



Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido
Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento
Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia

GIZELIA REIS DA SILVA

**Diagnostico Socioambiental Oriundo das Atividades do Matadouro
Situado no Município de Sumé-PB**

SUMÉ-PB

2016

GIZELIA REIS DA SILVA

**Diagnostico Socioambiental Oriundo das Atividades do Matadouro
Situado no Município de Sumé-PB**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia

Orientadora:
Profa. Me. Ana Cristina Chacon Lisboa

SUMÉ-PB

2016

S586d Silva, Gizelia Reis da.

Diagnóstico socioambiental oriundo das atividades do matadouro situado no município de Sumé-PB. / Gizelia Reis da Silva. - Sumé - PB: [s.n], 2016.

43 f.

Orientador^a: Prof^a. M^e. Ana Cristina Chacon Lisboa.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

1. Agricultura. 2. Matadouro-Abatedouro. 3. Impacto Ambiental. I. Título.

CDU: 637.513.12 (043.3)

FICHA CATALOGRÁFICA

AURABEQUIMENTON

GIZELIA REIS DA SILVA

**Diagnostico Socioambiental Oriundo das Atividades do Matadouro
Situado no Município de Sumé-PB**

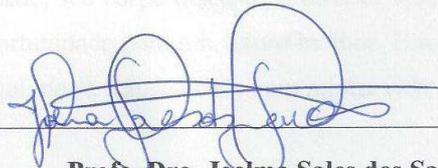
Monografia apresentada ao Curso Superior De Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia

Aprovada em 18/10/2016

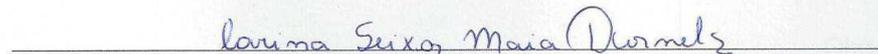
Banca Examinadora



**Profa. Me. Ana Cristina Chacon Lisboa
Orientadora-CDSA/UFCG**



**Profa. Dra. Joelma Sales dos Santos
Examinadora-CDSA/UFCG**



**Profa. Dra. Carina Seixas Maia Dornelas
Examinadora-CDSA/UFCG**

Sumé-2016

AGRADECIMENTOS

A Deus pela força para concluir mais esta etapa em minha vida.

Aos meus pais que sempre me apoiaram Raimundo Nonato Teófilo da Silva e minha amada mãe Maria Zélia Reis da Silva mesmo distante em nem um momento me faltaram em nada. A minha irmã Rangelia Reis Fernandes de Carvalho pela colaboração, pela dedicação e paciência. Ao grande homem que é meu cunhado Raiff Fernandes de Carvalho Netopor sua ajuda e conselhos. Gostaria de agradecer também aos meus colegas de turma que sempre se mostraram muito prestativos, aos grandes amigos que fiz em Sumé-PB. As pessoas que de alguma forma direta ou indiretamente me ajudaram na minha formação. Não poderia deixar de citar o nome de alguns amigos que fiz no decorrer estando na Paraíba que sempre me incentivaram nesta etapa: Lizabele de Aguir Bandeira, Anni Paulina Alves de Medeiros, Patrícia Valeria de Souza, Thiago Dias e Silvia Maria Dantas. Pessoas que pretendo levar para o resto da vida.

A minha orientadora Ana Cristina Chacon Lisboa, pelo suporte, por suas correções e incentivos.

A universidade, seu corpo docente, a direção, que abriram uma janela que hoje vislumbro uma oportunidade para um futuro melhor. E todos que de alguma forma me ajudaram a estar aqui, nesta etapa decisiva em minha vida.

Obrigada!

Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo e ninguém morreria de fome.

(Mohatma Gandhi)

RESUMO

O matadouro é um local onde encontra-se todo tipo de animal para ser abatido, em seguida toda a carne é fornecida para as cidades vizinhas ou estabelecimentos da região. Diante disso o crescimento dos matadouros tem sido um fator alarmante para as questões ligadas ao meio ambiente. A demanda por carne bovina fez o número de matadouros aumentarem indiscriminada e conseqüentemente a geração e destinação dos resíduos gerados em tal atividade. Assim objetivou-se como pesquisa odiaognostico socioambiental para avaliar os impactos oriundos das atividades realizadas no matadouro público de Sumé-PB. O estudo tem como desígnio identificar os principais impactos ambientais ocasionados pelas atividades realizadas no matadouro. A pesquisa foi realizada no período de julho a setembro de 2016, para isto foi aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas relacionadas aos fatores sociais, ambientais e econômicos para os entrevistados, foram feitos registros fotográficos. Os resultados alvejam que os resíduos são descartados ao ar livre sem nem um tipo de cuidado ou preocupação para os moradores daquela localidade, a análise dos dados evidenciou que grande parte dos moradores do bairro Mandacaru do Cariri Ocidental Paraibano reclama dos resíduos por incomodar demasiadamente em relação ao cheiro, a existência de vetores provenientes das atividades. Os resultados obtidos ressaltam a questão dos moradores não ter nem um beneficiamento com a realização das atividades provenientes no matadouro, direta ou indiretamente. Sendo que uma maioria dos entrevistados relataram não ter conhecimento à destinação do produto final das atividades realizada no local, e dando colocando assim em pauta que acontece uma desvalorização, perda comercial do imóvel próximo as atividades realizadas no matadouro público de Sumé-PB. Após o levantamento dos impactos ambientais relacionados ao matadouro público de Sumé, com tudo o trabalho mostra essa preocupação de uma melhoria em questão aos resíduos provenientes das atividades relacionadas ao abate de animais naquela localidade. Buscando cada vez mais alternativas para uma boa produção sem prejudicar o meio ambiente.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos e Líquidos, Impacto Ambiental, Abatedouro, População.

ABSTRACT

The slaughterhouse is a place where you can find all types of animals to be slaughtered, then all the meat is supplied to neighboring towns or establishments in the region. In view of this the growth of slaughterhouses has been an alarming factor for the issues related to the environment. The demand for beef made the number of slaughterhouses increase indiscriminately and, consequently, the generation and destination of the waste generated in such activity. Thus, the socio-environmental diagnosis was investigated to evaluate the impacts of the activities carried out in the Sumé-PB public slaughterhouse. The purpose of this study is to identify the main environmental impacts caused by the activities carried out at the slaughterhouse. The research was carried out from July to September 2016, for which a questionnaire was applied with open and closed questions related to social, environmental and economic factors for the interviewees, photographic records were made. The results indicate that the waste is discarded in the open air without any kind of care or concern for the residents of that locality, the analysis of the data showed that a large part of the residents of the Mandiriaruneighborhood of Paraíba Western Cariri complains about the waste because it is too much trouble To smell, the existence of vectors from the activities. The results obtained highlight the question of the residents not having any benefit from carrying out the activities coming from the slaughterhouse, directly or indirectly. A majority of respondents reported that they did not know the destination of the final product of the activities carried out in the area, and thus giving rise to a devaluation, the commercial loss of the property near the activities carried out in the Sumé-PB public slaughterhouse. After surveying the environmental impacts related to the Sumé public slaughterhouse, all the work shows this concern of an improvement in question to the residues coming from the activities related to the slaughter of animals in that locality. Looking for more and more alternatives for a good production without harming the environment.

Keywords: Solid Waste and Liquids. Socio-environmental impact. Slaughterhouse. Population.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de abate de bovinos.....	166
Figura 2: Localização do Município de Sumé-PB	2727
Figura 3: Bairro Mandacaru	2827
Figura 4: Estudo de caso.....	2828
Figura 5: Estimativa do percentual familiar como embasamento do diagnóstico social através dos levantamentos de: A) Faixa etária da população feminina entrevistada; B) Faixa etária da população masculina entrevistada; C) Quantitativo de moradores na casa; D) Grau de escolaridade; E) Demonstração da Renda Familiar e F) Estimativa do tempo de residência.....	3130
Figura 6: Questionário a respeito do conhecimento sobre Meio Ambiente	3231
Figura 7: Questionário a respeito do conhecimento sobre Rejeito Sanitário	3231
Figura 8: Rejeito do Matadouro Público de Sumé-PB	3332
Figura 9: Questionário a respeito do incômodo oriundo do Rejeito Sanitário	3332
Figura 10: Questionário sobre o conhecimento dos moradores da localização onde os rejeitos do matadouro são descartados	3433
Figura 11- Caixas onde são despejados os resíduos do matadouro.....	3433
Figura 12-Percentual da população que apresenta problemas de saúde devido a atividades no matadouro.....	3535
Figura 14-Relatos da população sobre a presença de poluição sonora.....	35
Figura 15-Percentual da população que exerce função e obtém retorno financeiro através dos abatedouros onde relatam: A) Beneficiamento Econômico; B) Exerce Função no matadouro; C) Algum parente exerce; D) Destino da carne final; E) Preço dos imóveis.....	3736

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	121
2.1	RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS	121
2.2	IMPACTO AMBIENTAL	1919
2.3	POPULAÇÃO.....	2525
3	MATERIAL E MÉTODOS	2726
3.1	PERÍODO E CARACTERIZAÇÕES DA ÁREA DE ESTUDO	2726
3.2	CARACTERIZAÇÕES DA PESQUISA	2828
3.3	ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	2928
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	3029
4.1	ASPECTOS SOCIAIS	3029
4.2	CONHECIMENTO AMBIENTAL E IMPACTO AMBIENTAL.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.1
4.3	IMPACTOS ECONÔMICOS	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	3838
	REFERÊNCIAS	3939
	APÊNDICE	3941

1 INTRODUÇÃO

Os matadouros públicos apresentam-se como uma atividade econômica geradora de efluentes e de resíduos de grande potencial poluidor. Salienta-se que muitos dos estabelecimentos nesta categoria, públicos e/ou privados, continuam usando padrões insustentáveis de produção e consumo. Esses estabelecimentos, de forma geral, podem causar uma série de danos ambientais quando não atendem as normas determinadas na legislação ambiental. No Brasil, apesar de todo o aparato normativo, é comum identificar matadouros em condições precárias de funcionamento, trazendo fatores de risco ao meio ambiente, a saúde da população e a economia regional (ARAÚJO e COSTA, 2014).

Segundo a Resolução do CONAMA 01/86 Art. 1º considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I. A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II. As atividades sociais e econômicas;
- III. A biota;
- IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V. A qualidade dos recursos ambientais.

Observou-se que os maiores problemas relacionados para a propagação destes impactos ambientais foram o acúmulo de fezes, sangue, vísceras e ossos, entre outros, acumulados nos arredores do matadouro situado no Município de Sumé (PB), agindo como atraentes de vetores (moscas, mosquitos, ratos, urubus, etc.), levando a uma contaminação do solo e dos recursos hídricos, consequentemente ameaçando a saúde da população.

Diante destas circunstâncias observa-se uma complexidade de fatores que podem afetar significativamente a economia dos habitantes da região.

Segundo Araújo e Costa(2014), uma das questões colocadas em pauta nas discussões sobre os impactos gerados ao meio ambiente está relacionada ao consumo humano e geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, pois o crescimento populacional faz aumentar a demanda por produtos e serviços, que por sua vez, potencializam essa problemática.

O presente trabalho tem como objetivo identificar os principais impactos sócios ambientais causados pelas atividades realizadas de maneira inadequada no Matadouro Público de Sumé-PB. Esta pesquisa traz como proposta a contribuição na identificação dos danos relacionados à população que reside em torno do matadouro. De modo que, os impactos ambientais causados pelos resíduos descartados na localidade representam uma discussão ambiental bastante relevante para a conscientização do desenvolvimento da consciência ambiental, buscando também colaborar com informações e sugestões que possa beneficiar ações ambientalmente corretas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS

Os resíduos sólidos são o produto do consumismo humano. Sua composição física e química vem variando ao longo do desenvolvimento cultural e tecnológico. Devido ao fato destes não serem consumidos por animais, o homem encontrou como forma para eliminá-lo a deposição no ambiente, conhecido hoje como lixão, mas isto se tornou um problema para a população (MATOS, 2005).

Diferente do que acontecem com o saneamento básico, os municípios sempre foram os responsáveis pelo tratamento empregado aos resíduos sólidos. Isso faz com que se observe que a descentralização a nível distrital não interfere muito, mas a mão de obra especializada nesse serviço é de apenas 10% quando comparada à especializada em água servida e esgoto, demonstrando uma grande carência na gestão desse tipo de resíduo (SILVA, 2011).

Os danos causados ao meio ambiente através da produção exagerada de lixo têm obrigado os gestores e pesquisadores a começarem a promover estudos em busca da minimização da degradação da natureza, promovendo o bem-estar da população. Danos à saúde humana também são causados pela falta de tratamento adequado do lixo. Transmissores de doenças como animais e insetos infectados, o ar, as águas contaminadas podem gerar danos irreversíveis (SILVA, 2011). Entretanto, a humanidade busca um equilíbrio entre como produzir de modo sustentável reduzindo a geração desenfreada de resíduos, consequência do crescimento populacional e do alto consumismo, característico da sociedade atual.

A produção de carne mundial vem crescendo ao longo dos anos, juntamente com o crescimento do mecanismo de exportação. A ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal) registrou, para o ano de 2015, uma produção mundial média de carne bovina de 58,7 milhões de toneladas, 87,4 milhões de toneladas frango e 111,9 milhões de toneladas de carne suína, totalizando um consumo em torno de 258 milhões de toneladas de carne, sendo este número maior que para o ano anterior, este em torno de 256 milhões de toneladas.

A ABPA ainda informa que, no Brasil, no ano de 2015, o consumo de carne registrado foi de 13 mil toneladas de frango; 10mil toneladas de carne bovina; 3,5 mil

toneladas de carne suína e 2,3 mil toneladas peixe, totalizando um consumo de cerca de 29 mil toneladas, ligeiramente maior que para o ano anterior, quando foram consumidas 28,6 mil toneladas.

No Brasil, o consumo de carne bovina e suína fica em segundo e terceiro lugar respectivamente nas mesas familiares. Segundo Pacheco e Yamanaka (2006) existem mais de um bovino para cada habitante, sendo o Brasil o maior exportador mundial desse tipo de carne, devido a fatores como o aumento de incentivos às exportações, os baixos custos de produção quando comparados ao mercado externo e devido a ocorrência da Encefalopatia Espongiforme Bovina (conhecida como “Mal da vaca louca”) em outros países exportadores, bem como outros fatores de menor relevância. Com relação à produção de carne suína, o Brasil posiciona-se em 4º lugar, atrás apenas da China, União Europeia e Estados Unidos

Através desses dados pode-se observar que a presença da carne na dieta da população mundial é muito frequente. Juntamente com essa informação podemos atentar para outros detalhes: Atrelada à uma grande disponibilização e comercialização de carne para a população há também uma elevada produção de resíduos oriundos dessa atividade, realizada primariamente em abatedouros. É fundamental o emprego de técnicas adequadas de destinação deste tipo de resíduos, para que não sejam gerados danos ao meio ambiente. Esta é uma preocupação que deve ser tida com grande seriedade, pois grandes danos também são causados à população quando estes resíduos são eliminados de forma inadequada.

Todos os subprodutos e resíduos gerados por abatedouros devem ter seus processamentos e destinação adequados de acordo com as leis e normas vigentes ambientais e sanitárias, podendo estas ser desenvolvidas pelo próprio estabelecimento ou por terceiros (PARDI et al., 2006).

De acordo com o Decreto 30.691/52 de 29 de Março de 1952 que trata do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, no capítulo I, Art. 21, parágrafo 2º: Entende-se por "matadouro" o estabelecimento dotado de instalações adequadas para a matança de quaisquer das espécies de açougue, visando o fornecimento de carne em natureza ao comércio de carne em sem dependências para industrialização; disporá, obrigatoriamente de instalações e aparelhagem para o aproveitamento completo e perfeito de todas as matérias primas e preparo de subprodutos não comestíveis.

Ainda de acordo com este mesmo decreto, entende-se que só é possível a realização da atividade de comércio interestadual e internacional de produtos de origem animal tendo-se o registro no DIPOA (Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal).

De acordo com Art. 112 deste mesmo decreto, nenhum animal pode ser abatido sem inspeção federal, devendo ser evitada a matança de animais caquéticos; com menos de 30 dias de vida; animais com enfermidade que impossibilite o consumo da carne e; fêmeas em estado adiantado de gestação (mais de dois terços do tempo normal da gravidez).

Pacheco e Yamanaka (2006) dizem que o abate é uma atividade realizada para a obtenção da carne e seus derivados que terá como destinação o consumo da população, sendo estas regidas por várias normas que as regularizam e asseguram sua qualidade diante dos consumidores. Diante disto, esse setor trabalha (ou deve trabalhar) com inspeções e fiscalizações frequentes da vigilância sanitária respectiva de sua região. Esse tipo de atividade gera vários resíduos (couro, sangue, ossos, gordura, aparas de carne, tripas, animais ou suas partes condenadas), que por sua vez deverão ter um manejo adequado, uma vez que essa responsabilidade é função de características locais ou regionais. Como exemplo o sangue, que pode ser comercializado para processamento de seus componentes ou podem ser enviados para graxarias onde serão utilizados na fabricação de farinha de sangue com finalidade de ração animal. Independentemente da finalidade empregada, a destinação adequada deve ser dada a todos os subprodutos gerados pelo abatedouro seguindo as normas e leis vigentes.

Os processos que compõem esse tipo de fornecimento de produto são:

Abatedouro (matadouro): abatem o animal e produzem suas carcaças (carne com ossos) e suas vísceras comestíveis. Em algumas situações, quando desejado, fazem a desossa e produzem o que se chama de “corte de açougue” (mas sem industrializar).

Frigorífico: podem ainda ser divididos entre aqueles que fazem todo o processo de um abatedouro e ainda as industrializam; e aqueles que não abatem os animais, compram as carcaças dos abatedouros para seu processamento e as comercializam.

Graxarias: processam subprodutos e/ou resíduos dos abatedouros ou frigoríficos e de casas de comercialização como (sangue, ossos, cascos, chifres, gorduras, aparas de carne, animais ou suas partes condenadas pela inspeção sanitária e vísceras não-comestíveis). Seus produtos principais são o sebo ou gordura animal (para a indústria de sabões/sabonetes e para a indústria química) e farinhas de carne e ossos (para rações

animais). Existem casos que também produzem sebo ou gordura e/ou o chamado adubo organo-mineral somente a partir de ossos (PACHECO eYAMANAKA, 2006).

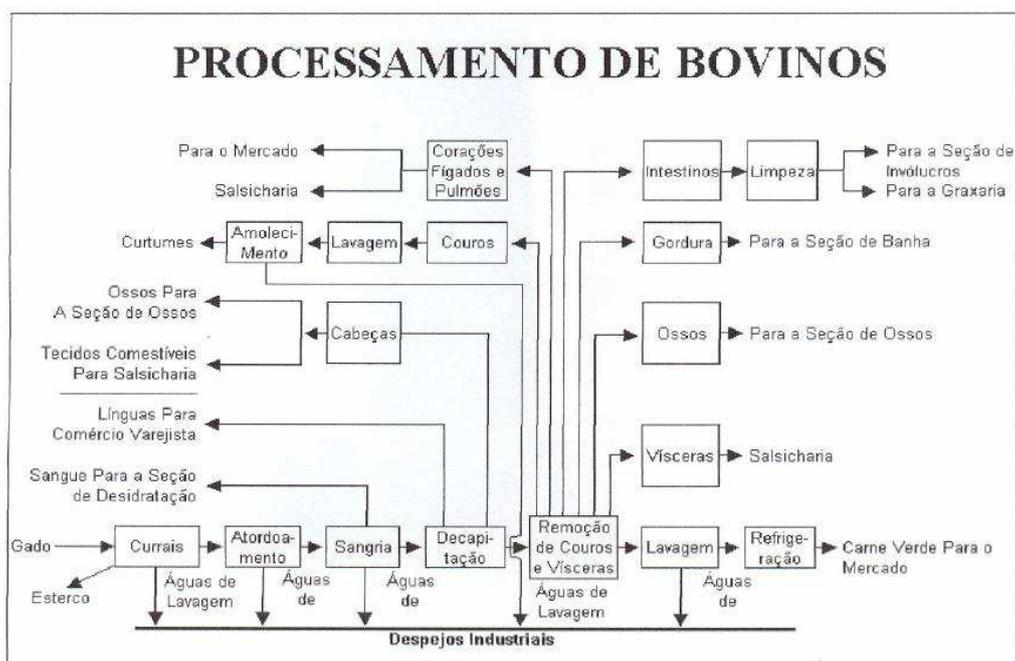
Devido a grande preocupação com a forma como os resíduos são tratados, após a evisceração, as vísceras são submetidas a inspeção sanitária, e caso reprovadas são encaminhadas para as graxarias (produção de sebo ou óleo animal e farinhas). Algumas partes do animal como o estômago e os intestinos são enviados para seções específicas dos abatedouros ou frigoríficos, normalmente chamadas de bucharias e de triparias, onde são esvaziados de seus conteúdos, limpos e processados para posterior conservação, armazenamento e expedição. As tripas, (tanto de bovinos como de suínos) são esvaziadas e remove-se a gordura e as camadas da parede intestinal chamadas de “limo”, esse trabalho pode ser realizado de forma manual ou com o auxílio de equipamentos específicos sempre com o auxílio de bastante água. Também pode ser realizada a lavagem com solução alcalina a quente. Após a lavagem, as tripas são classificadas, separadas em maços e imersas em salmoura para conservação. Depois deste tratamento, as tripas são salgadas e armazenadas em sal, normalmente em tambores, para comercialização (PACHECO eYAMANAKA, 2006).

Uma preocupação maior deve ser mantida para a higienização do ambiente e seus equipamentos no container, sendo indicado que estes sejam higienizados diversas vezes no dia e após o encerramento do dia de trabalho. As autoridades sanitárias regulamentares devem definir e fiscalizar as desinfecções. Além disso, também por motivos de higiene, é recomendada a lavagem das áreas de processo com água quente durante paradas de produção. Muitas vezes os ganchos de transporte, correntes, bandejas, outros utensílios e equipamentos também devem receber higienização semelhante ou ainda em alguns casos poderão ser imersos em soluções sanitizantes, após a limpeza. Vale ressaltar que apenas agentes de limpeza com grau alimentício podem ser utilizados. No geral, eficiência da higienização depende de atitudes combinadas, que são a quantidade de produtos de limpeza utilizado, o tempo que estes foram expostos para agirem no ambiente, temperatura e quantidade da água, entre outros (PACHECO eYAMANAKA, 2006).

O ciclo de processamento de bovinos se inicia basicamente com a entrada do gado vivo nos currais, sendo inspecionado e pesado para a detecção de doenças. Após esta inspeção, são conduzidos para a sala de abate onde é feito o atordoamento mecânico. A sangria (corte dos grandes vasos do pescoço) é realizada após o penduramento pela traseira, em um transportador aéreo e remoção do vômito. São

retirados o couro, cabeça e mocotó. Na evisceração a carcaça é aberta com serra elétrica manual e as vísceras retiradas. Quando finalizada a lavagem a quente, as carcaças são encaminhadas a câmaras frias ou a desossa. O esquema de abate de bovinos é apresentado na Figura 1 (SCARASSATI, 2003).

Figura 1- Fluxograma de abate de bovinos.



Fonte: Scarassati(2003).

Silva (2011), em seus relatos, declara que os efluentes gerados pelo processamento e comercialização de carne apresentam diversos tipos de resíduos como sangue, gordura, sólidos do conteúdo intestinal, fragmentos de tecido, entre outros. Devido a isso as autoridades sanitárias têm uma imagem clara destes como sendo o grande poluidor dos mananciais das águas de abastecimento, mesmo os abatedouros sendo obrigados a tratar esses efluentes, já que não podem ser liberados em sua forma natural nos cursos de água.

Ainda segundo Silva (2011), os resíduos sólidos (que incluem os resíduos pastosos e líquidos concentrados que não fluem por canalização) podem ser classificados em perigosos e não-perigosos, onde os resíduos domiciliares de uma parcela dos industriais são considerados não-perigosos. Há uma grande importância com relação à diferenciação entre resíduos perigosos e os não-perigosos, pois de uma

categoria para outra os custos de tratamento e destinação reduzem-se substancialmente.

As categorias de resíduos sólidos urbanos são:

O mesmo autor defende que o sistema de tratamento de resíduos de abatedouros mais adequado deve ser projetado com o intuito de minimizar o impacto ao meio ambiente e elevar ao máximo a recuperação dos recursos naturais energéticos que estes apresentam:

A correta destinação dos resíduos, através da produção de adubo e recuperação de energia como agregação de valor aos resíduos, são imperativos para os setores altamente produtores de rejeitos e grandes consumidores de energia como as atividades de produção animal. Essa consciência, tomou forma na Eco 92, quando se chegou à conclusão de que as mudanças climáticas estavam tomando proporções alarmantes, mudanças essas na época, diretamente proporcionais ao desenvolvimento econômico (MORALES, 2006).

Morales et al. (2009) defende que o melhor sistema aplicado ao tratamento dos resíduos, principalmente líquidos, é o sistemas de tratamento por biodigestão anaeróbia, pois este tipo de sistema atende as necessidades técnicas exigidas além de incrementar a economia pois reduz o uso de recursos naturais, como água e energia. Ainda defende seu uso em casos de alta geração desse tipo de resíduo, pois dispensa o consumo exagerado de água e nutrientes, que são essenciais para o desenvolvimento e manutenção dos microrganismos que atuam nesse processo.

Falando um pouco mais profundamente sobre as graxarias, que são o ambiente de destinação dos resíduos, Pacheco e Yamanaka (2006) relata que a maior parte dos resíduos gerados em abatedouros é altamente putrescível e causa odores muito desagradáveis e ofensivos a saúde quando não é processada de forma adequada, isto acontecendo rapidamente nas graxaria, no prazo de um dia (no máximo). Deve ser realizada a destruição completa de todos os organismos patogênicos presentes em animais mortos e carcaças condenadas. Os animais ou suas partes condenadas ou ainda que tenham tido contato com partes condenadas são consideradas de alto risco devendo assim ser processadas em graxarias inspecionadas e autorizadas. Estes ambientes no geral não produzem resíduos sólidos em seu processamento. “Desta forma, deve haver uma boa logística e sintonia de operações entre as graxarias e as fontes geradoras de suas matérias-primas (abatedouros ou frigoríficos e açougues), para que estas sejam processadas adequadamente no menor tempo possível, após sua geração.” (PACHECO e YAMANAKA, 2006)

Em se tratando destes resíduos, a graxaria anexa apresenta geralmente as mesmas operações, contribuindo em uma parcela na geração destes materiais. Com isso apenas as graxarias autônomas gerariam esses materiais exclusivamente. O manejo, armazenamento e a disposição inadequada, tanto de eventuais resíduos da produção quanto dos resíduos secundários, podem gerar odores ofensivos e contaminar o solo e as águas superficiais e subterrâneas, tornando-os impróprios para qualquer uso, bem como gerar problemas de saúde pública (PACHECO e YAMANAKA, 2006).

Ainda o mesmo autor relata que o manuseio e o processo de armazenamento da matéria-prima, como também o cozimento ou digestão do material é responsável pela liberação de substâncias geradoras do odor. Quando o aquecimento da matéria alcança temperaturas em torno de 150 °C ocorre quebra de diversas moléculas e a formação de compostos com baixo limite de percepção de odor, como gás sulfídrico, sulfetos de metila e dimetila, mercaptanas, di- e tri-metilamina, dimetilpirazinas, butilamina, amônia, escatol e outros. Observa-se que a intensidade e a concentração estão diretamente ligadas à idade da matéria-prima, sendo assim, quanto maior o tempo decorrido do abate até o momento de do seu processamento, maior será a liberação desses odores. No próprio processo de decomposição da matéria-prima ao longo deste tempo, formam-se substâncias como a putrescina e a cadaverina, duas aminas com odores muito desagradáveis.

Segundo Scarassatiet al. (2003) os resíduos líquidos e sólidos gerados em abatedouros podem ainda ser divididos de forma geral em:

Resíduos de Abate: são os esterco de currais, vômitos, conteúdo estomacal, conteúdo intestinal, resíduos do tanque de purificação de gorduras;

Resíduos gerados fora do processamento: esgotos sanitários, lixo comum, lodo do sistema de tratamento de água industrial.

Os lodos ativados são considerados por muitos o sistema mais eficiente e mais utilizado pelos abatedouros, sendo que este pode muitas vezes ser associado a outros sistemas de tratamento, como lagoas anaeróbias e filtros biológicos. O sistema de lodos ativados a ser escolhido dependerá do grau de tratamento desejado. Os filtros biológicos de alta carga têm como finalidade principal diminuir as cargas de seus despejos, compreendendo em geral um leito de seu material grosseiro. A classificação dos filtros biológicos é determinada através da quantidade de DBO aplicada, dessa forma, podem ser: Filtros biológicos de baixa carga; Filtros biológicos de alta carga.

2.2 IMPACTO AMBIENTAL

Segundo a Resolução do CONAMA 001/86 Art. 1º, considera-se Impacto Ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

O homem é transformador do espaço natural, causando modificações no ambiente no qual está inserido. Isso nos faz refletir nos processos de degradação ocorrentes no meio ambiente, sejam eles de forma natural, cultural ou social, já que se pode observar que o homem tem retirado da natureza mais do que ele tem a oferecer e ainda depositando nela seus dejetos acima da quantidade que ela pode suportar. Com isso, seus recursos naturais como água, solo, ar, vegetação, estão cada vez mais escassos e finitos. E mesmo obtendo em grande quantidade esses recursos, não se contentando, as atividades humanas estão aumentando gradativamente a degradação da natureza, já que este busca o domínio da natureza e desenvolve novas técnicas para estruturar seu habitat, agravando sua relação com o meio em que vive (OLIVEIRA, 2013).

Nos tempos atuais muito se questiona com relação à tradição cultural e a natureza, onde a relação existente entre o homem e o meio é crítica pois as mudanças geradas são cada vez mais irreversíveis, pois o homem está apto a agir sobre o meio e a modificá-lo dentro de limites naturais de espaço, para assim buscar possibilidades de desenvolvimento (OLIVEIRA, 2013).

A capacidade do homem para modificar a natureza é limitada pelo nível da tecnologia e dos recursos econômicos de que dispõe, à medida que o homem tem acesso a uma tecnologia sofisticada na qual aumenta seu poder econômico, cada vez menos se torna previsível o comportamento e a relação homem-natureza (OLIVEIRA, 2013).

Ainda o mesmo autor relata que nos tempos passados a população da Grécia acreditava que o mundo era composto basicamente por fogo, água, terra e ar. Nos tempos modernos, o homem busca a melhor forma de lucrar e se desenvolver através da natureza, provocando ações que geram impactos diretos na cadeia natural como o solo, água, clima e outros. Consequentemente a devastação do meio natural é recorrente.

Oliveira (2013)relata que diversos são os motivos geradores da crise ambiental existente hoje, enfatizada nas modalidades de desenvolvimento predominantes na sociedade, como o crescimento demográfico, industrialização, um contexto de políticas públicas visando lucro. Se de um lado a natureza é vista como fonte de recursos naturais, receptor de dejetos, espaço de interações entre processos naturais e socioculturais; por outro lado, é considerada fornecedora de uma qualidade de vida incomparável as construções humanas.

Rocha Maria (2008) relata que diante de uma maior fiscalização exercida pelos órgãos ambientais o tratamento de seus resíduos passou a ser atividade de grande relevância no gerenciamento ambiental das empresas, dando importância ao tratamento da água, já que esta é utilizada em todas as etapas dos processos desde a chegada até o abate. De acordo com as características da água residuária gerada será identificado o tipo de tratamento mais adequado para ser aplicado (NUNES, 2008).

Devido ao crescimento populacional, o consumo de carne e derivados cresceu consideravelmente, aumentando a produção nacional das indústrias do setor frigorífico. Essa constatação traz preocupações de caráter ambiental. Uma grande quantidade de água é utilizada no seu processo industrial, gerando por sua vez grande quantidade de água residuária, as quais apresentam grandes quantidades de cargas orgânicas e concentrações de sólidos em suspensão, advindos de processos de abate e lavagem, entretanto cada indústria vai apresentar um tipo de efluente líquido, já que este varia com o tipo de processo industrial aplicado e a quantidade de água utilizada por animal. É elevada também, a produção de resíduos sólidos (ARRUDA, 2004).

Há grande necessidade de tratar os efluentes dos matadouros, em busca da garantia da adequação aos padrões previstos pela legislação (de acordo com a Resolução nº 20/86 do CONAMA, que trata dos limites das concentrações nos efluentes e nos corpos receptores em função de sua classe). As águas residuárias oriundas de matadouros de bovinos são de natureza orgânica, tornando-se favoráveis ao tratamento biológico, sendo possível a utilização de qualquer processo. A limitação da escolha do processo ficará por conta da disponibilidade de área, custos de construção e operação, e padrões de lançamento previstos (ARRUDA, 2004).

Dias (1999)relata que esses efluentes líquidos podem gerar a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas. Cita ainda a contaminação da atmosfera causada pelos odores desagradáveis provenientes de resíduos gerados e a poluição sonora.

O lançamento de despejos orgânicos pode causar dois tipos de influências químicas nocivas sobre o ambiente e os organismos: primeiro, o efeito direto, tóxico; segundo, a influência indireta, através da criação de condições anaeróbias ou pelo menos, de deficiência de oxigênio livre (BRANCO, 1986).

A poluição é o resultado do enriquecimento, e matéria orgânica, das águas receptoras, variando quantitativamente e qualitativamente de acordo com a origem dos despejos. A redução de oxigênio dissolvido provocado pela presença de compostos orgânicos na água acarreta em danos ainda de maior extensão, sendo este resultado da presença de organismos de respiração aeróbia, que utilizam material orgânico presente como fonte de alimento. Quando os despejos são liberados no solo, ocasionam o carreamento de impurezas através da infiltração, que por sua vez acarretam na contaminação dos mananciais subterrâneos. Esse tipo de disposição ocorre, com o lançamento direto sem qualquer tratamento preliminar ou utilizando o efluente como forma de pós-tratamento, onde comprometem a permeabilidade do solo (ARRUDA, 2004).

A composição das águas residuais de abatedouros geralmente é de substâncias contidas no trato digestivo, sangue, gordura, excrementos, fragmentos de tecidos ou conteúdo intestinal, tornando-se assim um efluente rico em matéria orgânica. Este quando liberado no meio ambiente sem tratamento adequado, representa focos de proliferação de insetos e de agentes infecciosos, os nutrientes presentes nos efluentes líquidos de frigoríficos, quando em excesso, trazem sérios problemas, aos corpos receptores como o fenômeno da eutrofização. O fato de este tipo de atividade não utilizar substâncias químicas tóxicas, faz com que a população não dê a importância essencial ao seu tratamento, mesmo está apresentando um grande potencial de poluição. Entretanto, as pessoas que residem nas proximidades desse tipo de indústria sofrem com o forte odor gerado. Os cuidados que se deve ter com os processos aplicados no tratamento deste tipo resíduos gerados são de interesse não só dos abatedouros, mas também dos órgãos governamentais envolvidos com a qualidade do meio ambiente, necessárias para desenvolver esta atividade econômica essencial, tomando os devidos cuidados com os resíduos líquidos gerados (ROCHA MARIA, 2008).

Pacheco (2008) ressalva que uma grande quantidade de água é utilizada de acordo com os padrões de higiene das autoridades sanitárias em setores críticos dos abatedouros. Seus principais usos são: consumo animal e lavagem de animais; lavagem dos caminhões, de carcaças, vísceras e intestinos; movimentação de subprodutos e

resíduos; limpeza e esterilização de facas e equipamentos; limpeza de pisos, paredes, equipamentos e bancadas; geração de vapor; resfriamento de compressores.

O consumo de água varia de acordo com o tipo de abatedouro e a técnica utilizada, não sendo possível ao certo estimar um consumo de água exato. Entretanto, utiliza-se na maioria, como base de cálculos: 25 a 50 l de água por cabeça quando abate de aves; 2500 l de água por cabeça quando para abate de bovinos; 1200 l por cabeça quando o abate for realizado em suínos. Alguns dos tratamentos de despejos de matadouros utilizados comumente são os processos anaeróbios, sistemas de lagoas aeróbias, lodos ativados e suas variações, filtros biológicos de alta taxa e discos biológicos rotativos (biodiscos) (SCARASSATI et al., 2003).

Em vários tipos de indústria, como por exemplo em abatedouros, devido ao alto consumo de água em seus processos, um grande volume de efluente é gerado (80 a 90%). Estes efluentes caracterizam-se principalmente por: alta carga orgânica, alto conteúdo de gordura, flutuações de pH em função do uso de agentes de limpeza ácidos e básicos, altos conteúdos de nitrogênio, fósforo e sal (TAVARES e WEBER, 2012).

Os escoamentos de frigoríficos possuem altas concentrações de DBO (demanda bioquímica de oxigênio) e DQO (demanda química de oxigênio) – parâmetros utilizados para quantificar carga poluidora orgânica nos efluentes, sólidos em suspensão, graxas e material flotável. Restos de gordura, carne e vísceras são encontrados com frequência nos efluentes e juntamente com o sangue e material putrescível, entram em decomposição (PACHECO, 2006).

Pacheco (2006) defende que a forma mais adequada de se produzir de forma mais limpa e efetiva nos frigoríficos é: coletar e separar todo material orgânico secundário (que não seja produto direto) gerado ao longo do processo produtivo, da forma mais abrangente e eficiente possível, evitando que se juntem aos efluentes líquidos, e maximizar o seu aproveitamento ambientalmente adequado, com o menor uso possível de recursos. Grandes benefícios são gerados pela produção limpa, quando se tratando de desempenho animal e de ganhos econômicos. O intuito principal das ações de efetuadas por esse tipo de processo deve direcionar-se, preferencialmente, aos aspectos ambientais mais significativos, que possuem os maiores impactos ambientais. No caso de frigoríficos/abatedouros, o consumo de água, o volume e a carga dos efluentes líquidos e o consumo de energia são os principais, seguidos de resíduos sólidos e de emissão de substâncias odoríferas.

O uso racional da água em abatedouros deve ser realizado através da implementação de medição confiável da mesma. Essa medição deve ser aplicada no consumo total e no consumo em alguns pontos do processo onde o uso de água é significativo. Algumas estratégias para redução do consumo de água podem ser utilizadas, como por exemplo: utilizar técnicas de limpeza a seco, varrição, catação e raspagem dos resíduos, em todas as áreas, pisos e superfícies antes de qualquer lavagem com água – nos caminhões de transporte dos animais, nos currais, nos corredores de condução dos animais e em todas as áreas produtivas, incluindo as superfícies externas e internas de equipamentos de processamento de carnes (fabricação de derivados da carne) e da graxaria.

Equipamentos que recolhem resíduos a vácuo (como “aspiradores”) podem facilitar a coleta e o direcionamento destes resíduos para destinação e processamento adequados; utilizar sistemas de alta pressão e baixo volume para fazer as lavagens com água; Instalar sistema de transporte do material removido que não utilize água (por exemplo, esteiras); Utilizar fluxos de água descontínuos, intermitentes ao invés de fluxos contínuos – sistemas automáticos com “times” que abrem/fecham as válvulas de água; Utilizar sistemas de acionamento automático do fluxo de água (sensores de presença, por exemplo) nas estações de lavagem das mãos, de esterilização de facas e em pontos de lavagem de vísceras e outras partes, pedais, botões ou outro sistema prático de acionamento; utilizar o mínimo fluxo de água quente necessário e controlado e dotar o equipamento de isolamento (parede dupla) ou de camisa de aquecimento (água quente ou vapor) para manter/controlar melhor a temperatura desejada; Utilizar, onde possível, sistemas de lavagem das carcaças com fechamento/abertura automática de água, em sincronia com a movimentação das carcaças nos trilhos aéreos (tem carcaça, abre água – não tem carcaça, fecha água); Dotar todas as mangueiras de água com gatilhos, na sua extremidade de uso, para acionamento do fluxo de água pelos operadores somente quando necessário; Utilizar, onde forem possíveis, bocais com “sprays” (ou chuveiros, no mínimo) nos pontos de saída/uso de água, ao invés de tubos perfurados ou saídas de tubos livres (TAVARES e WEBER, 2012).

Outro fator que deve ser tratado com precaução para que não haja maiores danos ao meio ambiente é o uso de produtos químicos. A escolha dos detergentes ou sanitizantes deve ter como padrão sua finalidade que é a limpeza e higienização, mas também os efeitos causados na estação de tratamento dos efluentes líquidos industriais. Algumas estações têm capacidade de remover fosfatos, já outras tratam efluentes com

EDTA, fosfonatos ou compostos similares. Entretanto, alguns sistemas de tratamento não são capazes de remover esses e outros compostos presentes nos detergentes, causando muitas vezes distúrbios no sistema. Ainda pode ocorrer de resíduos de detergente permanecerem nos lodos das estações, limitando as opções de disposição final desses lodos (WAGNER, 2006).

Em alguns casos, como por exemplo, após a esfolação dos animais, podem ocorrer a limpeza através da utilização da salga das peles e couros, com a utilização de cloreto de sódio e alguns biocidas (em pequenas quantidades), para que estas possam ser preservadas até seu processamento nos curtumes. Outros produtos químicos são utilizados em operações auxiliares e na geração de utilidades, que podem gerar impactos ambientais secundários ou indiretos. Como exemplos, pode-se citar:

- Tratamento de água (para uso direto na produção, caldeiras, circuitos de resfriamento, etc): podem ser utilizados ácidos/álcalis (controles de pH), agentes complexantes, coagulantes e floculantes, cloro, agentes tamponantes e anti-incrustantes, biocidas, entre outros;
- Tratamento de efluentes: pode-se ter ácidos/gás carbônico/álcalis (controles de pH), agentes complexantes, coagulantes e floculantes, nutrientes para a biomassa, entre outros;
- Sistemas de lavagem de gases (ex.: de caldeiras): álcalis, como soda cáustica;
- Manutenção: podem ser utilizados solventes orgânicos, óleos e graxas lubrificantes e tintas (WAGNER, 2006).

Wagner (2006) defende que em geral a principal estratégia de produção limpa efetivas em um abatedouro é coletar e separar todo material orgânico secundário (que não seja produto direto) que foi gerado ao longo do processo produtivo, o mais abrangente e eficiente possível, evitando que se juntem aos efluentes líquidos, e maximizar o seu aproveitamento ambientalmente adequado, com o menor uso possível de insumos e recursos.

É comum as medidas de Produção Limpa trazerem benefícios significativos, em termos de melhoria de desempenho ambiental e de ganhos econômicos. No entanto, quando se trata de setores da indústria alimentícia, é importante verificar que estas medidas não coloquem em risco a segurança dos produtos da empresa. Recomenda-se que as iniciativas de Produção Limpa considerem esta questão e que elas sejam discutidas com as autoridades sanitárias responsáveis pela fiscalização da empresa. Sugere-se, portanto, que a viabilização

de medidas de Produção Limpa seja conduzida sempre em consenso com as autoridades sanitárias (WAGNER, 2006).

A produção limpa dever ser direcionada principalmente aos aspectos ambientais mais significativos, ou seja, aqueles que geram mais impactos ambientais. No caso de abatedouros, o consumo de água, o volume e a carga dos efluentes líquidos e o consumo de energia são os principais, seguidos de resíduos sólidos e de emissão de substâncias odoríferas (WAGNER, 2006).

2.3 POPULAÇÃO

Os matadouros públicos abrangem em sua maioria muitas famílias que dependem direta e indiretamente dos seus produtos, possuindo ainda indiretamente famílias que sobrevivem da venda de lanches e outros produtos em suas intermediações devido ao grande fluxo de pessoas nesses ambientes diariamente. Grande parte das pessoas que trabalham nessas localidades desconhece os riscos gerados no desempenho desta função. A saúde desses trabalhadores é fundamental para assegurar a qualidade dos produtos oferecidos por este tipo de indústria, mas a noção de saúde destes profissionais ainda gera pouca preocupação, principalmente quando sua maioria é autônomo e ligado a uma instituição pública (LUGO NETO, 2012).

O abate de animais de pequeno, médio ou grande porte é um tipo de exposição de risco que o trabalhador é designado a realizar, podendo causar efeitos adversos para a saúde e bem-estar de quem pratica esta atividade profissional (ARAÚJO et al., 2012).

Araújo et al. (2012) relatam que apesar do grande crescimento no setor industrial de produção alimentícia advinda de animais, a melhoria nas condições de trabalho não acompanha esse crescimento. Esse tipo de atividade vem apresentando um aumento nos riscos de trabalho. As instalações de abatedouros são em sua maioria ambientes úmidos, barulhentos, no qual há uma alteração de temperatura oscilando entre alta e baixa na mesma instalação. A velocidade da operação de abate não é determinada pelo executor da atividade e sim pela quantidade de animais que devem ser abatidos em um período de tempo estipulado já que esta funciona de sequencial, seguindo um modelo de linha de montagem.

A população que reside aos redores das instalações do matadouro público pode vir a sofrer com os resultados das suas atividades, prejudicando a saúde pública. Segundo Alcócer (2016) toda a sociedade sofre com as consequências de degradação de

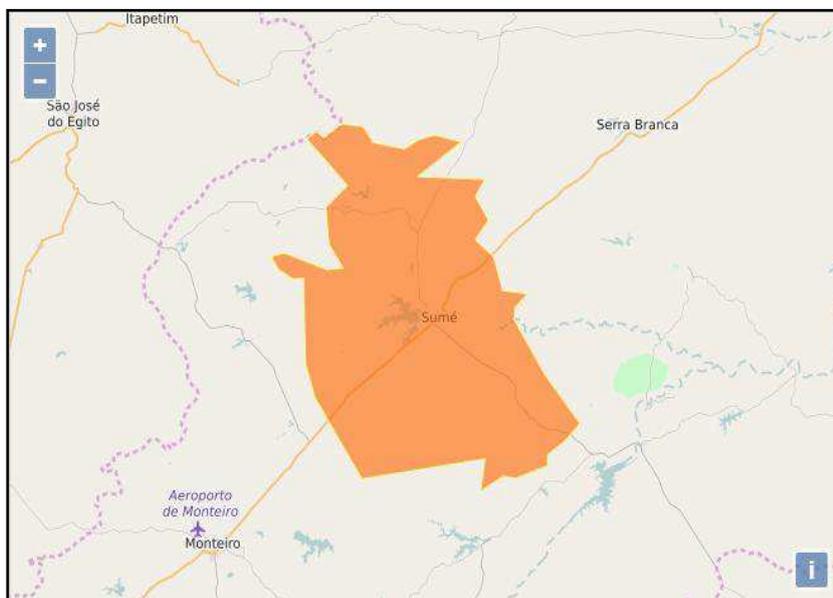
meio ambiente, como poluição dos mananciais, decorrentes de técnicas inadequadas das mais diversas atividades e também destinação correta dos resíduos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 PERÍODO E CARACTERIZAÇÕES DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada no período de julho a setembro de 2016, com a realização de entrevistas no bairro Mandacaru pertencente ao município de Sumé-PB (Figura 2), localizado na Mesorregião da Borborema e Microrregião do Cariri Ocidental, Estado da Paraíba. O município limita-se ao Norte com São José dos Cordeiros, Amparo e Itapetim (PE); ao Sul com Camalaú e Monteiro. Possui uma área de 838,071 km² distante 276 km da capital do estado, João Pessoa-PB. Segundo IBGE (2016) a cidade de Sumé-PB possui uma população estimada de 16.872 habitantes, sendo 7.927 homens e 8.133 mulheres, entretanto somente 11.198 são alfabetizadas. É o segundo maior município do Cariri Ocidental Paraibano, apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,627.

Figura 2- Localização do Município de Sumé-PB



Fonte: IBGE

A área onde foi realizada a pesquisa é o bairro Mandacaru (Figura 03) com a localização (“Latitude 7°40’50,07” S e Longitude 36°, 52’49,08”) onde existem 103 residências, (das quais foram visitadas 93 residências), 3 pontos comerciais e 26 terrenos.

baldios, totalizando assim 185 imóveis concentrados no bairro mandacaru onde fica localizado o matadouro público de Sumé.

Figura 3- Bairro Mandacaru



Fonte: Google Earth

3.2 CARACTERIZAÇÕES DA PESQUISA

Buscou-se impessoalidade na coleta dos dados obtidos através das entrevistas com os moradores do bairro mandacaru, buscando veracidade com relação às respostas para os questionamentos.

Figura 4- Estudo de caso



Fonte: Acervo da pesquisa

3.3 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Como peça fundamental na pesquisa foi aplicada um questionário com questões subjetivas e objetivas na vizinhança em torno do matadouro público de Sumé-PB. Tomando-se como aspecto os fatores social, ambiental e econômico, os questionários foram aplicados por residência e por família, considerando variáveis: social (sexo, idade, quantas pessoas reside em sua casa, nível de escolaridade, renda mensal, quanto tempo reside no bairro); ambiental (definição de meio ambiente, rejeito sanitário, o rejeito do matadouro incomoda, onde são despejados os resíduos do matadouro, senti odores, já teve algum problema de saúde, existência de vetores, existe poluição sonora); econômico (as atividades no matadouro beneficiam economicamente, exerce alguma função no matadouro, algum parente ou conhecido exerce alguma função, o destino da carne final, preço dos imóveis). A aplicação dos questionários foi um fator fundamental para realização da pesquisa em questão, foram aplicados 93 questionários os moradores do bairro mandacaru no município de Sumé. Os dados foram contados e tabulados, os gráficos foram originados a partir do programa da Microsoft Office Excel 2016 para melhor interpretação da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

a. Aspectos Sociais

O diagnóstico social foi baseado em relação ao gênero, idade dos entrevistados, a quantidade de pessoas que reside na casa, nível de instrução, nível de renda mensal do entrevistado, e quanto tempo residem no bairro. No entanto, destaca-se uma população compreendida na faixa etária dos (30 a 40 anos) feminino e (15 a 20 anos) masculino, como mostra a (Figura 5-A e B). De acordo com a (Figura 5-C) que mostra o número de pessoas que residem na mesma casa observa-se que 89,25 % tem de (1 a pessoas) por domicílio.

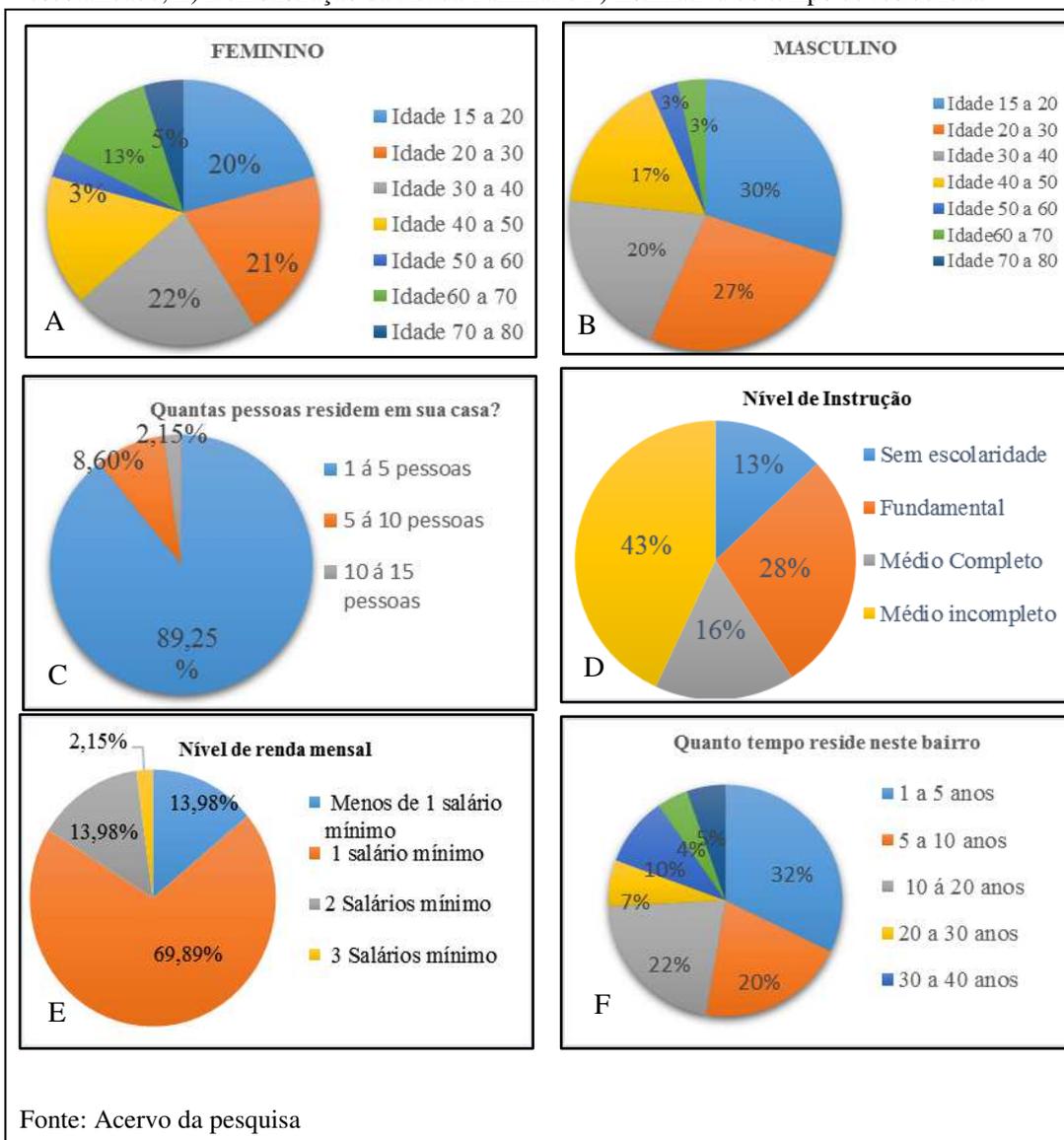
Com relação ao nível de escolaridade foi observado que 43% dos entrevistados não concluíram o ensino médio, e apenas 28% chegaram até o ensino fundamental tendo uma taxa de analfabetos de 14%, portanto, um nível muito baixo para a localização em questão (Figura 5-D). Levando em consideração esses dados de nível de escolaridade dos entrevistados a renda mensal e de um salário mínimo com 70% e menos de um salário mínimo 14% ressaltando que alguns casos os entrevistados tinham total segurança para expressar suas opiniões dizendo ganhar bem menos que um salário mínimo como indica o (Figura 5-E), porém a renda é complementada através de programas do governo, por exemplo: bolsa família. Foi constatado um visível percentual dos entrevistados considerando haver apenas 103 residências naquela localidade, onde 32% dos moradores responderam residir naquele bairro de (1 a 5 anos) e 20% de (5 a 10 anos) (Figura 5-F). Quanto maior o tempo de residência no bairro maior seria a convivência com os fatores de impacto ambiental causados pelas operações realizadas no matadouro público de Sumé.

Segundo Santos (2009), no Brasil, o mau uso dos recursos naturais fez com que, hoje, toda população sofra com os impactos que se apresentam mais numerosos e frequentes, como a exemplo das catástrofes naturais que nunca foram vistas e hoje têm se sucedido, sendo manchete dos jornais de maior circulação e trazendo transtorno a toda região, bem como os acidentes ocasionados pelas grandes empresas, a má destinação dos resíduos e a poluição decorrente de práticas inadequadas.

Neste sentido, é preciso diagnosticar os efeitos do processo de acumulação e as condições atuais de reprodução e expansão do capital, os impactos ambientais das práticas atuais de produção e expansão e consumo e os processos históricos nos quais se

articulam a produção para o mercado com produção para o autoconsumo das economias locais e as formações sociais dos países em desenvolvimento para a valorização e exportação de seus recursos (LEFF, 2002).

Figura 5- Estimativa do percentual familiar como embasamento do diagnóstico social através dos levantamentos de: A) Faixa etária da população feminina entrevistada; B) Faixa etária da população masculina entrevistada; C) Quantitativo de moradores na casa; D) Grau de escolaridade; E) Demonstração da Renda Familiar e F) Estimativa do tempo de residência.



b. Aspectos Ambientais

Foi constatado que 77,42% como visto na Figura 6 dos entrevistados no bairro Mandacaru situado no município de Sumé-PB tem conhecimento do que é meio ambiente. Segundo Sánchez, (2013) o conceito de ambiente no campo do planejamento e gestão ambiental, é amplo, multifacetado e maleável. Amplo porque pode incluir tanto a natureza como a sociedade, e multifacetado porque pode ser aprendido sob diferentes perspectivas. Maleável porque, ao ser amplo e multifacetado, pode ser reduzido ou ampliado de acordo com as necessidades do analista ou os interesses dos envolvidos.

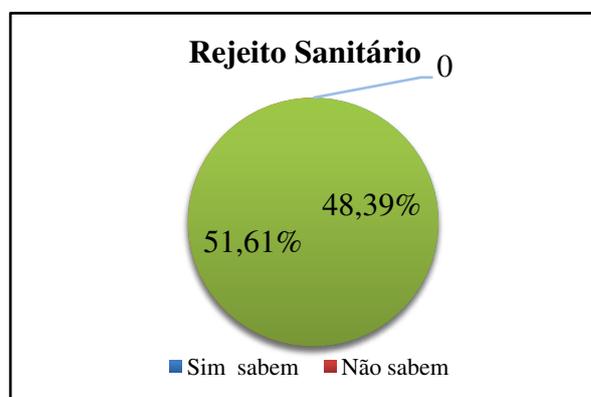
Figura 6- Questionário a respeito do conhecimento sobre Meio Ambiente



Fonte: Acervo da pesquisa

A maioria dos entrevistados não soube responder o que seria rejeito sanitário, proveniente do matadouro público de Sumé com percentual de 51,61% apresentado na (Figura 7). De acordo com Miller(2008) a maior parte dos resíduos é um sintoma de desperdício desnecessário de recursos cuja produção causa poluição e degradação ambiental.

Figura 7- Questionário a respeito do conhecimento sobre Rejeito Sanitário



Fonte: Acervo da pesquisa

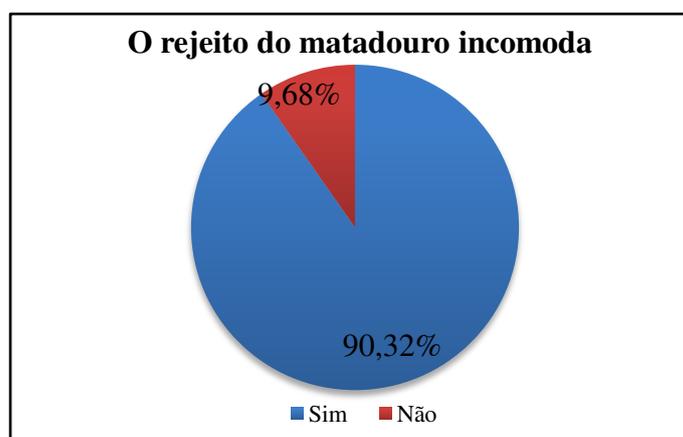
Figura 8- Rejeito do Matadouro Público de Sumé-PB



Fonte: Acervo da pesquisa

Apesar de desconhecerem o conceito de rejeito sanitário, quando questionados sobre os incômodos provocados pelo mesmo, os moradores do bairro Mandacaru expressaram sua insatisfação, com um percentual de 90,32% visto na Figura 9, tornando-se viável o rejeito ser descartado próximo às residências do bairro, não havendo, por parte do matadouro, qualquer tipo de tratamento ou preocupação com os riscos oferecidos pelo descarte inadequado.

Figura 9- Questionário a respeito do incômodo oriundo do Rejeito Sanitário



Fonte: Acervo da pesquisa

Ressalte-se que a maioria dos resíduos sólidos é um sintoma do desperdício de recursos, cuja produção causa problemas para a população sendo descartado no bairro do município de Sumé-PB. A maioria dos moradores respondeu não saber onde são descartados os rejeitos provenientes das atividades realizadas no matadouro como mostra a Figura 10.

Figura 10- Questionário sobre o conhecimento dos moradores da localização onde os rejeitos do matadouro são descartados



Fonte: Acervo da pesquisa

Os resíduos representam uma problemática relevante para os moradores do bairro, pois são descartados dentro de uma caixa de alvenaria no solo, que tem como função filtrar os resíduos sólidos, deixando passar apenas os resíduos líquidos. Figura 11. Note-se que no que diz respeito ao destino dos resíduos observa-se uma falha na tentativa de filtração, representando um alto risco de contaminação das águas do Rio de Sumé-PB, pois é despejada diretamente no rio.

Figura 11- Caixas onde são despejados os resíduos do matadouro



Fonte: Acervo da pesquisa

Foi constatado, dentro de um percentual bastante significativo 94,62%, que a população residente do bairro mandacaru tem problemas relacionados ao mau cheiro gerado pela atividade. A maioria dos entrevistados sente odor muito forte proveniente dos acúmulos de resíduos no matadouro (figura 8) (restos e fezes dos

animais) que são descartados próximos às residências, acarretando grande desconforto para os moradores no entorno. Os entrevistados relataram que em dias quentes o odor torna-se insuportável, sendo aumentado em dias que se realizam os abates. Em relação a problemas de saúde decorrentes das atividades realizadas no matadouro figura 12, poucos residentes queixaram-se sobre esse aspecto, sendo que para 94,5% não há correlação entre problemas de saúde e as atividades do matadouro público.

Figura 12-Percentual da população que apresenta problemas de saúde devido a atividades no matadouro



Fonte: Acervo da pesquisa

Em relação à existência de vetores, tais como moscas, mosquitos, ratos e urubus, um grande percentual dos moradores observou a ocorrência dessas pragas na proximidade das residências figura 13. Os moradores relataram, ainda, que a ocorrência desses animais é cada vez mais evidente no bairro, observando-se, que muitos desses animais podem ser atraídos pelos restos de resíduos descartados de maneira inadequada no ambiente.

Figura 13-Percentual da presença de vetores relatados pelos moradores



Fonte: Acervo da pesquisa

A percepção dos moradores é que a poluição sonora também é mais evidente nas residências próximas ao matadouro, já que 38,71% dos moradores se manifestaram desta forma, com relação a este parâmetro Figura 14.

Figura 14-Relatos da população sobre a presença de poluição sonora



Fonte: Acervo da pesquisa

4.3 IMPACTOS ECONÔMICOS

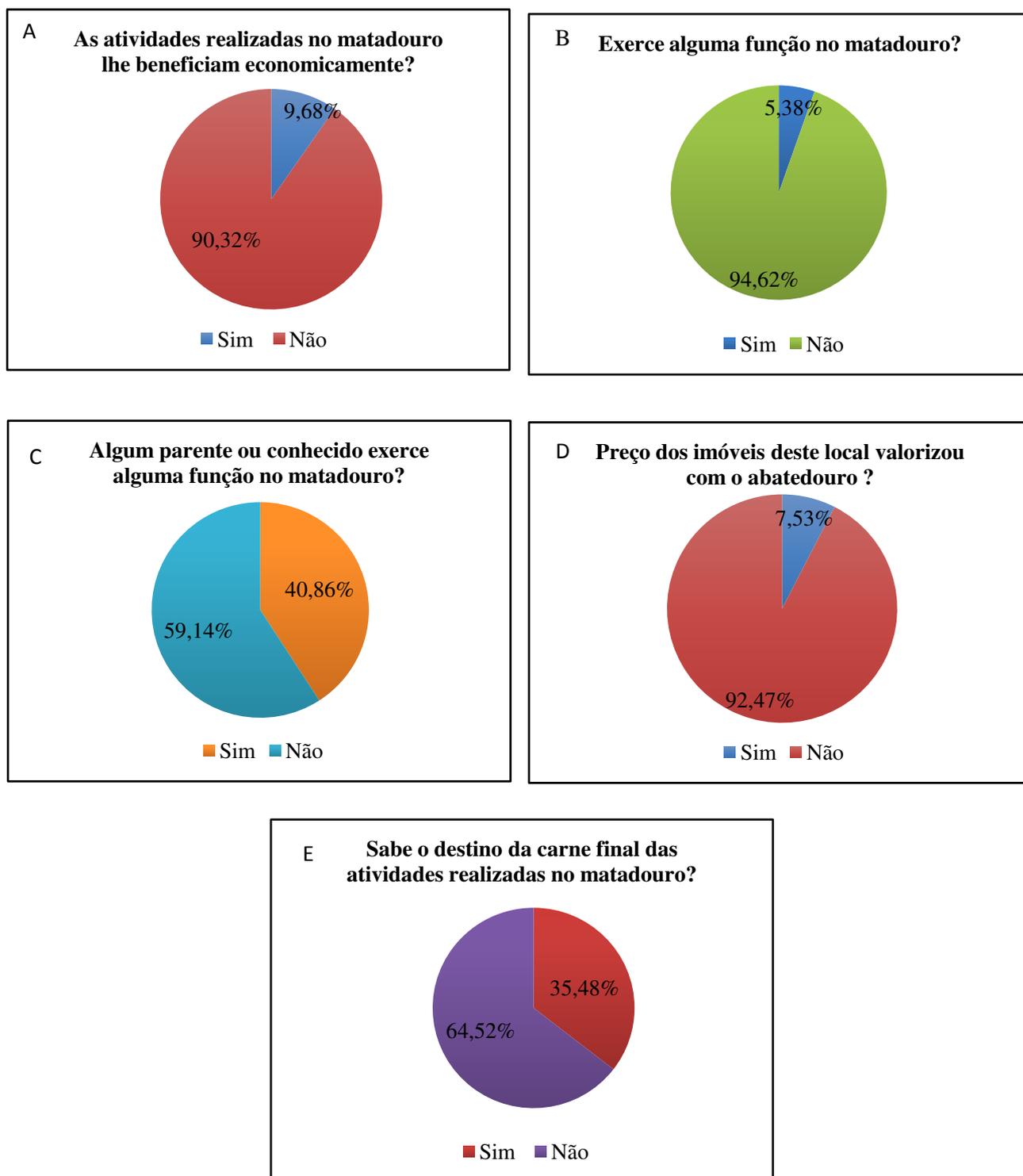
Quando questionado aos residentes do bairro Mandacaru se as atividades do matadouro lhes trazem algum benefício econômico 90,32% dos moradores dizem não ter nem um tipo de benefício com as atividades realizadas no matadouro público de Sumé (Figura 15-A). De acordo com a Secretaria de Obras do Município de Sumé- PB o responsável pela administração do matadouro é a Prefeitura. Com um percentual de 94,62% dos entrevistados não exercem nenhuma função direta com o abatedouro, sendo a grande maioria dos residentes da localidade autônomos (Figura 5-B).

Deste modo, que os entrevistados ressaltaram não têm nem um tipo de parentesco ou conhecidos que exercem alguma função no abatedouro com um percentual de 59,14% como apresenta a (Figura 5-C). No que diz respeito ao destino final da carne do matadouro, 64,52% dos entrevistados disseram não saber informar(Figura 5-D).

Em relação à percepção dos moradores ao que diz respeito aos valores dos imóveis no entorno do matadouro, 92,47% dos entrevistados consideraram que houve uma desvalorização importante dos mesmos (Figura 5-E). Os moradores do bairro afirmaram que o preço dos imóveis não é compatível ao mercado de imóveis do

município, e os residentes mais próximos ao abatedouro justificaram essa realidade citando diversos fatores: mau cheiro, problemas de descartes de restos de animais sendo jogado nas vizinhanças, caracterizando um descarte inadequado e negligente com o bem-estar dos residentes do entorno do matadouro.

Figura 15-Percentual da população que exerce função e obtém retorno financeiro através dos abatedouros onde relatam: A) Beneficiamento Econômico; B) Exerce Função no matadouro; C) Algum parente exerce; D) Destino da carne final; E) Preço dos imóveis.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta pesquisa pode-se concluir que as atividades realizadas no abatedouro têm grande relevância socioambiental para com a população. Os abatedouros desenvolvem atividades com bastante volume de rejeitos e resíduos, portanto, e incontestável a necessidade de destinação correta para se obter um melhor aproveitamento em questão, associar as atividades que preserve o meio ambiente. Diante dos fatos abordados, foram obtidos resultados positivos para se mostrar o tamanho da agressão ambiental sofrida pelas atividades incorretas dos descartes inadequados dos resíduos do matadouro público de Sumé-PB.

Portanto, diante da problemática espera-se que a administração do abatedouro se sintamobilizado com a necessidade de ser efetuar descartes corretos dos seus rejeitos levando em conta as questões ambientais para um melhor tratamento de seus resíduos não prejudicando uma população e nem ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ALCÓCER, J. C. A. ; MULLER, L. A. L.; BANDEIRA, M. A. C. ; SILVA, M. A.. *Matadouro público: uma análise dos impactos ambientais na saúde pública e sociobiodiversidade no município de redenção*. Ceará: 2016.
- ARRUDA, V. C. M. *Tratamento anaeróbio de efluentes Gerados em matadouros de bovinos*. 128 p. Dissertação (mestrado), Universidade Federal dePernambuco. CTG. Engenharia Civil. Recife: 2004.
- DIAS, M. C. O. *Manual de Impactos Ambientais*. Fortaleza: BANCO DO NORDESTE, 1999.p. 49-67.
- FERNANDES, M. A. *Avaliação de desempenho de um frigorífico avícola quanto aos princípios da produção sustentável*. 2004. 120p. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2004.
- FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.
- LEFF, E. *Epistemologia ambiental*.ed. 5.*Revista – São Paulo : Cortez*. São Paulo: 2002.
- LUGO NETO, D. F. *Perfil social e risco ocupacional dos trabalhadores do matadouro público de Sapé-PB*. Pós-Graduação de Gestão em Saúde (Especialização), Universidade Estadual da Paraíba. João Pessoa: 2012.
- MORALES, M. M. *Avaliação dos resíduos sólidos e líquidos num sistema de abate de bovinos*. 73p. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista. Botucatu: 2007.
- NUNES, J. A. *Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais*. Aracaju: Gráfica Editorial J Andrade, 2008.
- PACHECO, J. W; YAMANAKA, H. T. *Guia técnico ambiental de abates (bovino e suíno)*. CETESB. São Paulo: 2006. 98p.
- PACHECO, J. W.; YAMANAKA, H. T. *Guia técnico ambiental de abates (bovino e suíno)*. CETESB. São Paulo: 2008. 48p.
- PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. *Ciência, higiene e tecnologia da carne*. v.1. Goiânia: ed. 2 UFG, 2006.
- ROCHA MARIA, R. *Avaliação da eficiência no tratamento de efluentes líquidos em frigoríficos*. UDC. Foz do Iguaçu: 2008.
- SÁNCHEZ, L. E. *Avaliação de impactos ambiental: conceitos e métodos*. ed. 2. Oficina de textos.São Paulo: 2013.
- SCARASSATI, D. CARVALHO, R. F.; DELGADO, V. L.; CONGLIAN, C. M. R.; BRITO, N. N.; TONSO, S.; et al.*Tratamento de efluentes de matadouros e frigoríficos*.

In: FÓRUM DE ESTUDOS CONTÁBEIS, 3., 2003, Rio Claro. *Artigos...* .Rio Claro: 2003.

SILVA, A. N. *Manejo de resíduos sólidos industriais: frigorífico de Araguaína-TO*. 2011. 57p. Monografia (Bacharelado), Universidade de Brasília. Brasília: 2011.

SOUZA, J. A. Generalidades sobre os efeitos benéficos da matéria orgânica na agricultura. *Informa Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 26, n. 224, p. 7-8. Belo Horizonte: 2005.

TAVARES, E. M.; WEBER, M. I. *Impactos ambientais e tratamentos gerados pelos efluentes de abatedouros de bovinos*. Paraná: 2012.

IBGE. Síntese de informações populacionais 2015. Disponível em:
<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=251630&idtema=16&search=paraibalsumelsintese-das-informacoes>>. Acesso em: 26 de set de 2016.

APÊNDICE

Diagnostico socioambiental oriundos das atividades do matadouro do município de Sumé-PB

1. Fator Social

1.1 Sexo

Masculino ()

Feminino()

1.2. Idade_____

1.3 Quantas pessoas residem em sua casa? _____

1.4 Nível de instrução?

Sem escolaridade ()

Fundamental ()

Médio Completo () Incompleto ()

Superior Completo () Incompleto ()

1.5 Nível de renda mensal?

() Menos de 1 salário mínimo

() 1 salário mínimo

() 2 Salários mínimo

() 3 Salários mínimo

() 4 ou Mais Salários

1.6 Quanto tempo reside neste bairro? _____

2. Conhecimento Ambiental e impacto ambiental

2.1. Definição de meio ambiente

Sim () Não ()

2.2. Rejeito Sanitário

Sim () Não ()

2.3. O rejeito do matadouro incomoda

2.4. Sabe onde são despejados os resíduos provenientes das atividades realizadas no matadouro?

sim () Não ()

2.5. Senti odores (mau cheiro) das atividades realizadas no matadouro

Sim () Não ()

2.6. Já teve algum problema de saúde proveniente das atividades realizadas no matadouro?

Sim () Não ()

2.7. Existência de vetores provenientes das atividades realizadas no matadouro? Tais como (moscas, mosquitos, ratos, urubus, etc.)

Sim () Não ()

2.8. Existe poluição sonora advindas das atividades realizadas no matadouro?

Sim () Não ()

3. Impactos Econômicos

3.1. As atividades realizadas no matadouro lhe beneficiam economicamente?

Sim () Não ()

3.2. Exerce alguma função no matadouro?

Sim () Não ()

3.3. Algum parente ou conhecido exerce alguma função no matadouro?

Sim () Não ()

3.4. Sabe o destino da carne final das atividades realizadas no matadouro?

3.5 Preço dos imóveis deste local

() valorizou com o abatedouro

() desvalorizou com o abatedouro