bem de uso comum do povo, essencial à saúde, qualidade de vida, atribuindo competências distintas à União, Estados, Distrito Federal e Municípios

No Brasil a questão do saneamento básico enfrenta problemas de infraestruturas, principalmente em bairros periféricos das grandes cidades, não sendo assistido por parte dos municípios brasileiros. Além da questão de desigualdades por região na qual o norte e nordeste tem os piores índices. (BOVOLATO s. d)

Embora avanços tenham acontecido nos últimos anos, existe uma enorme desigualdade na oferta destes serviços no Brasil, se, por exemplo, compararmos as regiões norte e sudeste. Na região norte, 59,5% da população urbana não tem acesso a serviços adequados de saneamento, enquanto na região sudeste esse percentual chega a apenas 10,7% da população. (BOVOLATO, s. d, p. 2)

Os serviços de saneamento são realizados por empresas estaduais (79%) e os órgãos municipais completam a porcentagem, porém há problemas no sistema, como fornecimento de água não potável e de abastecimento para as pessoas. (BOVOLATO s. d). Problemas ocasionados por inadequado serviço ou falta e coleta de lixo acarreta muito impactos ambientais, como contaminação, proliferação de bactérias e protozoários que causam doenças, aparecimentos de pragas, etc. o que afeta a qualidade de vida da população.

Diante do exposto este trabalho tem por objetivo avaliar junto aos moradores do castanhal (area de invasão) no município de Parintins sobre as questões do saneamento básico e socioambientais evidenciando, suas consequências para à qualidade de vida dos moradores.

2 OBJETIVOS:

Geral:

- Caracterizar questões de saneamento básico e socioambientais entre os moradores da comunidade castanhal.

Específicos:

- Identificar os problemas socioambientais na Comunidade do Castanhal .
- Levantar os problemas sanitários e ambientais enfrentada pela comunidade.
- Analisar as influências dos problemas levantados na qualidade de vida dos moradores.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Saneamento Básico no Brasil

O saneamento básico aos cidadãos que vivem em sociedade é essencial, propicia uma melhor qualidade de vida, preservando a sua saúde, mantendo-o em um ambiente saudável, para evitar doenças e dando uma vida digna. Assim as políticas públicas tem a obrigação de planejar e fornecer subsídios, para estruturação e execução de ações.

Saneamento básico, define-se genericamente como “[...] o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2019 p.9).

De acordo com a constituição de 1988 cabe , o oferecimento de serviços básicos de saúde, educação, e saneamento.

Especificamente em relação ao saneamento, a Constituição determina ser atribuição do sistema único de saúde participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento. Estabelece, ainda, ser competência da União instituir diretrizes para o setor, na perspectiva do desenvolvimento urbano, e do município organizar e prestar os serviços públicos de interesse local. (BOVOLATO s. d)

No início do século XX no Brasil não havia uma preocupação ou um órgão direcionado de planejamento em saúde pública. Por conta de epidemias de malária, e outras doenças houve a necessidade de fazer uma articulação entre os poderes Estaduais, Federais e Municipais, para proporem medidas que diminuíssem o

aumento de doenças, o que antes era totalmente individual, deu lugar ao coletivo. O que propiciou também a necessidade do surgimento de uma autoridade pública na área da saúde (SOUZA; COSTA, 2016).

A discussão sobre as propostas de saneamento no Brasil polarizou, de um lado, a defesa da autonomia estadual e municipal no atendimento às necessidades regionais e, de outro, a centralização administrativa da ação sanitária pelo Executivo federal, por meio da criação de um ministério para a saúde pública (SOUZA ; COSTA, 2016 p.622).

Assim foram estabelecendo os primórdios do sistema de planejamento e execução do saneamento público, tal como conhecemos hoje. O sistema atual é bem mais descentralizado, os Estados e Municípios possuem autonomia para adequar o sistema regional, e executar ações para o que for melhor em seu ponto de vista, podendo o município fornecer tais serviços ou terceirizar o setor. Porém o sistema sempre deixa a desejar, não realizando suas funções plenamente.

Alguns problemas relacionados ao saneamento básico no Brasil provem da falta de planejamento das cidades, onde pessoas migraram do campo para os centros urbanos e por conta de questões econômicas, concentram-se nas áreas periféricas, onde há pouca assistência pelo poder municipal. Outra questão são as invasões impróprias de áreas, que não possuem infraestruturas para se viver. E através disso muitas cidades foram crescendo, e se desenvolvendo, porém com uma péssima infraestrutura. Esse problema ainda é mais acentuado nas regiões norte e nordeste, regiões mais distantes dos grandes centros econômicos.

A expansão da industrialização e do setor de serviços na década de 1950 intensificou o processo de urbanização das principais cidades brasileiras, gerando um considerável aumento demográfico. Esse processo não contou com os investimentos necessários na área de infraestrutura. Em meados da década de 1950, quase 80% dos municípios brasileiros ainda não dispunham de abastecimento regular de água. Muitos municípios não tinham capacidade de implantar as redes necessárias ou mesmo de operá-las, quando já implantadas, necessitando da intervenção dos respectivos estados ou da União. Na década de 1960, os três níveis da federação estavam envolvidos no fornecimento desses serviços à população brasileira em múltiplos arranjos locais e regionais caracterizados por uma ampla fragmentação institucional e indefinição de fontes de financiamento. (COSTA,1994 p.59)

Muitas ações foram direcionadas em um único sentido, por razões políticas e econômicas, deixando as áreas e bairros mais distantes dos centros das cidades à margem, o que deveria ser uma política descentralizadora.

Na atualidade os mesmos fatores do passado persistem, pois com o crescimento das cidade, na maioria das vezes não acompanham esse crescimento, seja por falta de investimentos pelo poder público, seja por negligencia.

A Lei 11.445, promulgada em 5 de janeiro de 2007, estabeleceu diretrizes nacionais e definiu um marco regulatório para o setor. O conceito de saneamento básico está exposto no artigo 3, inciso I, como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: Abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem de água e manejo das águas pluviais urbanas.

No caso específico dos municípios cabe ao Poder municipal a realização de serviços, possibilitando uma melhor qualidade de vida. Tais serviços públicos de saneamento, com agua potável e encanada, descarte correto de resíduos produzidos, sejam domésticos, dos hospitais e outros, deveriam ocorrer integralmente, no quesito lixo observa-se que na maioria das cidades, o manejo do lixo é realizado através de lixões a céu aberto, o que acarreta muitos problemas ao meio ambiente e as pessoas que vivem em seu entorno.

4.2 Caracterização do município de Parintins

Com uma área territorial de 5 952 km², Parintins está localizado a leste do Estado do Amazonas, a 369 km da capital Manaus em linha reta e 420 km por via fluvial. A cidade está localizada na Ilha de Tupinambarana que faz parte do arquipélago de mesmo nome, localizado à margem direita do Rio Amazonas (BITENCOURT, 2001).

Dados do último Censo apresenta que Parintins é o município mais populoso do Estado do Amazonas, com 114 273 habitantes e densidade demográfica de 17,14 hab/Km² (IBGE, 2018). Embora a urbanização da cidade de Parintins tenha sido lenta, o crescimento se deu de forma gradativa e a ocupação do espaço ocorreu de forma desordenada. O maior crescimento populacional do município foi observado a partir das décadas de 70 e 80, devido ao fluxo migratório de nordestinos (SOUZA,2013).

Atualmente, a cidade de Parintins conta com vinte bairros, sendo a maioria estabelecida de forma completamente desordenada, impactando negativamente a paisagem da ilha (IBGE, 2018).

Além dos 20 (vinte) bairros instituídos nessa Lei, posteriormente, dois loteamentos foram transformados em bairros: Paschoal Allágio, pela Lei Municipal nº 531/2012 – PGMP, sancionada em 13 de Agosto de 2012 e o Bairro da União, cujos moradores receberam seus títulos definitivos pela Lei Municipal nº 501/2011, de 24 de Agosto de 2011. Totalizando, 22 (vinte e dois) bairros na cidade de Parintins/AM. A pavimentação da maioria das ruas e logradouros de 21 (vinte e um) desses bairros se dá por asfalto. (FILHO, 2014, p.54)

É fato que a desorganização da criação dos bairros, sem o devido planejamento causa muitos problemas estruturais, tais como inadequação de habitações, falta ou saneamento precário, muitas vezes esses bairros não há coleta lixo propiciando um ambiente à proliferação de microorganismos patógenos e doenças.

A economia de Parintins é historicamente baseada no setor primário, com destaque para três períodos de maior crescimento: I) período da pesca de pirarucu, II) período do cacau e III) período da produção de juta. Atualmente, a economia de Parintins no setor primário se concentra na pecuária, especialmente com a criação de bovinos e bubalinos. Outro setor importante da economia de Parintins é o comércio, sendo o fluxo de mercadorias feito exclusivamente por via fluvial, com embarcações que chegam diariamente no cais do porto vindas principalmente de Manaus e Santarém (SEPLAN, 2012 *apud* CASTRO, 2021 p.16).

No mês de junho na cidade de Parintins ocorre o festival folclórico com a disputa dos Bois Garantido e Caprichoso. Durante esse período muitos visitantes chegam a cidade, na qual duplica a população, assim a demanda por infraestrutura adequada para receber tais visitantes é necessária, onde há investimentos pelo Governo Estadual e Municipal. O problema é que durante o festival há maior consumo de água e produção duplicada de lixo. Todo lixo coletado vai parar no lixão e não há tratamento, o que pode ocorrer proliferação de microorganismos e contaminação do solo e conseqüentemente das águas.

Com relação à geologia, a cidade está assentada sobre rochas sedimentares, predominantemente arenosas, de idade cretácea, da Formação Alter do Chão, as quais, devido ao intenso grau de alteração intempérica, não aparecem em superfície na região estudada. É importante mencionar ainda a existência de uma crosta laterítica (pedra-jacaré), com pelo menos dois metros de espessura, observada ao longo do barranco do rio Amazonas, notadamente nas imediações do Curral do Boi Garantido. Esse nível laterítico se estende, em sub-superfície, por boa parte da ilha, dificultando sobremaneira a infiltração natural, mas constituindo uma eventual defesa contra possíveis contaminações, como no terreno da lixeira municipal (CPRM, 2005 p. 9).

A ilha de Parintins assim como a criação de outras cidades amazonenses parece ocorrer sem planejamento, de bairros, na construção de ruas, ou seja sem o planejamento de infraestrutura. Como é uma ilha está propícia a alagações quando ocorre a enchente periódica do rio Amazonas, causando muitos problemas às pessoas que moram em regiões baixas da cidade. Outro problema é o escoamento das águas, como as de chuvas. Com o solo asfaltado não há possibilidade de escoamento e também não há um sistema que possa resolver esse problema. Assim as ruas ficam alagadas dificultando a vida dos cidadãos.

A falta de planejamento estrutural na construção de cidades e bairros acarretam uma série de problemas como os citados anteriormente, causando contaminações e proliferação de doenças. Ainda há bairros periféricos na ilha que não recebe assistência adequada pelo Poder Municipal, como aqueles bairros criados por invasões, onde não há abastecimento de água, serviços de coleta de lixo e a energia elétrica é improvisada por essas pessoas, causando maior vulnerabilidade das famílias que moram nessas áreas.

Vários bairros surgiram, alguns projetados e outros provenientes de invasões. De rural, antes da década de 80, a cidade tornou-se urbana. População aumentou e os problemas sociais se agravaram, como o desemprego, miséria e exclusão social. (PESSOA e FILHO, 2009 apud PICANÇO, 2013 p. 16).

O ideal deveria ser que com o crescimento da população urbana, a sua infraestrutura também se adequasse, através de investimentos em todos os setores para receber as pessoas vindas do campo ou outras cidades, para evitar futuramente problemas futuros com infraestrutura e falta de emprego, deixando-as pessoas mais vulneráveis à pobreza.

4.3 Saneamento Básico no Município de Parintins

O saneamento básico é um serviço essencial que atende os princípios da constituição federal de 1988, na qual diz que é direito do cidadão viver em um ambiente seguro e sadio, propiciando uma melhor qualidade de vida. Os serviços de abastecimento de água encanada e potável, coleta de lixo, e sistema de esgoto deveriam ser disponibilizados pelos municípios, atingindo todas as pessoas, pois são serviços essenciais à manutenção da boa qualidade de vida.

O abastecimento de água no município ocorre por 3 estações de bombeamento: BAIRRO VITÓRIA REGIA, PALMARES, ITAÚNA II, DJARD VIEIRA esse último mais recente, tendo 28 poços tubulares.

“Segundo dados fornecidos pelo SAAE o sistema integrado tem cerca de 18.000 ligações residenciais ativas, o que permite estimar que atenda a uma população entre 72.000 e 80.000 pessoas” (CPRM; 2019 p.8). O que é a quantidade bem maior da encontrada no estudo feito pelo CPRM (2005) onde na oportunidade estimou cerca de 60.000 a 65.000 mil pessoas que recebiam água encanada, de uma população de aproximadamente 100.000 mil habitantes, sendo que muitas dessas são as que vivem nas periferias da cidade. A água que é disponibilizada para a população provém de poços subterrâneos. “Água subterrânea é uma solução diluída de inúmeros elementos e compostos sólidos, líquidos ou gasosos em proporções diversas, provenientes do ar, dos solos, das rochas e do contato com as atividades humanas”. (CPRM, 2005 p. 13)

Em suma segundo os estudos realizados pelo CPRM (Serviço Geológico do Brasil) (2005) sobre os poços de abastecimento de água no município, demonstraram que a qualidade está comprometida, com boa parte da contaminação química ligada provavelmente à precariedade do saneamento básico, com ausência de sistema público de esgotamento sanitário.

os municípios brasileiros têm tido dificuldades em assumir seu efetivo papel de responsáveis na gestão dos serviços de saneamento, em consequência de uma herança da realidade histórica, implementada com a centralização política e tributária, característica dos anos 70. Assim, é fundamental que haja um resgate desse papel, na perspectiva de que esses serviços contribuam para a garantia de uma qualidade de vida digna para a população (BOLOVATO s. d, p.4)

Outro estudo pela CPMR no ano de 2019 demonstrou pelas análises químicas dos poços coletados na cidade que apesar de não demonstrar contaminação por coliformes fecais ou totais, possui contaminação química. Demonstraram ainda que o PH das águas é ácido, mesmo que as águas subterrâneas do aquífero Alter do Chão (abastece a cidade) seja naturalmente ácida, porém há um aumento no índice que evidenciam algum tipo de ação antrópica como, lançamento de substâncias alcalinas ou nitrogenadas no meio aquoso, ou seja, são parâmetros fortemente sugestivos de águas contaminadas. (CPMR, 2019)

Segundo estudo feito por Galúcio (2012) sobre a análise microbiana da água fornecida aos cidadãos parintinenses, a análise de PH, é considerada acida.” A água nos três Bombeamentos é considerada ácida, com valores abaixo do permitido pela portaria 518/04 MS que considera como aceitável de 6,5 – 9,0 de pH para água tratada e apropriada para o consumo humano”(GALÚCIO, 2012, p.57).

A autora relata, que a água é fornecida a população sem nenhuma correção de ph, conforme visa a legislação, e demonstra uma ausência de tratamento sanitário eficiente (GALÚCIO, 2012).

As analise microbianas nos bombeamentos de fornecimento de água, demonstraram ainda a presença de coliformes totais e fecais, com a presença da bactérias *E. coli*, demonstrando a contaminação de material fecal na água, e possivelmente a presença de outras bactérias (GALUCIO, 2012).

Por não haver tratamento de esgoto, dejetos domésticos e industriais são lançados no rio Amazonas, o que pode ocorrer a contaminação e eutrofização das águas, afetando todo o ecossistema aquático. (Figura 1)



Figura 1: Vala de esgoto a céu-aberto correndo ao lado do muro do terreno onde estão situados os poços públicos da Estação Paraíba

Fonte: CPRM, 2005

A situação da infraestrutura é um problema que persiste, há a necessidade de investimentos na infraestrutura sanitária da cidade.

“As políticas públicas voltadas para o saneamento básico e os serviços de saúde não são suficientes para suprir a demanda de pessoas que precisam diariamente desses serviços, como postos de saúde e hospitais da cidade” (CASTRO,2021, p.17).

De acordo com alguns profissionais da área de saúde principalmente os agentes de saúde, que fazem o trabalho preventivo de doenças entre os moradores do bairro, as crianças estão mais vulneráveis a contaminações em função da falta de conhecimento dos princípios básicos de higiene, uma vez que estas brincam nas ruas tendo contato intenso com o solo, lama e lixo. (CSTRO, 2020 p. 10)

Daí a importancia da prefeitura fazer os serviços sanitários, de forma que toda a população possa desfrutar de um ambiente saudável, conforme se evidencia ainda hoje (Figura 2).



Figura 2: crianças brincando próximo ao lixo e lama

Foto: Joana Paula, jul-2013.

A ausência de serviços de saneamento pelo poder publico é recorrente em bairros mais afastados do centro, as ruas são sujas com lixo, falta de tratamento para escoamento de esgoto, que pode propiciar proliferações por doenças. Castro (2021) em um estudo sobre a contaminação das aguas por lançamento de esgoto doméstico no município, mostrou que a capacidade de diluição das aguas, não e suficiente para evitar a contaminação das mesmas (CASTRO, 2021).

Esse caso é recorrente pois não há na cidade uma coleta e tratamento de esgoto, sendo que os dejetos produzidos vão parar nos rios e lagos ao redor da cidade

é importante ressaltar que muitas pessoas vivem da pesca, e o peixe é um dos alimentos mais consumidos pelos cidadãos parintinense.

O lixo é um dos problemas que mais afetam a saúde pública, problemas com a infraestrutura de coleta e descarte ainda não foram resolvidos. Todo o lixo coletado dos bairros são descartados no “aterro controlado” municipal, sem nenhum tipo de tratamento ou separação do lixo. Nela são descartados lixos domésticos, hospitalares, resíduos do matadouro, de construção e etc.

Quanto ao sistema de coleta seletiva na cidade as únicas iniciativas de coleta seletiva são oriundas da Associação dos Catadores de Parintins, que sobrevive de doações espontâneas através de parcerias estabelecidas com empresas e moradores locais, e de empresas particulares que compram materiais de alumínio e de cobre (FILHO, 2014, p.54)

A falta de infraestrutura adequada da lixeira municipal foi objeto de estudo por Picanço (2013, p.28) que identificou muitos problemas, que podem ocasionar problemas de saúde à população tais como:

- a) A cerca de isolamento da área e a guarita para controle de entrada das pessoas estranhas a atividade não impedem o acesso de pessoas, veículos e catadores ao local;
- b) A localização da lixeira da área residencial não obedece a NBR 13896/97 que estabelece uma distância mínima maior que 500 metros. As consequências imediatas para a comunidade local é a transmissão de doenças, o mau cheiro e a degradação paisagística;
- c) Vazamento de gases do interior da massa de lixo e de áreas de chorume;
- d) Ausência do sistema de drenagem de águas pluviais provocando maior infiltração na célula, aumentando o volume de chorume gerado;
- e) Ausência de impermeabilização do solo antes do início dos trabalhos de recobrimento;
- f) Área possui um passivo de 20 anos
- g) Resíduos frigoríficos jogados na vala específica não são recobertos imediatamente após o descarregamento dos veículos. Os resíduos do frigorífico levam de dois a três dias para serem recobertos nas valas;
- h) A vala para deposição dos resíduos de saúde não é corretamente operacionalizada; encontra-se com grande volume de águas pluviais ao fundo

Apesar de ser considerado um dos setores de grande importância para a saúde humana, o saneamento básico e a gestão dos resíduos sólidos não tem merecido a atenção necessária por parte do poder público. Com isso, comprometeu-se cada vez mais a já combatida saúde da população, sem falar da degradação ambiental e os recursos naturais, especialmente o solo e os recursos hídricos. (PICANÇO, 2013)

Cabe a administração pública tem a obrigação de resolver esses problemas estruturais no município, proporcionando melhores condições de vida a população. Principalmente sendo uma cidade que recebe no mês de junho turistas, necessitando de uma boa infraestrutura.

Segundo o Relatório da CPRM (2005;2019) a lixeira municipal até o momento não há comprometimento químico das água dos poços analisados ao redor, como UEA, sitio Tony Medeiros, SENAI, Grupo Santa Rosa e Fábrica de Sorvetes, porem o mesmo não se sabe sobre a análise bacteriológica, porem recomendam que analise químicas e bacteriológicas possam ser feitas a cada seis meses como precaução, já que possuem alto risco para contaminar as águas subterrâneas.

A lei 12305/2010 instituiu o prazo de 2 de agosto de 2014 para adequação dos lixões a céu aberto no Brasil. Parintins ainda não dispõe de uma alternativa locacional para a construção e operação de seu aterro sanitário”. Atualmente o aterro controlado fica em um local residencial.

Quanto a estrutura de serviço de limpeza do município, a secretaria municipal de limpeza e serviços públicos – SEMULSP é a responsável. Segundo o trabalho realizado por Filho (2014, p.57) a secretaria relata, que para fazer um trabalho que possa atender toda a cidade é necessario:

Uma reestruturação, com o aporte de mais investimentos financeiros e aquisição de equipamentos. Destaca ainda que são necessárias mais ações de educação ambiental, implantação da coleta seletiva, fiscalização das ações ambientais e participação popular nas ações municipais.

A secretaria de meio ambiente (SEMA) atua junto a SEMULSP para minimizar os problemas recorrentes de produção e gestão de resíduos sólidos, apesar de ser de forma restrita, através de campanhas, de educação ambiental, a orientação sobre coleta seletiva, reutilização, reciclagem e redução da produção de tais resíduos. (FILHO, 2014)

Estas campanhas são em parceria com instituições locais como UEA, UFAM, associações de catadores, IFAM.

4.4 Questões socioambientais

Muitos problemas e impactos são causados ao meio ambiente e às pessoas que vivem em cidades em função da falta de uma boa infraestrutura e prestação de serviços sanitários básicos adequados: falta de água encanada ou com má qualidade, serviços de esgoto, limpeza urbana, e destinação inadequada dos resíduos sólidos. Uma condição ambiental adequada com os elementos mínimos de sobrevivência ao ser humano, como por exemplo alimento, ar, água, chuva, energia, calor, paisagismo,

solo, entre outros (ANDRADE, 2020 Apud SILVA, NASCIMENTO e AMARAL, 2020 p.4)

Um ecossistema íntegro proporciona saúde e bem estar humano; ajuda a controlar doenças; mantém a biodiversidade e constitui barreira para a disseminação de agentes causadores de doenças (ANDRADE et al, 2020, p.5)

As mudanças ambientais afetam de alguma forma a qualidade de vida das pessoas mais vulneráveis. “Envolvem desde mudanças socioambientais que alteram a distribuição e comportamento dos vetores e hospedeiros ou secas e enchentes que irão exacerbar infecções originárias da má qualidade da água para consumo humano em populações vulneráveis” (NETO et al, 2009)

O meio ambiente pode ser compreendido como um determinante da saúde que sofre modificações na sua situação a partir de determinantes sociais que se expressam como forças motrizes e as pressões sobre o mesmo. Assim, é integrante do processo gerador das doenças que afetam a população. (NETO et al , 2009, p.5)

Não resta dúvidas que as questões socioambientais são determinantes na qualidade de vida das pessoas e indissociável, tais questões envolvem o desenvolvimento das cidades, de investimentos em saúde e educação, infraestrutura sanitária e econômica. Neste sentido Neto et al (2009) argumenta sobre questões socioambientais da saúde da população brasileira. De acordo com esses autores quase 60% da população brasileira não se beneficiam de sistemas adequados de coleta e tratamento de esgoto sanitário, revelando limitada cobertura de infraestrutura pública.

Alem disso o despejo de esgoto em rios e lagos causam alterações no ambiente aquático, como mudanças de PH, temperatura, turbidez, níveis de oxigênio, etc. Comprometendo todo um ecossistema. Mas o que seria esse saneamento? Define-se saneamento como :

Conjunto de medidas que visam preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorarem a qualidade de vida de população e à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica (SOUZA,2019)

A instalação de um sistema de abastecimento de água por exemplo traz benefícios sanitário, social e econômico. Diminuindo assim a incidência de doenças, a mortalidade em geral, facilita implantação e melhora a limpeza pública, facilita a implantação e melhora no sistema de esgotos sanitários, proporciona bem-estar e incentiva o crescimento econômico (SOUZA,2019).

Tais serviços básicos e investimentos na infraestrutura das cidades, tais como um planejamento urbano, para o desenvolvimento das cidades são importantes, o que futuramente irá garantir menos gastos. Além das questões de abastecimento de água e esgoto sanitário, os resíduos sólidos também são focos de problemas ambientais e sociais. Conforme Souza (2019) o descarte inadequado do lixo gera uma série de problemas como a proliferação de doenças, entre essas a leptospirose e a cólera, pois, permitem a manifestação de ratos, baratas, moscas e demais animais que possam transmitir doenças. Além do mais causa a poluição do ar devido à queima do lixo, do solo, das águas superficiais e subterrâneas.

A inadequação de um saneamento básico contribui para os impactos ambientais, sociais e econômicos originados em função de um planejamento ineficaz. (MELO, 2020)

3 METODOLOGIA

3.1 local da Pesquisa

A ocupação do castanhal está localizado no município de Parintins- AM e pertence a prefeitura, por conta da grande concentração de castanheiras a área é considerada por órgãos ambientais de proteção ambiental e está ocupado há mais de dois anos¹. É formado a partir de invasões de pessoas de baixa renda, e por conta de questões econômicas não tem condições de morar em um local estruturado. Assim não é legalizado pela prefeitura. Os moradores foram adaptando a área para construir suas casas.

3.2 Tipo de Pesquisa

O trabalho será realizado no município de Parintins- AM e tem por caráter qualitativo, Segundo Proetti (2018, p. 2). “A pesquisa qualitativa não visa à quantificação, mas sim ao direcionamento para o desenvolvimento de estudos que buscam respostas que possibilitam entender, descrever e interpretar fatos. Ela permite ao pesquisador manter contato direto e interativo com o objeto de estudo”.

A pesquisa qualitativa busca compreender fatos através da percepção dos atores estudados e observação direta em campo do objeto em estudo. As informações

¹ Disponível em >www.parintins.am.gov.br

coletadas a partir da percepção e observação busca interpretar e entender, os fatos propondo medidas e ou observações que possam ajudar a solucionar os problemas ou chamar a atenção para as questões abordadas.

“O estudo de caso por outro lado caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Visa ao exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação em particular” (GODOY,1996).

Atraves desse tipo de pesquisa é possível analisar as circunstâncias, na qual os atores estão contidos, identificando os problemas ocasionados, e a situação investigada que possa comprovar, determinada hipótese, ou sua confirmação.

3.3 Levantamento bibliográfico e entrevistas

Inicialmente fez se um referencial teórico em periódicos, plataformas de buscas como scielo, Google Acadêmico e sites de universidades brasileiras sobre o saneamento básico e problemas socioambientais, para compressão das questões que norteiam o caso abordado. O levantamento de dados foi realizado na comunidade do castanhal através de entrevistas com perguntas abertas com 4 moradores e observação direta da area em estudo. “À entrevista discursiva e ao grupo focal, propõe-se a dar forma aos principais problemas que se apresentam no campo, antecipando possíveis soluções, baseadas na referência a específicos exemplos de pesquisa”. (CARDANO,2017). A abordagem do trabalho é um estudo de caso, cujo foco é produzir, conhecer e analisar o ambiente estudado, gerando discussão sobre os problemas encontrados.

3.4 Analise dos dados

Os dados coletados a partir das entrevistados e observação foram analisados a partir da análise textual discursiva a partir da categorização das respostas dos moradores, onde as respostas foram descritas para quadros e realizada o processo de categorização das respostas para atingir unidades constituintes, afim de analisar os dados em seus detalhes (MORAES; GALLIAZE,2013). Os conhecimentos sobre saneamento básico e problemas socioambientais servirão de base para a discussão dos dados.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Segundo os relatos dos moradores obtidos na comunidade, foram realizadas a categorização das respostas para identificarmos os problemas socioambientais e decorrente do saneamento básico. A primeira pergunta foi sobre o tempo que os moradores moravam na localidade. Segundos, os excertos:

Morador A: 3 anos

Morador B: 6 anos

Morador C: 6 anos

Morador D: 6 anos

A segunda pergunta foi em relação ao início da invasão, segundo os relatos:

Moradora A: Não lembro, pois quando vim para cá já tinha bastante gente.

Morador C: Foi uma invasão mesmo, aí o pessoal, assim como está mesmo foi lote depois invadiram e foram aparecendo umas casinhas e foram ajeitando um pouquinho

Morador B: Ah começaram a dar terreno ne, eu lembro a da minha mãe que pegou o primeiro dela ali, eu morava alugado, ai o homem de la pediu a casa a e não tinha pra onde ir, e eu morava ainda ali ai ele me deu uma casa perto do matinho ai fiquei la, 2 anos e agora estou aqui, comprei aqui

Segundo os relatos com exceção do A e D que não sabem dizer, a ocupação foi através de loteamento, as pessoas foram “comprando terrenos” para o líder da ocupação e construindo sua casa, que segundo o morador B eram barraquinhas. Mesmo sabendo que a área é de posse da prefeitura, os moradores pagavam para ter um terreno e construir sua casa, com o líder da comunidade, de forma ilegal.

A terceira pergunta foi em relação, a motivação dos moradores a construir suas casas na área.

Morador A: Agente morava em casa alugada, chegava às vezes tinha as vezes não tinha pra pagar aluguel no mês, ai agente meteu a cara aqui.

Morador B: Não tinha casa, não tinha onde ficar, tenho 3 filhos e pagava aluguel, no caso meu esposo ficou desempregado, não tinha bolsa, ai não dava pra pagar aluguel.

Morador C: caso de doença, porque meu marido é deficiente, foi que a gente morava no interior e o trabalho do interior é muito pesado e foi que eu vim recorrer um trabalho.

Morador D: *Por causa que não tinha terreno, casa.*

Os moradores A, B, D afirmaram que por questões econômicas, como moravam de aluguel, ou não tinham terreno, estavam desempregados recorreram à medida. A moradora C que morava no interior relatou motivo de doença na família e que veio para a cidade em busca de emprego. O que é o caso de muitas famílias que vivem na comunidade.

Em relação ao fornecimento de água na area os moradores relataram.

Morador A: *tem gente que paga uma taxa, ai eles botaram cano, fizeram até uma certa parte, pra cá.*

Morador B: *ah, é básico ne, não é muito bom, não é uma agua muita boa, mas é ne agente precisa.*

Morador C: *é encanação mesmo*

Morador D: *é forte, a taxa é 50 da agua.*

Segundo os moradores o SAAE inseriu canos até a metade da comunidade, e os que recebem água encanada pagam uma taxa pelo serviço, sendo que nos fins de semana o serviço fica suspenso. Não há um sistema de água para ser distribuída aos moradores e nem sistema de esgoto, os banheiros deles são caseiros, conhecidas como “casinhas”, todos os dejetos produzidos vão parar em um rio que fica atrás das casas, o que pode contaminar as águas desse rio e atingir o equilíbrio ecológico, eutrofização das águas, proliferação de bactérias e demais microorganismos nocivos à saúde humana, assim como da fauna aquática. Os moradores por sua vez pescam no rio, e com a contaminação das águas pelo dejetos levados por chuvas, podem contaminar os peixes e conseqüentemente as pessoas que se alimentam desse peixe.

Pascoalato (2012) comenta que as atividades humanas que contribuem com o Impacto Ambiental na qualidade da água dos rios, lagos, igarapés, mares, geralmente são provenientes da urbanização, descartes de resíduos como lixo, esgotos domésticos, sanitários e resíduos industriais.

Neto e Ferreira (2006) afirmam que a qualidade da água é vulnerável as condições ambientais as quais está exposta, isso ocorre em virtude da potencialidade de as águas apresentarem distintas características, o que pode comprometer seu uso, em virtude da qualidade a que assumem.

A poluição das águas ou atividades lesivas ao meio ambiente é classificado como crimes ambientais (lei Nº9.605, 1998). Essa lei foi criada como forma de

proteger o meio ambiente contra qualquer tipo de atividades causadoras de poluição ou degradação ambiental. Nesse caso os moradores do castanhal não tem controle sobre os dejetos que são levados para o rio através da chuva, então é mais uma questão de sensibilização ambiental, para que eles possam tomar medidas a evitar esse problema.

Perguntou se sobre a coleta do lixo, segundos relatos:

Morador A: *Geralmente a gente põe tudo la na frente da igreja, eles não entra .*

Morador B: *é ali, nos leva até la e deixa la, eles não podem entrar. (Igreja)*

Morador C: *a gente leva pra la pra frente*

Morador D: *deixa la na frente.*

Todos afirmaram que depositam todo tipo de lixo em frente à igreja localizada na entrada da comunidade, pois o caminhão não entra no local.

Figura 3: Lixo em frente à igreja, ponto de coleta de lixo pelo carro coletor



Fonte: Moraes,2022

O lixo depositado na rua é arrastado segundo os moradores pela chuva , o que compromete o bem estar das pessoas, , o que causam danos ao bem estar das pessoas, causa impacto ambiental e conseqüentemente qualidade de vida.

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras. (Direito Ambiental, 201, p.99)

As crianças que gostam de brincar nas ruas, estão propícias a contaminação pela água que fica depositada no solo; pelo lixo, exposta a micoses e outros problemas de saúde.

No período de chuva como fica sua residência, as ruas em geral.

Morador A: *rapaz, molha tudo aqui dentro de casa*

Morador B: *mana alagada, isso aqui enche de água, entra pra dentro, tudo isso aqui que vocês estão vendo seco, porque a água vem de cima ai corre pra li e fica igual um lago mesmo. Choveu grande ai.*

Morador C: *alaga um pouco, la atrás porque não tem como escorrer a água, a rua alaga tudo.*

Morador D: *Alaga tudo*

Com as chuvas forte, segundo os moradores alagam, as casas também, pois como citado pela moradora C, não tem para onde a água escorrer. O que causa perdas materiais e podem causar problemas de saúde também.

Conforme comentadas anteriormente as questões de saneamento são precárias na comunidade do castanhal e uma parte ainda não tem água encanada, não tem esgoto sanitário, com as chuvas as ruas e casas são alagadas, o lixo é arrastado , o que compromete o bem estar das pessoas, pois também podem ser arrastadas o lixo que é depositado na rua, o que causam danos ao bem estar das pessoas, causa impacto ambiental e conseqüentemente qualidade de vida.

Em relação a ocorrência de doenças na comunidade, todos os entrevistados afirmaram que não ocorrem, ou não tem conhecimentos dos casos.

Foi questionado aos moradores se eles pudessem escolher se mudariam ou não de local, segundo os excertos.

Morador A: *com certeza, aqui nos estamos mais do que acostumado, mas se tivesse uma oportunidade, mas por causa das crianças ne a escola, a energia também que não e aquelas coisas.*

Morador B: *mudaria ne, pra uma coisa melhor, uma casa que não alagasse ne, eu fico preocupada ne quando chove muito.*

Morador C: *se você o caso ne. Não tem coisa de sair não.*

Morador D: *não*

Com exceção dos moradores C e D que não desejam sair, os moradores A e B se tivessem a oportunidade iriam para outro, local, com uma melhor infraestrutura.

. A estrutura da comunidade, por conta do imprevisto das casas (condições de moradias), a maioria são casas são de madeiras, energia elétrica improvisada, e ruas precárias. É uma estrutura que não contempla o básico ou o mínimo necessário para a subsistência.

O saneamento básico é definido como o conjunto de serviços e ações que objetivam alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbano e rural. Além disso, especifica os quatro conjuntos de serviços públicos que o constituem: abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais. (FOLLADOR, PRADO, PASSOS e NOTHAFT, 2015 p. 2)

Figura 4: Rua na comunidade do Castanhal



Fonte: Morais, 2022

Foi perguntado aos moradores sobre o que eles esperam de melhoria para o local.

Morador A: *tudo ne, vai embora a energia, as ruas, agora está bom porque não ta chovendo*

Morador B: *muitas coisas, principalmente esse negócio do bairro, o então como eles falam que não podemos ficar aqui ne, que eles arranjam um lugar melhor pra gente ne, que possamos viver mais acomodados.*

Morador C: *as ruas ne, porque quando chove fica muita lama, fica difícil da gente sair, agora não porque não ta quase chovendo, mas quando chove, fica só um poço ali. Ai pra la fica só uma lama.*

Morador D: *as ruas que ficam feio.*

O morador B ressalta sobre o problema em questão para a legalização do “bairro”, pois é uma área protegida ambientalmente e não pode ser cedida para moradia. A área é de proteção ambiental, pela grande quantidade de castanheiras presentes, uma espécie de árvores endêmica da região Amazônica.

As áreas consideradas como de proteção ambiental, segundo a política do meio ambiente, são aquelas com características endêmicas de uma região, seja espécies de plantas, vegetação, ou um nicho ecológico, que permite aos órgãos competentes conceder proteção. No caso de Parintins a SEDEMA foi a responsável.

Como a comunidade é um assentamento ilegal, e a infraestrutura não permite a entrada de automóveis, por isso também não esteja na rota de recolhimento de lixo como citado acima, os moradores deixam em frente à igreja. Propiciando a contaminação do solo, proliferação de microorganismos patogênicos, gerando doenças.

A poluição ambiental pode ser definida como a ação de contaminar as águas, solos e ar. Tem ocorrido com a liberação no meio ambiente de lixo orgânico, industrial, gases poluentes, objetos materiais, elementos químicos, entre outros, o que tem prejudicado o funcionamento dos ecossistemas, até matado várias espécies animais e vegetais. (HEMPE e NOGUEIRA, 2012, p.854)

As consequências de um cenário ambiental onde a ação antrópica propicia poluição e falta de estrutura que geram poluição, é um desequilíbrio ecológico que pode levar a danos à saúde das pessoas, animais e vegetais.

Foi questionado aos moradores se a prefeitura ou órgãos públicos dispuseram recursos para a área.

Morador A: *essa area pra falar verdade não, é muito difícil eles virem aqui, no máximo ai na frente da igreja pra la, pra cá não, só no tempo da eleição*

Morador B: *so um dia desse que o menino Matheus deu parece capto vocês andam por ali vocês vejam.*

Morador C: *acho que não. Porque se eles dessem olha o tempo. Nem essa rua que é a principal ai ó rua largar n´é asfaltada, olha o tempo ai.*

Morador D: *acho que não*

No caso da comunidade do Castanhal as pessoas se sujeitaram, por razões sociais e econômicas a morar em um lugar, sem uma infraestrutura mínima para a sobrevivencia e são pessoas com poucos recursos e estudo. Os moradores relataram que a prefeitura não disponibilizou nenhum tipo de ajuda, e não aparecem no local. A area onde estão localizados é ilegal, e completam 6 anos que vivem nesta area e o poder público não dá uma solução, para que as pessoas possam ir para outro local.

Segundo o excerto da moradora D: *“Eu não espero que eles tirem as castanheiras, porque mexe com o equilíbrio florestal e climático” “a prefeitura colocou água aqui no ano passado no tempo da eleição”*

Essas questões envolvem políticas públicas, não são simples de resolver, porque as pessoas não podem ser simplesmente retiradas e o local não pode ser apropriado por conta das castanheiras, e é o dever do poder público oferecer ajuda e dar o mínimo de dignidade para essas pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão dos saneamento básico brasileiro, ainda é uma questão a ser discutida e repensada. Os serviços como abastecimento de água potável, energia elétrica, esgotamento e coleta de lixo são essências para manter o equilíbrio ambiental e o bem estar das pessoas, pois um ambiente salubre, com condições básicas de infraestrutura para viver é o mínimo necessário à dignidade humana, na qual legalmente as pessoas tem o direito de viver em um ambiente digno que promove o bem estar, e o poder público tem a obrigação de oferecer uma infraestrutura que proporciona o bem estar das pessoas.

Com o trabalho realizado na comunidade do Castanhal verificou-se que as pessoas que moram na area vivem em condições precárias, com o fornecimento de água parcial, energia elétrica clandestina, ruas precárias, sem coleta de lixo adequado, condições estas que causam impactos ambientais, assim como problemas sociais. A area é de proteção ambiental, e as pessoas não podem estabelecer residências fixas, o que é um caso em que a prefeitura municipal tem que buscar uma solução para realocar as pessoas em um local adequado e com condições sanitárias básicas para se ter o mínimo necessário de bem estar.

Sobretudo a questão que se coloca em xeque são as políticas públicas, tais como sociais e econômicas, onde alguns tem mais acesso e outros não, e os que tem pouco acesso, sofrem com as consequências. É uma questão histórica e complexa no contexto da sociedade brasileira.

REFERENCIAS

BOVOLATO, L.E. **Saneamento Básico e Saúde**. Acesso > 10 de abril de 2022
Disponível em: www.googleacademico.com.br .

BRASIL, Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõem sobre **a Política Nacional do Meio Ambiente**, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providencias. Disponível em: [http://www. planalto.Gov.Br/ccivil](http://www.planalto.Gov.Br/ccivil)

BRASIL, **Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986**, Publicado no D.O.U DE 17/2/86. Disponível em: [Disponível em: http://www. planalto.Gov.Br/ccivil](http://www.planalto.Gov.Br/ccivil)

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal; 1988. Disponível em : [. Disponível em: http://www. planalto.Gov.Br/leis](http://www.planalto.Gov.Br/leis)

BRASIL. Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de conduta e atividades lesivas ao meio ambiente e da outras providencias, Brasília, DF. Disponível em: [http://www. planalto.Gov.Br/ccivil](http://www.planalto.Gov.Br/ccivil)

CARDANO, M. **Manual de Pesquisa Qualitativa. A contribuição da Teoria da Argumentação**. Editora: Vozes, Petrópolis, 2017

CASTRO, L.G. **avaliação da contaminação de corpos aquáticos da cidade de parintins (am) por esgoto doméstico utilizando esteróis como marcadores moleculares** . Dissertação de Mestrado da Universidade Federal do Amazonas, 2021.

CPRM, **Serviço Geológico do Brasil. Avaliação das Aguas Subterraneas do Municipio de Parintins-AM** . , 2005. Disponível em<<http://www.cprm.gov.br/publique/Informacao-Publica/Relatorios>

CPRM, **Serviço Geológico do Brasil. Avaliação Tecnica do Sistema de abastecimento de Agua do Municipio de Parintins** . , 2019. Disponível em<<http://www.cprm.gov.br/publique/Informacao-Publica/Relatorios->

FILHO, G.T.C. **Avaliação da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na cidade de Parintins/AM: desafios e oportunidades à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS**. Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do

título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, 2014 . Universidade federal do Amazonas.

FOLLADOR, K;PRADO, G.P; PASSOS,M.G; NOTHAFT,S.C. **Saneamento Básico: Meio Ambiente e Saúde** . Revista UNINGÁ Review- Vol.23,n.1,pp.24-28 (Jul - Set 2015)

GALUCIO, V.C.A. Análise Microbiológica da água Procedente Dos Bombeamentos que Abastecem o Município de Parintins –Amazonas. Dissertação apresentada a pós graduação da Universidade do Estado do Amazonas, 2012.

GODOY, A.SCHMIDT. **Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais** . Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29,1995

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 03 de julho de 2012.

INSTITUTO TRATA BRASIL - ITB. **Benefícios Econômicos na Expansão do Saneamento no Brasil, 2019.** Disponível em: 44 <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/expansao/BOOKbenef%C3%ADcios%20-logos.pdf>>.

MARTINS,J.P.M; FILHO, J.D.M.A. **Saneamento e a Ocorrência de Doenças Entre os Moradores do Bairro Itaúna ii no ano de 2012 na Cidade de Parintins/AM,** 2012. Acesso 12 de abril de 2022.

MELO, J.E.P. **levantamento dos impactos inerentes à inadequação do saneamento básico.** Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Engenheira Agrícola e Ambiental. Mossoró, 2020.

NETO, G.F; FREITAS,C.M; ANDAHUR, J.P; PEDROSO, M.M; ROHLFS,D.B. **Impactos socioambientais na situação de saúde da população brasileira: Estudo de indicadores relacionados ao saneamento ambiental inadequado.** Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 53-71. 2009.no D. O. U de 17 /2/86.

PASCOALOTO, Domitila. **Tópicos em Recursos Hídricos: Uma abordagem para professores do Ensino Fundamental e Médio na Amazônia.** Manaus, 2012.

PICANÇO, S.F. **Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Urbanos Produzidos na cidade de Parintins.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Ciências Florestais e Ambientais da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas, 2013.

Política nacional do meio Ambiente, LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007
Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/46_101120080

SILVA, M.R.S; NASCIEMNTO, R.C; AMARAL, A.R.P. **Impactos Socioambientais e a Pandemia do Novo Coronavírus.** HOLOS, Ano 36, v.5, e11015, 2020

SOUSA, J.B.F. **Saneamento e Infraestrutura no Loteamento Vila nova em Mauriti-CE: Análise de Impactos Ambientais e Sociais.** Apresentada a universidade federal rural do semi-árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências e Tecnologia. Pau dos Ferros - RN 2019

SOUZA, A.C; COSTA,N.R. **Política de saneamento básico no Brasil: discussão de uma trajetória.** v.23, n.3, jul.-set. 2016, p.615-634

SOUZA, L.D. **O Processo de Urbanização da Cidade de Parintins (AM): Evolução e Transformação.** Tese apresentada a faculdade Filosofia Letras e Ciências Humanas (FFLCH), Universidade de São Paul, 2013.

APÊNDICE

Questionário

Moradores da Ocupação Castanhal

Escolaridade :

Profissão :

Idade :

Quantidades de moradores (famílias):

1. Há quanto tempo reside nesta Ocupação?
2. Você lembra como foi o início da invasão dos moradores?
3. O que levou você a vim construir sua moradia nesta localização?
4. Como é o fornecimento de água na sua residência?
5. Como ocorre a coleta de lixo na sua rua?
6. No período de chuva como fica sua residência, as ruas em geral?
7. Tem muitas ocorrências de doenças entre os moradores?
8. Se você pudesse escolher, você mudaria de endereço? Por que?
9. O que você espera de melhorias para este lugar?
10. Na sua percepção os órgãos públicos (prefeitura) tem disponibilizado recursos infraestrutura para essa área ?

1- Há quanto tempo reside nesta Ocupação?
Morador A: 3 Anos
Morador B: 6 anos
Morador C : 6 anos
Morador D: 6 anos

1- Você lembra como foi o início da invasão dos moradores?	
Morador D: Não lembro	
1- O que levou você a vim construir sua moradia nesta localização	
Morador A: Agente morava em casa alugada, chegava às vezes tinha as vezes não tinha pra pagar aluguel no mês, ai agente meteu a cara aqui.	
Morador B: Não tinha casa, não tinha onde ficar, tenho 3 filhos e pagava aluguel, no caso meu esposos ficou desempregado, não tinha bolsa, ai não dava pra pagar aluguel.	
Morador C: caso de doença, porque meu marido é deficiente, foi que a gente morava no interior e o trabalho do interior é muito pesado e foi que eu vim recorrer um trabalho pra min ne, meus filhos eram todos pequenos e agora eles já estão grande. isso que foi o caso da gente vim, os meninos vieram pra estudar ne, la onde morava era difícil a aula e foi que a gente veio.	
Morador D: Por causa que não tinha terreno, casa.	
1- Como é o fornecimento de água na sua residência?	
Morador A: tem gente que paga uma taxa, ai eles botaram cano, fizeram até uma certa parte, pra cá. Pra falar a verdade dessa casa ai pra frente pagam taxa, pra cá não quiseram cadastra. É agua encanada.	
Morador B: ah, é básico ne, não é muito bom, não é uma agua muita boa, mas é ne agente precisa. Dia de sábado ela não da muito não, tem horário que agente fica sem agua	
Morador C: é encanação mesmo	
Morador D: é forte, a taxa é 50 da agua.	

1- Como ocorre a coleta de lixo na sua rua ?	
Morador A: Geralmente a gente põe tudo lá na frente da igreja, eles não entram .	
Morador B: é ali, nos leva até lá e deixa lá, eles não podem entrar. (Igreja)	
Morador C: a gente leva pra lá pra frente	
Morador D: deixa lá na frente .	
1- No período de chuva como fica sua residência, as ruas em geral ?	
Morador A: rapaz, molha tudo aqui dentro de casa	
Morador B: mana alagada , isso aqui enche de água , entra pra dentro, tudo isso aqui que vocês estão vendo seco, porque a água vem de cima aí corre pra lá e fica igual um lago mesmo. Choveu grande aí ...	
Morador C: alaga um pouco, lá atrás porque não tem como escorrer a água, a rua alaga tudo.	
Morador D: Alaga tudo	
7- Tem muitas ocorrências de doenças entre os moradores?	
Morador A: não que eu saiba	
Morador B: e. Pra falar a verdade meu filho tá gripado, mas sempre aparece.	
Morador C: não que eu saiba não. Graças a Deus não tem essas coisas.	
Morador D: da gripe	
8- Se você pudesse escolher, você mudaria de endereço Por que?	
Morador A: com certeza, aqui nós estamos mais do que acostumado, mas se tivesse uma oportunidade, mas por causa das crianças né.. a escola, a energia também que não é aquelas coisas.	

Morador B: mudaria ne , pra uma coisa melhor , uma casa que não alagasse ne, eu fico preocupada ne quando chove muito.	
Morador C: se você o caso ne .Não tem coisa de sair não .	
Morador D: não	
8- O que você espera de melhorias para este lugar?	
Morador A: tudo ne, vai embora a energia , as ruas, agora está bom porque não ta chovendo.	
Morador B: muitas coisas, principalmente esse negócio do bairro, o então como eles falam que não podemos ficar aqui ne, que eles arranjam um lugar melhor pra gente ne, que possamos viver mais acomodados, mais com nossos filhos ne. Agora só fazem mentir, veio vários candidatos vieram que iam fazer e tal, mas ganharam e não vieram mais.	
Morador C: as ruas ne, porque quando chove fica muita lama, fica difícil da gente sair, agora não porque não ta quase chovendo, mas quando chove, fica só um poço ali. Ai pra la fica só uma lama.	
Morador D: as ruas que ficam feio.	
10 Na sua percepção os órgãos públicos (prefeitura)tem disponibilizado recursos infraestrutura para essa área ?	
Morador A ; essa area pra falar verdade não, é muito difícil eles virem aqui, no máximo ai na frente da igreja pra la, pra cá não, só no tempo da eleição.	
Morador B:so um dia desse que o menino Matheus deu parece capto vocês andam por ali vocês vejam .	
Morador C: acho que não. Porque se eles dessem olha o tempo. Nem essa rua que é a principal ai ó rua largar n´é asfaltada, olha o tempo ai.	
Morador D: acho que não.	