



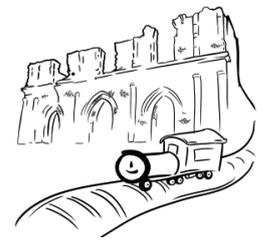
ESTUDO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS EFLUENTES GERADOS PELO MATADOURO MUNICIPAL DE ABAETETUBA – PARÁ

**MARIANE BORGES MENDES – INSTITUTO FEDERAL DE TECNOLOGIA E CIÊNCIA DO ESTADO PARÁ –
BORGES.MARIANE7@YMAIL.COM**

RESUMO

O consumo mundial atual de carne gira em torno de 233 milhões de cabeças; cada unidade de animal= 450 kg de peso vivo o qual gera 45 kg/dia (criação extensiva) ou 100 kg/dia (confinado) de fezes e urina, segundo a ONU a contribuição para o efeito estufa da população bovina mundial compara-se com 900 milhões de veículos de passeio. Sabendo-se dos impactos causados pela atividade de abate bovino foi conduzido um estudo no matadouro pertencente ao município de Abaetetuba, localizado na Rua Frei José Maria de Manaus, as margens do Igarapé do Sertão, está há 36 anos em operação; com 35 funcionários efetivos e outra quantidade indefinida de pessoas que trabalham indiretamente, o mesmo tem como finalidade o abastecimento de carne no município, porém sem a infraestrutura necessária para a destinação correta dos efluentes gerados, os dejetos são lançados diretamente no Igarapé, levando ao mau cheiro, a turbidez da água e a morte da flora e da fauna. Realizou-se uma única visita no local, onde se acompanhou parcialmente a rotina de trabalho, e a atividade de abate.

PALAVRAS-CHAVE: matadouro, efluentes, atividade, abate, Abaetetuba.



INTRODUÇÃO

O consumo mundial atual de carne bovina gira em torno de 233 cabeças; cada unidade de animal= 450 kg de peso vivo o qual gera 45 kg/dia (criação extensiva) ou 100 kg/dia (confinado) de fezes e urina, segundo a ONU a contribuição para o efeito estufa da população bovina mundial compara-se com 900 milhões de veículos de passeio.

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) 01 de 1986 definiu que obras ou atividades potencialmente modificadoras da qualidade do meio ambiente, dependerão do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do RIMA- Relatório de Impacto Ambiental para obter o licenciamento ambiental; como parte do processo para obtenção de licenciamento, realizou-se um estudo no município de Abaetetuba-Pá, tal município pertence á Mesorregião do Nordeste Paraense e á Microrregião de Cametá, o estudo foi realizado especificamente no matadouro municipal de Abaetetuba localizado na Rua Frei José Maria de Manaus, s/n, na Cidade de Abaetetuba-Pá. Conforme a figura 1.

Vista aérea do Município de Abaetetuba. Foto: Google.

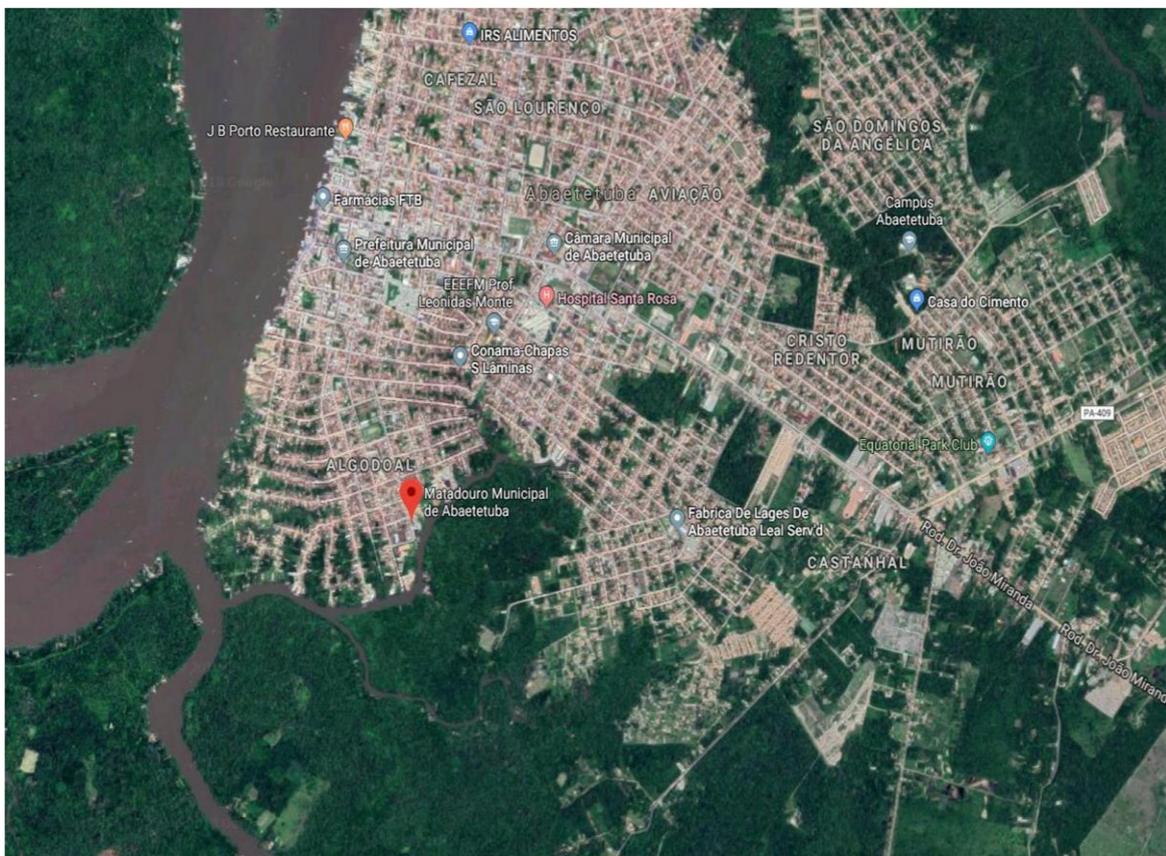


Figura 1

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



Em funcionamento há 36 anos; no ano de 2009, o Matadouro municipal de Abaetetuba foi fechado devido denúncias e após constatação do Ministério público do mal funcionamento do local, posteriormente foi assinado um termo de ajustamento de conduta entre a prefeitura Municipal da época e ministério Público Estadual, contendo diversas cláusulas visando a regularização do matadouro, bem como a construção de um novo em um outro lugar.

Em 2017, o Ministério Público realizou uma visita ao local e constatou que nenhuma cláusula do Termo de Ajustamento de Conduta havia sido cumprida de maneira satisfatória, e inicialmente decidiu pelo fechamento do matadouro com o pagamento de multa por parte do município.

Após protestos de funcionários como é visto na figura 2 (protesto realizado na frente do Ministério Público de Abaetetuba) e comoção popular e várias reuniões com Ministério Público do Pará, a gestão atual conseguiu a assinatura de um novo Termo Ajustamento Conduta, no qual o Município se comprometeu a cumprir as legislações ambientais e sanitárias, conseguindo que o matadouro permanecesse no local que está. Dados os altos custos de uma transferência. Inicialmente será fixado um número de 50 abates diários aumentando para 100 conforme o cumprimento das cláusulas.

Protesto de funcionários do Matadouro. Foto: Jornal Local



Figura 2

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



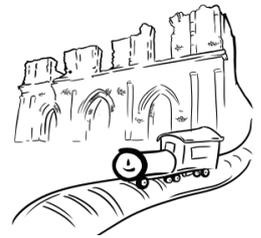
METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no matadouro pertencente ao município de Abaetetuba-Pá, em maio de 2016, onde foi realizado observações no local, levantamento fotográfico, além de pesquisas bibliográficas e consultas a legislação vigente referente ao assunto. O estabelecimento não possui o Serviço de Inspeção Federal (SIF), apenas o Serviço de Inspeção Municipal (SIM), que controla a qualidade dos produtos de origem animal, monitorando e inspecionando a sanidade do rebanho, assim sendo, a distribuição da produção do matadouro restringe-se somente ao município em questão; são abatidos em média 2.400 animais por mês, sendo que 95% dos animais abatidos são fêmeas.

Realizou-se uma única visita no local do matadouro, na qual se pode acompanhar parcialmente a rotina normal de trabalho do estabelecimento e observar os procedimentos aplicados para a atividade de pré-abate e abate. Realizaram-se duas entrevistas com funcionários do empreendimento. A partir dessas atividades, foram avaliados os pontos positivos e negativos na operação do matadouro municipal.

DESENVOLVIMENTO (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

Quanto à estrutura física e recursos humanos do matadouro, obtivemos as seguintes informações: O Matadouro Municipal de Abaetetuba, localizado em zona urbana, conta com um quadro de 35 funcionários, os quais utilizam equipamentos de proteção parcialmente e outra quantidade indefinida de pessoas que trabalham indiretamente (externos). Possui currais de chegada para matança e boxe de atordoamento, funcionando desde 1982, o matadouro pertence ao poder público municipal. A coleta de resíduos sólidos é realizada pela prefeitura. Quanto às características do pré-abate e abate os bovinos são transportados em caminhões com carroceria adaptados, podendo ser tanto de madeira quanto de ligas metálicas, a capacidade varia de 5 a 22 animais por caminhões, após serem transportados, os animais chegam ao matadouro e são descarregados nos currais de recepção; normalmente estes tem piso de concreto, os animais são mantidos nesses currais em regime de repouso e jejum, depois do período de descanso (18 horas) os animais são recebidos em uma espécie de “ducha” para retirada da sujeira, o próximo passo é chamado de insensibilização ou atordoamento, processo que deixa o animal inconsciente até o final do abate, geralmente realizado pela pistola pneumática. Após a insensibilização o animal é erguido por meio de correntes entrelaçadas em uma das patas inferiores e feita a degola no pescoço dos animais, o que leva a morte dos mesmos por falta de oxigenação no cérebro, a carcaça do animal segue adiante seguindo pelos trilhos aéreos do matadouro, o couro é retirado depois de ter sido cortado com facas em pontos específicos, para facilitar a remoção, em seguida corta-se o rabo, o útero ou os testículos, posteriormente remove-se a cabeça sendo feito as etapas de evisceração dos animais, as vísceras são retiradas e carregadas em uma bandeja para inspeção. Após as carcaças abertas estas são encaminhadas a câmaras frigoríficas, para diminuir possível crescimento microbiano, o tempo normal deste resfriamento para carcaças bovinas, fica entre 24 e 48 horas, á 7Cº antes da distribuição para o consumo. Conforme a Figura 3.



Processo de Abate de Bovinos.



Figura 3

Interação ambiental do matadouro

Na matriz de interação de impactos figura 4 são apresentados de forma detalhada os impactos e componentes ambientais identificados para o meio antrópico, biológico e físico durante a fase de operação do matadouro do município de Abaetetuba. O desenvolvimento deste item abrangeu as seguintes etapas:

Identificação dos principais impactos ambientais através do método check list, utilizando como critério a inter-relação entre os fatores e elementos ambientais com a relação das ações geradoras de impactos.

Elaboração de uma matriz de impactos gerais para todos os fatores e elementos afetados. Figura 4.

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil

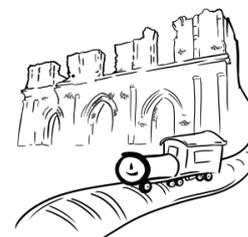


Tabela de Matriz de Impactos Ambientais

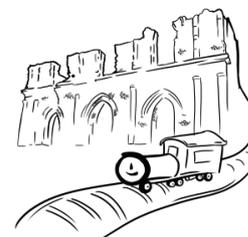
MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS															
MEIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	REMOÇÃO DA VEGETAÇÃO	DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	TRÂNSITO DE VEÍCULOS PESADOS	DISPERSÃO DE MATERIAIS PARTICULADOS	GERAÇÃO DE EMPREGO	PRODUÇÃO DE ALIMENTOS	RUÍDOS	TRANSPORTES DE ANIMAIS	GERAÇÃO DE EFLUENTES LIQUIDOS	ODORES	PLORIFERAÇÃO DE INSETOS	QUALIDADE DE VIDA	
ANTRÓPICO	ECONOMIA	ALTERAÇÃO DO VALOR DA TERRA		X											
		ESTRUTURA VIÁRIA			X										
		OFERTA DE ALIMENTOS							X						
		OFERTA DE EMPREGOS						X							
	SAÚDE	DESCONFORTO PARA POPULAÇÃO		X	X					X		X	X	X	X
		RISCO SANITÁRIO										X		X	
		GERAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO													X
		GERAÇÃO DE EFLUENTES													X
BIOLÓGICO	FAUNA E FLORA	COBERTURA DA VEGETAÇÃO	X												
		ALTERAÇÃO DA COMUNIDADE AQUÁTICA									X				
MEIO FÍSICO	ÁGUA	QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS									X				
		ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO									X				
	AR	ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR				X						X			
		ALTERAÇÃO DO NÍVEL DE PRESSÃO SONORA								X					

Figura 4

Impactos negativos X

Impactos positivos X

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



Componente ambiental

Meio antrópico

No que se refere ao meio antrópico os componentes ambientais sujeitos às ações da fase de operação deste empreendimento são:

Economia - Devido à alteração no valor da terra ocorre a desvalorização imobiliária, além do fluxo de veículos pesados o que ocasiona alteração da estrutura viária.

População – Novos postos de empregos foram gerados para o município de Abaetetuba durante a fase de operação do matadouro, além do aumento da oferta de alimentos (carne bovina, etc.), vistos como ponto positivo.

Meio biológico

Para o meio biológico os componentes ambientais sujeitos a ações das fases de operação deste empreendimento foram:

Flora – As alterações das comunidades aquáticas ocorrem devido à geração e disposição inadequada dos efluentes sólidos e líquidos, lançados diretamente nos corpos hídricos o que compromete a flora como um todo.

Fauna – Devido à remoção da vegetação e a geração e disposição inadequada dos efluentes sólidos e líquidos ocorre à perda de cobertura vegetal e em consequência a perda dos habitats naturais terrestres e aquáticos.

Meio físico

Os principais componentes ambientais do meio físico sujeitos as ações de operação do matadouro são:

Recursos Hídricos – alteração na qualidade das águas superficiais, uma vez que a remoção da vegetação que protege as margens dos rios (mata ciliar) favorece o processo de sedimentação (erosão), desencadeados por alterações na estrutura superficial e pela disposição inadequada de efluentes sólidos e líquido lançados diretamente nos corpos hídricos o que compromete a qualidade do mesmo.

Solo e Subsolo - Devido à geração e disposição inadequada dos efluentes sólidos e líquidos ocorrem mudanças na estrutura do solo e aumenta o risco de contaminação.

Atmosfera – Em função dos riscos de poluição do ar pela emissão de poeiras e particulados, devida á queima de resíduos sólidos e movimentação de veículos. A operação do empreendimento, que neste caso trará benefícios regionais significativos, em contrapartida a emissão de odores desagradáveis na fase de operação torna-se ponto negativo para a comunidade local.



Efluentes gerados pelo matadouro

O esterco, juntamente com o sangue, vômito, fezes, urina, gorduras, entre outros, geram o efluente líquido do matadouro; esses efluentes são altamente poluentes, uma vez que apresentam elevado conteúdo de matéria orgânica e carga microbiológica, dado que esses resíduos são lançados diretamente no meio ambiente podem levar a grandes problemas ambientais, com prejuízos á flora e á fauna, bem como para a população em geral. A figura 5 mostra a área externa do matadouro aonde pode ser visto a presença de resíduo líquido e solido e a presença do *Coragyps atratus* Urubu-de-Cabeça-Preta animal considerado indesejável e praga urbana.

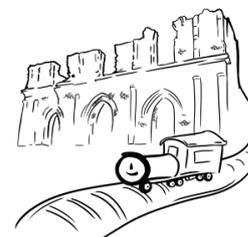
Área externa



Figura 5

Segundo estudo realizado ao longo rio Maratauíra , principal rio da cidade de Abaetetuba estaria sofrendo influência indireta dos efluentes lançados no Igarapé Jaquarequara pelo matadouro público municipal através da dinâmica de maré , o mesmo representa importante papel na dinâmica da população local, sendo fonte de alimentação, transporte e em alguns casos para o consumo. (RIBEIRO 2014)

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



Os efluentes líquidos gerados pelo matadouro são altamente poluidores, principalmente referindo-se aos altos teores de matéria orgânica presentes, o tratamento para este tipo de efluente consiste basicamente no uso de tratamento biológico precedido de tecnologias de tratamento físico-químico. Inicialmente separam-se os efluentes em duas linhas: “linha verde”, que recebe os efluentes gerados na recepção dos animais e a “linha vermelha”, que trata os efluentes do abate, estes processos iniciais de tratamento consistem em remoção de grosseiros por grade/peneira, caixa de gordura e flotadores/decantadores (PACHECO; YAMANAKA, 2008).

Os efluentes destas duas linhas de tratamento são reunidos posteriormente para o tratamento biológico, usualmente por lagoas ou reatores anaeróbios de manta de lodo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os matadouros desenvolvem atividades que geram grande volume de matéria orgânica, tornando-se indispensável à destinação adequada, haja vista que os impactos ambientais negativos advindos de tal atividade afetam diretamente o bem-estar, a saúde, a população como um todo. O poder público torna-se individuo indispensável nesse processo, podendo atuar com projetos de educação ambiental que apresente a comunidade o risco que a mesma está inserida, bem como oportunizar as discussões de novas formas e tecnologias para o gerenciamento adequado dessa atividade, bem como a implantação que assegure a destinação adequada dos efluentes em questão.

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução Nº 01, de 17 de fevereiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em > <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> > acesso 02/05/16.

PACHECO, J.W.; YAMANAKA, H.T. Guia técnico ambiental de abate (bovino e suíno). São Paulo: CETESB, 2008. 95p. Disponível em > <https://cetesb.sp.gov.br/consumosustentavel/wp-content/uploads/sites/20/2013/11/abate.pdf> > acesso 02/05/16

SINCONBESP. Sindicato Nacional de Coletores e Beneficiadores de subprodutos de origem animal. O abate mundial de bovinos estimativa. Disponível em ><http://www.fiesp.com.br/sincobesp/noticias/abate-mundial-de-bovinos-cresce-12-segundo-usda/>> acesso em 09/09/18

CARDOSO, A. P. Tratamento de efluentes de abatedouros de bovinos para produção biogás: Uma abordagem para sustentabilidade. Monografias USP. Disponível em ><https://sistemas.eel.usp.br/bibliotecas/monografias/2015/MBI15001.pdf>> acesso em 10/10/18

RIBEIRO, H. Avaliação preliminar da qualidade das águas superficiais do rio Maratauíra do município de Abaetetuba – PA. Influência do Matadouro no rio local. CONHECER ORG Enciclopédia. Disponível ><http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014b/AGRARIAS/avaliacao%20preliminar.pdf> > acesso em 10/10/18