

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS- UEA**  
**CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS- CESP**  
**LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

**RAQUEL PEREIRA FERNANDES**

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA**  
**TERMOELÉTRICA NA CIDADE DE PARINTINS: Uma**  
análise do despejo dos rejeitos líquidos no bairro Vitória Régia

PARINTINS-AM

2021

RAQUEL PEREIRA FERNANDES

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA  
TERMOELÉTRICA NA CIDADE DE PARINTINS: Uma  
análise do despejo dos rejeitos líquidos no bairro Vitória Régia**

Monografia apresentada a banca examinadora da Universidade do Estado do Amazonas-UEA, como requisito para a conclusão do Curso de Licenciatura Plena em Geografia.

**ORIENTADORA:** Dr<sup>a</sup>. Charlene Muniz

PARINTINS-AMAZONAS

2021

RAQUEL PEREIRA FERNANDES

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA  
TERMOELÉTRICA NA CIDADE DE PARINTINS: Uma análise do  
despejo dos rejeitos líquidos no bairro Vitória Régia**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao \_\_\_\_\_  
como exigência parcial para obtenção do título de especialista em  
\_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ APROVADO ( ) REPROVADO ( )

Banca Examinadora

Prof. (a) Dr. (a) \_\_\_\_\_

Prof. (a) Dr. (a) \_\_\_\_\_

Prof. (a) Dr. (a) \_\_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a todos aqueles que me apoiaram em especial a minha mãe, filha, filho e esposo, pelo apoio, carinho e compreensão.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu bom Deus por sempre me sustentar me dando fé para continuar e não desistir dessa caminhada.

A minha mãe Dalva que sempre me apoiou nos meus estudos, me incentivando a cada dia e me inspirando a sempre querer vencer.

A minha orientadora professora Dr<sup>a</sup>. Charlene Muniz por seu apoio, paciência e acompanhamento, ensino e estímulo durante a realização desse trabalho.

A minha filha Sarah e ao meu filho Levi que sempre me motivaram incansavelmente me dando amor e apoio.

A meu esposo Davi que sempre me apoiou mesmo com todas dificuldades me dando auxílio diante das dificuldades na realização desse trabalho.

Aos meus professores que sempre me inspiraram e incentivaram a não desistir dos meus sonhos.

A meus colegas de sala de aula, dedico ao meu colega Luan que sempre me inspirou, e a interprete Geana pelo apoio.

A meus irmãos, Rondelli, Ricard, a minhas irmãs Renata e Fernanda, a minha cunhada Adriana Gama, a meu cunhado Mateus que me ajudou quando meu computador queimou.

A minha prima Juliete que sempre me ajudou quando eu mais precisei, sou grata a Deus por tudo.

Minha gratidão a todos que colaboraram na edificação e execução desse trabalho.

## **EPÍGRAFE**

*“Depois que descobri em mim como é que se  
pensa,  
Nunca mais pude acreditar no pensamento dos  
outros.”*

*Clarice Lispector*

## **RESUMO**

O presente trabalho objetivou uma análise sobre os impactos socioambientais relacionados a instalação da Usina Termelétrica na cidade de Parintins/ AM, que fica no centro da cidade e vem causando grandes prejuízos para população mais próximas, como derramamento de óleo queimado no solo e indo em direção ao lago do Macurany e também vem causando transtorno a população, a grande vantagem é a geração de energia e a desvantagem são os impactos sociais e ambientais. Fazendo pesquisa com os moradores próximos pude observar as inúmeras queixas dos moradores com os descasos do poder público e da empresa privada Amazonas Energia com relação às denúncias dos moradores que vem sofrendo constantemente com a poluição do lago, do solo, do ar, e etc., na cidade de Parintins. Desta forma, foi possível perceber que a energia termelétrica apesar de ser um fator determinante no desenvolvimento da região norte, elenca pontos negativos em relação ao seu processo de geração de impactos nocivos ao meio ambiente, as usinas termelétricas tornam-se solução para atender as demandas de energia da região. Com o derramamento de óleo queimado, com a poluição sonora, poluição do ar poluição do lago do Macurany vemos o descaso de monitoramento dos órgãos competentes em fazer um levantamento de estudo dos impactos, observa-se que tem que fazer um estudo e avaliação, monitorar os parâmetros definidos pela legislação e é de fundamental importância para verificar o grau de poluição do efluente na água, no ar e sonoro da cidade de Parintins.

Palavras -Chaves: Usina Termelétrica, óleo queimado, impactos socioambientais.

## **ABSTRACT**

The present work aimed at an analysis on the socio-environmental impacts related to the installation of the Thermal Power Plant in the city of Parintins / AM, which is in the center of the city and has been causing great damage to the nearest population, such as oil spill burned in the soil and going towards the Lake Macurany and has also been causing disturbance to the population, the great advantage is the generation of energy and the disadvantage are the social and environmental impacts. Doing research with the nearby residents I could observe the numerous complaints of residents with the cases of the government and the private company Amazonas Energia in relation to the complaints of residents who have been suffering constantly from pollution of the lake, soil, air, etc., in the city of Parintins. Thus, it was possible to perceive that thermoelectric energy despite being a determining factor in the development of the northern region, lists negative points in relation to its process of generating harmful impacts to the environment, thermal power plants become a solution to meet the energy demands of the region. With the oil spill burned, with noise pollution, air pollution pollution of lake Macurany we see the failure of monitoring of the competent agencies in doing a survey of study of the impacts, it is observed that have to do a study and evaluation, monitor the parameters defined by the legislation and it is of fundamental importance to verify the degree of pollution of the effluent in water, in the air and sound of the city of Parintins.

**Keywords:** Thermoelectric power plant, burned oil, socio-environmental impacts.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da área de estudo.....	26
Figura 2 - Empresa Amazonas Energia .....	27
Figura 3 - Jornal de 1996 que fala do derramamento do óleo queimado no lago Macurany.....	29
Figura 4 - Partes externa da empresa Amazonas Energia que derrama óleo queimado no solo .....	30
Figura 5 - Poluição do solo com o derramamento do óleo queimado no solo. ....	31
Figura 6 - O ruído que sai da usina incomoda.....	36
Figura 7 - Protesto dos moradores de Parintins.....	36
Figura 8 - Intensidade do Incomodo.....	37
Figura 9 - Imagem da usina poluindo do Ar.....	38
Figura 10 - A usina causa desconforto respiratório.....	39
Figura 11 - Intensidade do Incomodo.....	40
Figura 12 - Derramamento do óleo queimado, causando degradação do solo.....	41
Figura 13 - Derramamento do óleo queimado, causando degradação do solo.....	42
Figura 14 - Efluente líquido vindo da usina .....	43
Figura 15 - Intensidade do Incomodo.....	43
Figura 16 - Demonstra a situação das licenças ambientais de operação das Subestações .....	46
Figura 17 - Demonstra a situação das licenças ambientais de operação das Linhas de Transporte.....	46
Figura 18 - Demonstra a situação das licenças ambientais de usinas do interior.....	47
Figura 19 - Protesto dos moradores de Parintins.....	49
Figura 20- Imagem de jornal online, G1 AM.....	50
Figura 21 - Inocência na Amazonas Energia em Parintins .....	51

## **LISTA DE TABELA**

Tabela 1- Resumo das Licenças Ambientais e Autorizações obtidas .....	45
Tabela 2 - Resíduos perigosos gerados nas usinas-2019.....	48

## **LISTA DE ABEVIATURAS E SIGLAS**

**UTE-** Usina Termelétrica

**UTAE-**Usina Termelétrica Amazonas Energia

**CONAMA** -Conselho Nacional do Meio Ambiente

**AIA-** Avaliação de Impacto Ambiental

**IEMA-**Instituto de Energia e Meio Ambiente

**EIA** -Estudos de Impactos Ambientais

**RIMA-**Relatório de impacto Ambiental

**ABNT-**Associação Brasileira de Normas Técnicas

**PNMA** -Política Nacional do Meio Ambiente

**IBAMA-** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

**SIMUMA-** Sistema Municipal de Meio Ambiente

**SEDEMA** -Secretaria do Meio Ambiente

**SSAO** -sistema separadores de água e óleo

**PRAD-** Plano de Recuperação de Área Degrada

**ANAEEL-** Agencia Nacional de Energia Elétrica

**MTRs-** Manifestos para Transporte de Resíduos Perigos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 A CIÊNCIA GEOGRÁFICA E AS QUESTÕES AMBIENTAIS .....</b>	<b>15</b>
2.1 Geografia e meio ambiente .....	15
2.2 A estreita relação entre a ciência geográfica e os estudos ambientais.....	17
2.2.1 Ensino de Geografia e Educação Ambiental: Um despertar do olhar dos educandos para os problemas ambientais que os cercam .....	18
2.2.1.1 Principais problemas ambientais urbanos.....	19
2.2.1.2 Impactos ambientais e degradação ambiental.....	21
2.2.2 Legislação ambiental e a qualidade de vida.....	22
<b>3 LUGAR E PAISAGEM URBANA: AREA EM ESTUDO E LOCALIZAÇÃO .....</b>	<b>25</b>
3.1 Os lugares socioambientais mais impactantes e oriundos da Usina Termelétrica na cidade de Parintins/AM .....	28
3.2 Derramamento do óleo queimado no lago do Macurany e causando poluição na água .	30
3.2.1 A poluição do ar e o aparecimento de doenças respiratórias causada pela fuligem que saem da Usina Termelétrica Amazonas Energia .....	32
3.2.2 Contaminação do solo causada pela usina termelétrica Amazonas Energia .....	33
<b>4 PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELA USINA TERMELÉTRICA NA CIDADE DE PARINTINS/AM .....</b>	<b>35</b>
4.1 A poluição sonora da usina termelétrica causa incomodo aos moradores.....	35
4.2 A poluição do ar causada pela usina termelétrica.....	38
4.2.1 O senhor já viu algum tipo de efluente liquido sendo despejado na rua ou em corpos d'água vindo da usina? .....	41
4.2.1.1 O que a empresa Amazonas Energia faz para amenizar os impactos de ruídos .....	44
4.2.1.2 Risco de incêndio na Usina.....	49
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O bairro Vitória Régia está localizado na cidade de Parintins, e em 1980 houve em Parintins o processo de urbanização e redefiniu as relações entre cidade e o campo. O campo passou por um processo de esvaziamento populacional, principalmente devido a chegada da prática da pecuária extensiva para a região, ao mesmo tempo a cidade passou por outro processo, o inchaço populacional, que acarretou inúmeros problemas, tantos sociais como ambientais aos moradores. O crescimento acelerado foi desencadeado pelo êxodo rural. O bairro São Francisco (atual Vitória Régia) foi um deles.

No dia 23 de dezembro de 1965, Parintins foi a primeira cidade do interior a ter uma Usina Termelétrica (UTE), a luz elétrica em Parintins deu-se a partir da instalação de um grupo motor gerador de 30 KW alimentando uma caldeira de 60 cavalos de vapor.

Nos meses maio a dezembro que é o período das chuvas os moradores próximos a Usina sofrem com o derramamento de óleo queimado que transborda dos reservatórios e escorre pelas ruas em direção ao lago do Macurany, poluindo não apenas o lago mais também o solo, esse prejuízo vem se agravando a anos trazendo transtorno para os moradores, que além de sofrerem com a poluição atmosférica e sonora. As casas e estabelecimentos comerciais próximos a Usina Termelétrica recebem grande quantidade de partículas poluentes, deixando uma espessa camada de fuligem negra, as casas apresentam rachaduras devido ao alto nível de ruído causado pela usina. Segundo Dezotti (2008) as atividades humanas tem causado danos ao meio ambiente e vem sendo realizadas numa escala de tempo muito curta, tornando muitas vezes, impossível a auto recuperação dos ambientes afetados.

As termelétricas convencionais correspondem a segunda principal fonte de energia no Brasil, representando 15,9% da capacidade instalada (NAKAGAWA, 2009). No setor energético do Amazona a situação é inversa, as termelétricas correspondem a 80%, sendo complementadas com 20% de fonte hídrica. Diante desse quadro, ações de monitoração e mitigação das emissões são necessárias no estado do Amazonas para assegurar a qualidade do ar (COSTA e CARTAXO,2012).

A ausência de uma política de monitoramento e fiscalização da qualidade do ar, d'água, sonoro, a poluição do solo e outros, contribui para aumentar os impactos socioambientais sobre o meio ambiente, trazendo grande problemas ambientais e sociais.

A proposta desse trabalho foi analisar as condições socioambientais que vem causando desconforto aos moradores e ao meio ambiente, este trabalho tem o intuito de alertar as autoridades locais sobre os perigos causados pela empresa Amazonas energia, que vem causando problemas sociais que reflete cada vez mais no espaço geográfico.

Para que haja entendimento dos processos fez-se necessário a seleção de abordagem como técnicas ou procedimentos metodológicos. As técnicas e métodos utilizados na pesquisa foram a aplicação de 25 (vinte e cinco) questionários aos moradores da área. O critério utilizado para a seleção dos entrevistados foi a localização das habitações próximas a Usina e próxima ao lago do Macurany, as áreas mais afetadas. Outros procedimentos utilizados foram o registro fotográfico, relatos dos moradores mais antigos e mais afetados residentes da área e a observação direta do local.

## 2 A CIÊNCIA GEOGRÁFICA E AS QUESTÕES AMBIENTAIS

Com o avanço das indústrias e o desrespeito com a natureza vem surgindo cada vez mais a degradação ambiental em áreas urbanas e rurais, essa degradação tem comprometido a qualidade de vida da população de várias maneiras sendo perceptível a poluição da água, do solo, do ar, sonora, surgindo assim efeitos irreversíveis para o meio ambiente e a saúde humana.

Nessa perspectiva entende-se que a geografia compreende a dimensão da vida, das relações sociais e ambientais, ela se preocupa com áreas do conhecimento humano, com os processos socioambientais e propõe a necessidade de se aprofundar de várias formas tanto em pesquisas em áreas de riscos ambientais, como é o caso do Bairro Vitoria Regia na cidade de Parintins, e pela qualidade e clareza com todos os interesses indispensáveis voltados a natureza.

### 2.1 Geografia e meio ambiente

A Geografia está relacionada com a compreensão das problemáticas ambientais e a sustentabilidade, já que uma das principais categorias geográficas é o espaço geográfico, as mudanças no espaço urbano e a relação com o meio ambiente, são um dos dilemas que mais vem preocupando a sociedade.

Francisco Mendonça (2001), a geografia é, sem sombra de dúvida, a única ciência que desde a sua formação se propôs o estudo da relação entre os homens e o meio natural do planeta- o meio ambiente atualmente em voga é propulso na perspectiva que engloba o meio natural e social.

Contudo, não se pretende dizer que a geografia é a única ciência que sozinha consegue dar conta de toda a problemática que envolve o conhecimento do meio ambiente (Francisco Mendonça 1993).

Segundo Porto-Gonçalves (2004), a caracterização da sociedade como "sociedade de risco" traz um componente interessante para o debate acerca do desafio ambiental, na medida em que aponta para o fato de que os riscos que a sociedade contemporânea corre são, em grande parte, derivados da própria intervenção da sociedade humana no planeta (reflexividade), particularmente das intervenções do sistema técnico-científico. Assim,

sofremos reflexivamente, os efeitos da própria intervenção que a ação humana provoca por meio do poderoso sistema técnico de que hoje se dispõe.

Porto-Gonçalves (2004), estamos, sim, diante de uma mudança de escala na crise atual da escassez (por poluição) do ar, de escassez (por poluição) de água, de escassez (limites) de minerais, de escassez (limites) de energia, de perda de solos (limites) que demandam o tempo, no mínimo, geomorfológico, para não dizer geológico, para se formarem, enfim, elementos (ar, água, fogo, terra) que estavam dados e que a cultura ocidental e ocidentalizada acredita poder não depender. o efeito estufa, o buraco na cama de ozônio, a mudança climática global, o lixo tóxico, para não falar de lixo nosso de cada dia, são os indícios mais fortes desses limites colocados à escala global.

A contaminação excessiva do meio ambiente natural, está sendo acelerada a cada ano, e a compreensão dos impactos ambientais é fundamental para que haja conscientização da gravidade da situação e para a obtenção dos meios necessários à sua superação.

Para Agra Filho (2014), a partir da compreensão de que a problemática ambiental e determinada pelas intervenções que constituem o conjunto de atividades da sociedade para atender aos seus padrões de produção e consumo, torna-se fundamental a ingerência nessas intervenções para se alongarem os propósitos da gestão ambiental.

Freitas (1995), o meio ambiente é atualmente, um dos poucos assuntos que desperta o interesse de todas as nações, independentemente do regime político, ou sistema econômico. é que as consequências dos danos ambientais não se confinam mais nos limites de determinado países ou regiões. Ultrapassam as fronteiras e, costumeiramente, vem a atingir regiões distantes. Daí a preocupação geral no trato da matéria que, em uma análise, significa zelar pela própria sobrevivência do homem.

Para Sâmia Tornisielo, Nivar Gobbi e Harold Fowler (1995), acredita-se que o esforço para o desenvolvimento de uma metodologia unificada demanda um razoável investimento e, além disso, o atendimento a objetivos bem delineados, dentre os quais devem ser ressaltados os seguintes: conhecer, examinar e analisar as principais experiências de avaliação e gestão ambiental; mobilizar organizações, instituições, especialistas e acadêmicas para sistematizar e integrar o conhecimento já realizado, assim como desenvolver estudos sobre os aspectos essenciais a estabilidade ambiental.

A interligação da geografia com o meio ambiente é perceptível não podemos separá-los pois cada um tem seu papel fundamental na vida do homem. Vale ressaltar que os principais objetivos da geografia são de caráter ambiental.

## 2.2 A estreita relação entre a ciência geográfica e os estudos ambientais

A abordagem sobre o meio ambiente é recorrente na ciência geográfica, principalmente nos problemas ambientais, as atividades econômicas e os impactos no meio natural é consequência da relação homem-natureza.

Para Carlos (2013), quando se fala de desafio ambiental, uma longa lista de questões nos é apresentada- efeito estufa, perda da diversidade biológica (extinção de espécies), buraco na camada de ozônio, poluição industrial das águas, da terra e do ar, desmatamento, perda de solos por erosão, lixo urbano, lixo toxico..., todavia, nenhuma dessas questões era debatida de modo tão amplo como após os anos 1960.

Sandra Cunha e Antônio Guerra (2018), diz que a natureza não pode mais ser vista como uma simples fonte de matéria-prima ou um local de despejo de sucata industrial. Esta mentalidade, largamente empregada em tempos passados, resultou em desequilíbrio ambiental, que atualmente manifesta-se de diversas formas: poluição hídrica, poluição atmosférica, chuva ácida, destruição da camada de ozônio.

A geografia sempre abordou questões ambientais, porem muitas vezes não é colocado em pratica, é necessário que as questões ambientais estejam sempre em primeiro lugar, mostrando a todos a importância da preservação do meio ambiente.

Segundo Carlos (2013), estamos, sim, diante de uma mudança de escala na crise atual de escassez (por poluição) do ar, de escassez (por poluição) de água, de escassez (limites) de minerais, de escassez (limites) de energia, de perda de solos (limites) que deram um tempo, no mínimo geomorfológico, para não dizer geológico, para se formarem, enfim, elementos (ar, água, fogo, terra) que estavam dados e a cultura ocidental e ocidentalizada acredita poder não depender.

Sandra Cunha e Antônio Guerra (2018), o correto equacionamento dos problemas ambientais passa pela instrução de um processo para o despertar de uma nova consciência e de uma nova postura ética em cada cidadão diante da natureza. Assim sendo, a política de preservação do meio ambiente e os problemas ambientais devem continuar como pauta de discussão de todos os seguimentos da sociedade preocupados com a qualidade de vida e, conseqüentemente, com o meio ambiente

Entretanto a geografia busca sempre questionar e responder as modificações que ocorrem no espaço geográfico, principalmente em desigualdade social e ambiental.

### 2.2.1 Ensino de Geografia e Educação Ambiental: Um despertar do olhar dos educandos para os problemas ambientais que os cercam

Como bem se sabe os problemas ambientais estão aumentando a cada ano no Brasil e no mundo, o homem com sua ganancia em querer acumular riquezas acaba agindo de forma impensável trazendo consequências ao meio ambiente, fazendo com que a paisagem natural se modifique e os riscos socioambientais venham trazer consequências irreversíveis a natureza.

A geografia como ciência nos permite compreender a nossa realidade, nos possibilite olhar para a sociedade e para natureza de forma participada e interconectada. As ações humanas sobre o meio trazem consequências locais e globais. As mudanças climáticas, a poluição dos rios, a contaminação do solo, e outras, essas mudanças trazem consequências graves para a população como os alagamentos, enchentes que a cada ano que se passa aumenta o volume de água, as inundações e em seguida doenças. Quando há essas mudanças há também perdas materiais e humanas que são sentidas por toda a população. A sociedade passa a entender que as cidades são apenas um espaço para o capitalismo, o que nos remete não só as relações socioeconômicas, como socioambientais.

Segundo Ester Limonad (2007)

*O espaço social contém e atribui lugares apropriados as diferentes esferas de relações sociais de reprodução e produção, que inter-relacionam uma ordem próxima com uma ordem distante: por um lado, tem-se historicamente a habitação e a organização da família; por outro lado, a divisão do trabalho e a organização da sociedade, que repercutem entre si.*

A estruturação do espaço urbano capitalista isola a população mais rica e condena a população mais pobre para as áreas menos favorecidas da cidade.

As pessoas que residem próximas a Usina Termelétrica são as mais vulneráveis as consequências causadas pela usina.

Ascelrad (2015) demonstra o quanto as desigualdades estão estabelecidas no tecido social urbano, com as discriminações na distribuição locacional das práticas danosas- indústrias poluidoras, descarte do lixo e dos resíduos industriais, hospitalares e eletrônicos- quase sempre direcionado para as localidades em regiões periféricas.

Sabemos que nem todas as pessoas vivem em ambientes saudáveis, a educação ambiental seria fundamental para que a população venha se prevenir de futuras consequências.

Para Cristiane Cardoso, Michele Silva e Antônio Guerra (2020) a qualidade ambiental, dentro de um modelo capitalista, está restrita aos que podem pagar por ela, enquanto os mais pobres só restam viver em condições insalubres, suscetíveis aos riscos que podem ocorrer diante da ocorrência de eventos naturais e/ ou provocados pela ação humana.

#### 2.2.1.1 Principais problemas ambientais urbanos

A Usina Termelétrica Amazonas Energia (UTAE), vem causando grandes desconforto para a população local, um dos principais problemas são o alto ruído que a termelétrica faz, a maioria dos moradores falam alto pois tem que falar mais alto que os equipamentos, os moradores também se queixam da fumaça que sai da usina e deixa suas casas sujas com foligens, e uma das principais se não a mais preocupante é o derramamento do óleo queimado que muitas vezes escorre pelas ruas baixas do Bairro Vitória Régia, local em que a usina termelétrica está alocada e vai em direção ao lago do Macurany causando assim poluição e degradando o rio.

Segundo O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, anexo à Portaria nº 499, de 18 de dezembro de 2002.

*Considerando que o uso prolongado de um óleo lubrificante acabado resulta na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas.*

Apesar de existir leis que respalde o meio ambiente, na prática não ocorre, pois tem várias denúncias feitas e nada fazem para solucionar a problemática que já vem de anos causando transtorno as pessoas que querem soluções para esses problemas.

A poluição do ar vem sendo cada vez maior, trazendo mais malefícios ao meio urbano fazendo com que os moradores utilizem janelas de vidro para minimizar a quantidade de sujeira que vem do ar causado pela fumaça que sai da usina.

Para Sandra Cunha e Antônio Guerra (2018), este aumento na concentração de gases pode acelerar uma elevação na temperatura da superfície da Terra, o que subsequentemente faria aumentar o vapor d'água, aumentando ainda mais a temperatura.

Com o crescimento desordenado das cidades vem crescendo também os transtornos para quem habita, muitos desses problemas são ambientais, e que muitas vezes acabam atrapalhando as atividades das vidas humanas desses locais, os problemas ambientais são causados por vários fatores, como a poluição do ar, da água, do solo, poluição sonora, etc. Uma das questões ambientais que mais se refere ao meio ambiente são os resíduos sólidos, e para que haja relação entre sociedade e natureza tem que haver uma dinâmica das relações sociais e ambientais, e para compreender essa relação é preciso separar a natureza da sociedade, é preciso pensar a natureza como globalidade e dinâmica, considerando a diversidade social e as formas de como a sociedade transforma e reproduz o espaço social.

Para Milton Santos (1991, p.27)

*O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos espaciais, e de outro, a vida que preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento. O conteúdo (da sociedade) não é independente da forma (os objetos geográficos), e cada forma encerra uma fração de conjunto.*

Sendo assim a natureza e a sociedade são inseparáveis, como as categorias de espaço e tempo, uma vez que a capacidade de exploração da natureza por equipamentos industriais e tecnológicos, é muito maior que a regeneração dos recursos naturais, o que intensifica a gravidade dos problemas.

Para Sandra Cunha e Antônio Guerra (2018), a interação do homem com o meio ambiente, quer seja ela de forma harmônica ou não, provoca sérias mudanças a nível global. Essas mudanças, decorrentes da relação histórica sociedade-natureza, tem gerado profundas discussões sobre as questões ambientais em todos os segmentos da sociedade.

A contaminação da água do lago Macurany está comprometida, com a grande quantidade de óleo queimando que cai das cisternas e vai em direção ao lago contaminando o solo, deixado a água imprópria para uso, e nada é feito para sanar esse problema, os moradores fazem denúncias aos órgãos competentes com a esperança de que seja solucionado essa problemática.

Para Sandra Cunha e Antônio Guerra (2018), O homem com suas interferências, pode alterar a eficiência e a capacidade de muitas das armazenagens e transferências. Caso haja uma ação na transferência da superfície ou do solo, ou em armazenagens, provavelmente uma reação em cadeia provocara mudanças em todos os outros depósitos e transferências.

#### 2.2.1.2 Impactos ambientais e degradação ambiental

Os impactos ambientais consistem no resultado da variação da quantidade de energia transacionada nas estruturas aleatórias dos ecossistemas diante da ocorrência de um evento ambiental capaz de afetá-la, quer ocasionando eventos derivados, quer modificando a natureza e a intensidade do comportamento e/ou da funcionalidade de pelo menos um conjunto de fatores ambientais, beneficiando-os ou prejudicando-os nas relações que mantem entre si e com outros fatores a eles vinculadas. Sâmia Maria-Tauk-Tornisielo, Nivar Gobbi, Harold Gordon Fowler. (1995).

A legislação nacional de meio ambiente que instituiu a implementação das AIA (Avaliação de Impacto Ambiental) - Resolução Conama n 1º de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL,1986) -, adota a seguinte definição de impacto ambiental:

Art. 1º- Para efeito dessa Resolução, 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.

Para Severino Filho (2014), as definições adotadas estão referenciadas na capacidade ou possibilidades das alterações que as ações humanas podem ocasionar aos diversos componentes ambientais (natural e socioeconômico). A definição da legislação nacional não

faz qualquer referência objetiva em termos de dimensão dos efeitos ambientais, restringindo-se a indicação de características e condições ambientais que não devem ser ameaçadas pelas ações humanas.

Tauk (2004), considerando a estrutura conceitual até agora apresentada, o impacto ambiental constitui-se em qualquer modificação dos ciclos ecológicos em um dado ecossistema. nessa linha de abordagem, a ruptura de relações ambientais normalmente produz impactos negativos, a não ser que essas relações já refletissem o resultado de processos adversos.

Os impactos ambientais nas gerações atuais e futuras, tem seus reflexos negativos, fazem com que a questão ambiental atravesse fronteiras e se torne uma problemática global, a compreensão dos direitos ambientais contribui para que o ser humano pense nas ações de cuidado com o meio ambiente.

### 2.2.2 Legislação ambiental e a qualidade de vida

O acesso à energia elétrica tem impacto significativo na qualidade de vida das pessoas. Segundo o Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), o acesso à energia elétrica é um direito que está previsto na Constituição Federal, porém a capacidade de armazenamento de energia em reservatórios de usinas hidrelétricas tem diminuído, enquanto a demanda do sistema elétrico aumentado. Com as tecnologias de armazenamento de energia as usinas termelétricas acabam sendo uma opção potencialmente competitiva, um problema observado é que a implementação dessas usinas pode e traz problemas socioambientais significativos relacionados as emissões atmosféricas e ao consumo de água, tornando necessário a adoção de mecanismos e práticas para que eles sejam mitigados.

No Brasil, como o instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente é ferramenta essencial para o licenciamento ambiental, a Lei 6.938/81, em seu artigo 9º., inciso III, instituiu a avaliação de impacto ambiental. Sandra Cunha e Antônio Guerra (2018), destacam que com o desenvolvimento do sistema de licenciamento verificou-se que os órgãos ambientais, por melhor aparelhados que fossem, não teriam condições de proceder aos estudos de avaliação de impactos ambientais de certas atividades e de projetos de grande porte.

Como fonte e depositaria de conhecimentos científicos, a avaliação ambiental de uma região permite que se identifiquem suas potencialidades de uso (inclusive o não uso), de ocupação, suas vulnerabilidades e seu desempenho futuro estimado. Dessa maneira, ela

possibilita que se otimizem decisões ligadas à sua preservação, conservação e ecodesenvolvimento.

A avaliação ambiental, quando adequadamente desenvolvida, precisa estabelecer uma medida de comparação entre situações alternativas. Um dos principais produtos de uma avaliação ambiental é o cenário ambiental futuro das regiões sob estudo que se deseja atingir ou seja, o seu cenário alvo. Sâmia- Maria- Tauk Tornisielo, Nivar Gobbi, Harold Fowler (1995).

A realização dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e a apresentação do respectivo Relatório de impacto Ambiental (RIMA) foram, então, regulamentadas, a nível federal, pela Resolução CONAMA 001, de 23/01/1986.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, anexo à Portaria nº 499, de 18 de dezembro de 2002, e Considerando que o uso prolongado de um óleo lubrificante acabado resulta na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas;

Considerando que a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004, "Resíduos Sólidos - classificação", classifica o óleo lubrificante usado como resíduo perigoso por apresentar toxicidade;

A principal norma que rege o licenciamento ambiental a nível federal é a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. A PNMA determina que em regra, o licenciamento das atividades utilizadas de recursos ambientais compete ao órgão estadual de proteção do meio ambiente. Assim, apesar do licenciamento cabe ao Estado, a legislação federal- no que conhecem as normas gerais são obrigatórios para os Estados no procedimento de concessão supletivo do órgão de proteção ambiental federal (IBAMA).

É interessante destacar que a população local não observa essas leis sendo executadas, mesmo com tantas denúncias fica evidente o descaso com o meio ambiente e com a sociedade e essa falta de interesse contribui para o aumento de problemas ambientais, sejam eles de caráter urbano, espaciais e sociais tornando cada vez visível a desigualdade.

Segundo o Art. 2º da LEI nº 387/2006-PGMP da Lei Orgânica do Município de Parintins.

*Art. 2º - A política municipal de meio ambiente é orientada pelos seguintes princípios gerais;*

*I - O direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações;*

*II - A otimização e garantia da continuidade de utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, como pressuposto para o desenvolvimento sustentável;*

*III - A promoção do desenvolvimento integral do ser humano.*

A Lei Orgânica do município é muito clara ao se tratar das políticas ambientais, no que diz respeito ao meio ambiente, priorizando sempre o meio local afetado, a população mais pobre que vive em torno é a que sofre mais, a cada chuva fica perceptivo a grande quantidade de óleo queimado que transborda das cisternas da Manaus Energia e indo em direção ao lago do Macurany.

Segundo o Art. 6º do (SIMUMA) Sistema Municipal de Meio Ambiente.

*Constituído pelos órgãos e entidades públicas e privadas incumbidos direta ou indiretamente do planejamento, implementação, controle e fiscalização de políticas públicas, serviços ou obras que afetam o meio ambiente, bem como da preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação, controle do meio ambiente e administração dos recursos ambientais do município, consoante o disposto neste Código.*

Apesar de ter essas leis, na prática não ocorre, pois até mesmo os órgãos municipais como a própria SEDEMA (Secretaria do Meio Ambiente), fica sem resposta.

Antes de ocorrer essas poluições o lago, antes era uma área natural com suas respectivas funções, no entanto com alta demanda de derramamento de óleo queimado houve efeitos ambientais desastrosos devida a falta de responsabilidade dos órgãos competentes junto a empresa causadora do efeito para se fazer uma forma de bloqueio para sanar esse impacto. Vale ressaltar de um dos órgãos municipais tem o dever de manifestar-se em favor da população.

No Art. 19 - São atribuições da SEDEMA da LEI nº 387/2006-PGMP da Lei Orgânica do Município de Parintins.

*VII - articular-se com organismos federais, estaduais, municipais e organizações não governamentais-(ONG's), para a execução coordenada e obtenção de financiamentos à implantação de programas e projetos relativos à preservação, conservação e recuperação dos recursos ambientais;*

Segundo a empresa Amazonas Energia são voltadas inspeções ambientais, auditorias constantes na usina. Em 2018, foram adotadas ações para a melhoria do desempenho ambiental nas Usinas Termelétricas da Amazonas Energia. Foram realizadas 27 (vinte e sete) Inspeções Ambientais nessas usinas, onde foram realizados treinamentos e ministradas orientações aos operadores das usinas, sobre a aplicabilidade de instruções técnicas operacionais, além do levantamento técnico dos aspectos e impactos ambientais dos empreendimentos o que permitiu a adoção de medidas corretivas e preventivas com a realização de 17 (dezesete) ações de contingência ambiental, seja ocasionadas pelo vazamento de óleo, transbordamento de sistema separadores de água e óleo (SSAO) das usinas, vazamento de óleo dos grupos geradores ou até mesmo por conta de autuações por parte do órgão ambiental, tendo sido realizado limpeza e remoção de solo contaminado com resíduos oleosos e/ou limpeza de corpos hídricos em atendimento a exigências do órgão ambiental e cumprimento ao Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD).

No entanto não é isso que se ouve dos moradores próximos que durante as entrevistas afirmaram que nem um órgão federal, estadual e nem municipal da uma solução as inúmeras denúncias feita pelos mesmos que se sentem abandonados.

### **3 LUGAR E PAISAGEM URBANA: AREA EM ESTUDO E LOCALIZAÇÃO**

A usina termelétrica Amazonas Energia, localiza-se ao centro da cidade de Parintins e presta serviços gerando emprego para uma pequena parte da população, esta alocada no bairro Vitória Regia, antes da empresa ser instalada havia arborização no local, porém com a chegada da usina teve alteração na paisagem, e essa interferência reflete num quadro de degradação ambiental e aumento de riscos sociais e ambientais.

Figura 1 - Mapa da área de estudo



Fonte: Google Earth

Podemos observar no mapa que a Termelétrica ocupa a parte central da cidade de Parintins, percebe-se que o espaço vem sendo transformado ao longo dos tempos, passando a ser cada vez mais artificial, a paisagem que antes se caracterizava área verde vem desaparecendo.

Para Lefebvre (1991)

*O espaço natural não existe mais, é algo que reside apenas em nossa memória. Sua argumentação parte da hipótese de que o “espaço (social) é um produto (social)”, de onde se pode deduzir que o espaço é um produto (social), e aí, por conseguinte, a natureza embora possua uma dinâmica própria sobre a qual intervém a sociedade, seria hoje, em parte, resultante dessa produção.*

Segundo Limonad (2007), o espaço social contém e atribui lugares apropriados a diferentes esferas de relações sociais de reprodução e produção, que inter-relacionam uma ordem próxima com uma ordem distante: por um lado, tem-se historicamente a habitação e a organização da família.

A Usina Termelétrica existente na cidade de Parintins tem causado grandes transtornos na população próxima pois os impactos causados a população vem se agravando a anos, não só contribui para o aquecimento global através do efeito estufa e de chuva ácida, a queima de gás natural lançada na atmosfera grandes quantidades de poluentes causando problemas respiratórios, poluição, além de ser um combustível fóssil que não se recupera, as termelétricas para ser mantidas há um alto custo de operação, em virtude do dinheiro utilizado na compra de combustível.

Figura 2 - Empresa Amazonas Energia



Fonte: Raquel Fernandes (2020)

Portanto os espaços naturais vão se transformando nos ambientes urbanos que está em constante processo de reprodução, com isso a paisagem vai adquirindo outras características que antes não existiam, à medida que esses problemas ambientais vão se agravando na natureza e interferindo diretamente na vida da população local as poucas áreas naturais vão cedendo espaço para o desenvolvimento das forças de produção da dinâmica socioespacial de maneira muito rápida reconfigurando a paisagem.

A urbanização e o meio ambiente têm uma relação direta, pois implica a concentração de pessoas e atividades produtivas sobre um espaço restrito, gerando impactos degradadores no meio ambiente com efeitos devastadores, e a geração de energia termelétrica provoca grandes impactos negativos sobre o meio ambiente.

Entretanto, não é somente a superfície do solo afetado com o derramamento do óleo queimado que sofre poluição mais sim a fauna e flora se contaminam. Com o aparecimento de mais bairros sendo ocupados, maior é o consumo de combustível e maior a contaminação e maior é a degradação ambiental decorrente do crescimento desordenado de moradias.

A degradação dos recursos naturais vem crescendo assustadoramente no município. Áreas bastante críticas são reflexos de deterioração gradativa do meio ambiente, como da proliferação de áreas de riscos de erosão do solo e enchentes. Este quadro frequente na paisagem do município é consequente da ação humana desordenada, induzindo a uma expansão urbana desordenada e contraposta com o consolidado polo industrial. Urge a adoção de medidas apropriadas para assegurar e controlar a ocupação racional do homem

nessas áreas. Torna-se fundamental o uso da tecnologia computacional aplicada á Análise Ambiental. (Jorge Silva e Ricardo Zaidan, 2004).

### 3.1 Os lugares socioambientais mais impactantes e oriundos da Usina Termelétrica na cidade de Parintins/AM

A natureza vem sofrendo constantemente alterações principalmente nas últimas décadas e essas alterações vem causando males a humanidade em geral, pensando nisso os moradores vem fazendo denúncias aos órgãos competentes, com protestos nas ruas e na internet, através da plataforma facebook, que segundo o responsável pela SEDEMA em Parintins, o senhor Dray diz que muitas denúncias que o órgão sabe é através das redes sociais.

Que para Francisco Mendonça (1993) que diz que:

*A ação da mídia, de maneira generalizada, tem contribuído pelo menos para permitir até ao mais desligado dos homens um pequeno contato com a temática ambiental e é de dever de todo cidadão, sobretudo daqueles mais recidos, tentar filtrar a carga negativa da informação aproveitando tudo que for possível.*

A população afetada busca garantir a qualidade dos recursos naturais que está sendo afetada, os problemas ambientais provocados pela Usina termelétrica vem provocando danos como o aquecimento global, a desarborização local, a contaminação do lago Macurany, e a poluição com reflexos imediatos na saúde e sobrevivência das pessoas. A população luta constantemente pela efetivação dos seus direitos visando a possibilidade de garantir o mínimo de respeito nessa sociedade desigual, onde quem deveria exercer o papel de defender os mesmos não fazem. Sendo assim, é necessário ir as ruas fazendo manifestos e exigindo formas de proteção à natureza e a integridade física das pessoas.

Para Ross (1990), o homem, como ser social, interfere no meio ambiente, criando novas situações ao contrário e reordena os espaços físicos de acordo com seus interesses. Todas essas modificações inseridas pelo homem no ambiente natural alteram o equilíbrio de uma natureza que não é estática, mas que apresenta quase sempre um dinamismo harmonioso em evolução estável e continua.

Uma das moradoras entrevistadas dona Nete de 50 anos diz:

*Já estamos a anos com esses problemas no meio ambiente, já fizemos denúncias e eles vem aqui vê nada fazem pra melhorar aí vem a época das chuvas e o problema só aumenta, eu guardo jornais antigos que registram que já é de tempos que vem ocorrendo denúncias e há descaso tanto por parte dos órgãos competentes locais*

*como falta de políticas públicas que possam ser executadas em favor da natureza e de nos moradores.*

Porém, não se pode esquecer que se vive em uma sociedade desigual e culturalmente formada para utilizar os recursos naturais ao máximo, fruto do processo histórico de formação do nosso país e que exigirá muitos esforços para que se transforme.

Figura 3 - Jornal de 1996 que fala do derramamento do óleo queimado no lago Macurany



Fonte: Raquel Fernandes (2020)

Esses registros antigos que uma das moradoras do Bairro Vitoria Regia guarda como forma de lembrar as autoridades que essa problemática já vem de anos e nada fazem em prol a natureza e a sociedade, os moradores dessa região se sentem esquecidos, já não veem melhoria ao lugar, essas alterações que vem ocorrendo na área que vem causando desequilíbrio ao meio ambiente, em decorrência a contaminação que são depositadas no solo.

Segundo Santos (1996), salienta que não há mais espaço natural, ou seja, natureza intocada, questão levantada por Lefebvre (1991) ao afirmar que, se o espaço (social) é um produto (social), a primeira implicação disso seria a desapareção do espaço natural.

Figura 4 - Partes externa da empresa Amazonas Energia que derrama óleo queimado no solo



Fonte: Raquel Fernandes (2020)

Devido à falta de descaso com a área afetada os efeitos socioambientais desastrosos, como a poluição do lago Macurany com o derreamento do óleo queimado tendem a aumentar e as consequências futuras são inevitáveis.

### 3.2 Derramamento do óleo queimado no lago do Macurany e causando poluição na água

Todos os anos nos períodos chuvosos, nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março as cisternas ou reservatórios que a empresa Amazonas Energia usa para armazenar óleo queimado, acabam transbordando e com isso espalha pelas ruas poluindo o solo e indo em direção ao lago próximo o lago do Macurany, esse óleo queimado causa mal cheiro e desconforto aos moradores, e o óleo que chega no lago causa poluição ambiental, deixando os peixes contaminados e a fauna e flora comprometidos. Se houver um comprometimento com a preservação do meio ambiente a problemática atual vivenciada atualmente irá minimizar os processos de degradação ambiental.

Segundo Cunha e Guerra (2018).

*O homem, com suas interferências, pode alterar a eficiência e a capacidade de muitas das armazenagens e transferências. Caso haja uma ação na transferência da superfície ou do solo, ou em armazenagens, provavelmente uma reação em cadeia provocara mudanças em todo os outros depósitos e transferência.*

Vale frisar que quando o óleo queimado vai contaminar o lago Macurany localizado no bairro Vitoria Regia, sofre descaso por parte da empresa que não tem uma saída de emergência para amenizar o impacto causado pela contaminação local.

Figura 5 - Poluição do solo com o derramamento do óleo queimado no solo.



Fonte: Raquel Fernandes (2020)

Para Cunha e Guerra (2018), a natureza não pode mais ser vista como uma simples fonte de matéria-prima ou um local de despejo de sucata industrial. Esta modalidade, largamente empregada em tempos passados, resultou em desequilíbrio ambiental, que atualmente manifesta-se de diversas formas: poluição hídrica, poluição atmosférica, chuva ácida, destruição da camada de ozônio. E os processos erosivos são apenas alguns exemplos dos problemas ambientais que comprometem a nossa qualidade de vida.

Há várias denúncias nos órgãos locais competentes como a SEDEMA (Secretaria do Meio Ambiente), os moradores solicitam aos órgãos que façam vistorias no percurso no derramamento do óleo queimado, porém não há retorno aceitável, pois, a secretaria do meio ambiente abre processo e não obtém êxito, nessa situação o risco é encarado como algo negativo, ou seja, há um conjunto de características que apontam um evento danoso a sociedade e ao meio ambiente. Há baixa necessidade de preservação e proteção ao meio ambiente, pois afeta não só o lago mais toda a comunidade que fica de mãos atadas com a falta de políticas públicas e falta de uma fiscalização que traga valorização ao meio local.

A poluição faz com que a água sofra modificações em suas características, porém existe um processo de autodepuração, que é a tendência de restabelecimento do corpo d'água a condições anteriores existentes antes do recebimento das cargas poluentes. Dessa forma, a autodepuração de um curso d'água é a inclinação que o mesmo tem de receber uma carga

poluidora, a qual vai de forma gradativa se diluindo ao longo de seu curso, mediante ações naturais. Todavia, há um limite de carga poluidora a ser lançado ao corpo receptor, já que existe um nível mínimo de oxigênio dissolvido (ponto crítico) e este deve estar acima de um dado valor. Quando há exigência de oxigênio é muito alta para que a poluição seja neutralizada a tendência é a tendência de que todo oxigênio seja consumido (Ferreira, 2003).

A falta de estudos sobre a água no ambiente urbano, causa uma série de fatores negativos, como a falta de água potável para o abastecimento humano, a existência de conflitos socioambientais, a água como vetor de tipos de doenças ou sobre as situações de risco para a população.

O sistema público encontra-se em series dificuldades para manejar e gerir tais áreas e, hoje questiona-se a validade de se estabelecerem novas unidades de conservação sem que as já existente venham a ser concretamente administradas e manejadas adequadamente. O homem com suas interferências, pode alterar a eficiência e a capacidade de muitas das armazenagens e transferências. Caso haja uma ação de transferência da superfície ou do solo, ou em armazenagens, provavelmente uma relação em cadeia provocara mudanças em todos os outros depósitos e transferências. Cunha e Guerra, (2018).

Contudo, a vasta quantidade de derramamento de óleo queimado ao lago do Macurany vem crescendo, permitindo assim a poluição do solo e rios por contaminação de origem da empresa termelétrica.

### 3.2.1 A poluição do ar e o aparecimento de doenças respiratórias causada pela fuligem que saem da Usina Termelétrica Amazonas Energia

Os moradores próximos relatam que há uma certa quantidade de poeira que causam não apenas problemas respiratórios, mas suas casas tem que ficar sempre com portas e janelas fechadas, muitos adaptam janelas de vidro, pois não podem deixar janelas e portas abertas porque há uma quantidade de poeira escura que entra em suas casas, até as roupas que ficam no varal ficam todas escuras por conta da poeira, esses e muitos outros casos são vividos diariamente por moradores afetados.

Esta diversidade de microclimas locais urbanos sobrepostos e aglomerados em núcleos (cidades) formam uma estrutura bastante complexa: cada construção converte em calor, de forma diferente, a radiação solar que entra no sistema. Isso depende da cor, textura e densidade dos materiais usados na sua construção. Muitos atuam como diminutas ilhas de

calor, devido tanto a sua absorção e subsequente irradiação de energia solar quanto ao calor produzido por combustão. Sandra Cunha e Antônio Guerra, (2018)

Para Jorge da Silva e Ricardo Zaidan. (2004), o início da década de 1990 marcou a época da multiplicidade de conceitos ambientais, apesar de alguns deles terem sido formulados em décadas passadas. A maior preocupação passou a ser o questionamento sobre as formas usuais de gestão das relações sociedade- natureza, em função do agravamento dos conflitos e problemas ambientais.

Para Cunha e Guerra, (2018) As emissões de gases resultantes da atividade humana estão provocando o aumento na concentração do “efeito estufa”; hoje sabe-se que o nitrogênio tem um papel muito importante, o que anteriormente era tido como um agente menor.

A empresa Amazonas Energia localiza-se no centro da cidade e isso faz com que haja mais calor pelo fato da empresa gerar grande quantidade de calor, este aumento na concentração de gases pode acarretar uma elevação na temperatura da superfície da Terra, o que subsequentemente faria aumentar o vapor d’água, aumentando ainda mais a temperatura.

De acordo com pesquisa internacionais recentes, as gases de refrigeração não possuem qualquer relação com o processo de redução das concentrações de ozônio estratosférico, devendo ser alvo de atenção da população as substancias propostas como substitutas nos equipamentos de refrigeração, e cujos efeitos danosos à saúde humana podem ser ainda mais profundos e imediatos. Sandra Cunha e Antônio Guerra, (2018).

Para Milton Santos (2001), a problemática ambiental contemporânea tem emergido como uma crise de civilização, crise que tem sido atribuída a diferentes fatores, associados as visões que se sobrepõem na ótica daqueles que se detém a analisar as sociedades e suas relações neste final de século.

A constatação da crise não é, nem deve ser, tão somente ao do conflito. É também, ao mesmo tempo, a certeza de que a situação exige uma posição de todos, e todos estão obrigados a responder, como pesquisadores, como educadores, ou como, simplesmente cidadãos. Santos (2001).

### 3.2.2 Contaminação do solo causada pela usina termelétrica Amazonas Energia

Um dos problemas mais graves que vem afetando não somente o lago é a contaminação do solo, no percurso que o óleo queimado faz até chegar no seu destino de contaminação que é o lago do Macurany, ele vem contaminando o solo causando mal cheiro para as pessoas que convivem próximas a esse trajeto.

Segundo Cunha e Guerra, (2018), a prova mais concreta da atividade tectônica artificial é a subsidência da Terra associada á atividade antrópica. A subsistência pode resultar ou da adição de líquidos no solo ou da extração de sólidos do subsolo por mineração. É superficial e bastante comum em solos orgânicos, com alto teor de água quando estes são drenados.

Nos períodos chuvosos são constantes esse derramamento de óleo, aumentando ainda mais a contaminação do solo, o ar, os rios, as pessoas.

Um das grandes preocupações dos moradores é o risco de acidente pois o óleo na rua, a rua fica escorregadia. Para Jorge da Silva e Ricardo Zaidan (2004) os efeitos são devastadores aos ecossistemas, recursos hídricos e solo, acarretando danos muitas vezes irreversíveis, a exemplo da perda de indivíduos de espécies da flora e fauna e empobrecimento do solo.

A Resolução CONAMA 430/2011, no Art. 16 define que: [Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente no corpo receptor desde que obedeçam às condições e padrões previstos...].

A falta de uma política habitacional, aliada a uma série de fatores ordem econômico-social (a exemplo da perda do poder aquisitivo da população, aumento da pobreza, desemprego e marginalização) e física (a fisiografia da cidade, com estreitas planícies- já densamente ocupadas-cercadas de elevações), gera condições favoráveis ao avanço da população sobre as Unidades de Conservação). (Jorge Silva e Ricardo Zaidan, 2004).

Além dos problemas gerados pela Empresa Amazonas Energia, outros impactos foram detectados como as ocupações de pessoas de baixa renda que não tem moradia digna e acabam construindo suas palafitas em torno do lago, e essas pessoas também contribuem para contaminação do lago, pois não possuem fossa séptica e suas fezes vão diretamente para o lago contribuindo assim com mais contaminação ao ambiente. As transformações da paisagem neste local evidenciam os impactos ambientais gerados pela falta de políticas públicas.

Se o órgão competente da cidade SEDEMA tivesse recursos para mapear as áreas afetadas, seria muito mais fácil de fazer a fiscalização. Para Jorge Silva e Ricardo Zaidan (2004), a aplicação de SGIs tornou-se uma ferramenta poderosa que, atrelada ao uso de outros softwares de mapeamento, permite não somente maior rigor a precisão nas análises. Somente maior rigor e precisão nas análises, mas também a atualização periódica desses dados, num

intervalo de tempo cada vez menor, gerando uma dinâmica continuada de monitoramento da área ser protegida.

Torna-se importante alertar sobre a contaminação que essa drenagem está causando no lençol freático, essa situação destrutiva quem vem ocorrendo a anos e a empresa não desenvolve projetos de compensação aos impactos interferidos, e essa degradação ambiental na área afetada necessita de projetos e leis que saiam do papel para conservação e preservação do meio ambiente.

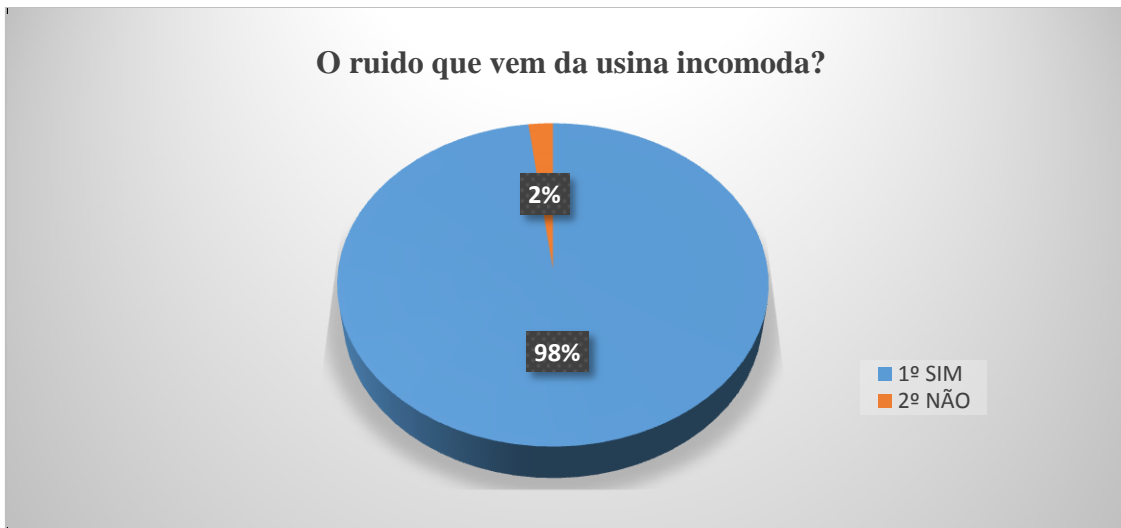
#### **4 PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELA USINA TERMELÉTRICA NA CIDADE DE PARINTINS/AM**

##### **4.1 A poluição sonora da usina termelétrica causa incomodo aos moradores**

Os problemas ambientais, embora possa apresentar diferentes contextos, que envolve a sociedade em geral, é necessário criar formas de proteção da natureza que sejam planetárias que não fiquem dependentes somente de interesses locais. O meio ambiente é atualmente, um dos poucos assuntos que desperta o interesse de todas as nações independente do regime político ou sistema econômico, as consequências dos danos ambientais causam preocupação pela própria sobrevivência do homem.

Durante a pesquisa foi possível constatar o aumento de ruído que vem da usina e que muitas vezes incomoda a população local. Esse ruído tem causado muito desconforto na população local, haja visto, que a maioria dos entrevistados disseram que tem dias que tem ruído maior e esse ruído acaba causando até mesmo rachadura nas casas próximas.

Figura 6 - O ruído que sai da usina incomoda



Fonte:

Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

Como mostra no gráfico as pessoas que foram entrevistadas relataram a quantidade de ruído vindo da usina que afeta as pessoas próximas.

Figura 7 - Protesto dos moradores de Parintins



Fonte: Internet,2020.

A população afetada até já foram as ruas em forma de protesto para chamar a atenção dos órgãos competentes para o descaso com a sociedade local.

Os danos provocados pela atividade humana têm sido recorrentes há algumas décadas no bairro Vitória Regia.

E isso tem sido preocupante pois as consequências são graves. A população luta constantemente pelo respeito de seus direitos visando a possibilidade de garantir o mínimo

necessário à sua qualidade de vida e integridade física, porém a falta de resposta os deixa frustrados e viver nessa sociedade tão desigual onde quem dita as ordens são os mesmos que destroem a possibilidade de uma vida melhor.

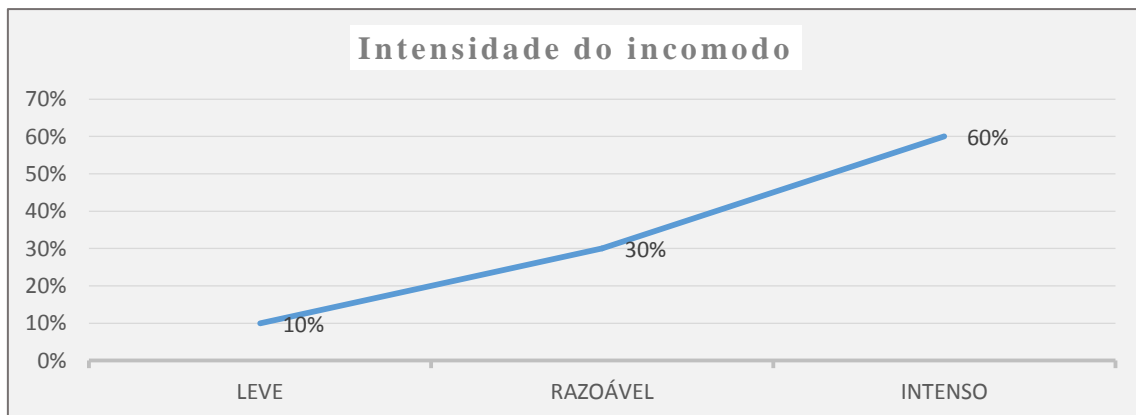
No entanto o descaso com a sociedade afeta diretamente os direitos que todos os homens possuem, como um direito fundamental relacionado a saúde e a qualidade de vida, sendo necessidade de intervenção e proteção espacial por parte do poder público, porém não é isso que se observa no caso em questão.

O direito a vida é fundamental conforme Duarte (2006), pode ser considerada em duas dimensões:

A primeira, de caráter amplo, referente ao direito do ser humano de não ser privado de sua vida (seria o direito á vida propriamente dito, pertencente à área dos direitos civis e políticos) e a segunda, em caráter próprio, consistente no direito do todo ser humano de dispor dos meios apropriados de subsistência e de um padrão de vida decente (seria o direito de preservação da vida, o direito de viver, incluído no rol dos direitos sociais).

A quantidade de problemas ambientais que a sociedade vem enfrentando a décadas está ligado a economia local e necessita de uma atenção a mais por órgãos, estaduais e municipais principalmente, a usina, que não faz nada para minimizar os impactos.

Figura 8 - Intensidade do Incomodo



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

Com isso observamos que a poluição sonora vindo da usina tem causado desconforto aos moradores e causando elevados níveis de desconforto. Com isso constatou-se que o ruído é uma das maiores reclamações quando se trata do ambiente, o número de pessoas afetadas aumenta a cada dia.

#### 4.2 A poluição do ar causada pela usina termelétrica

Para a maioria dos moradores entrevistados a grande quantidade dos problemas respiratórios que eles vivenciam é relacionado a alta quantidade de poluição do ar, vindos da usina, sendo uma das maiores consequências para a sociedade local.

Cunha e Guerra (2018), diz que, as variáveis climáticas são influenciadas por uma única edificação, mesmo que em escala reduzida. Esta diversidade de microclimas locais e urbanos sobrepostos e aglomerados em núcleos (cidades) formam uma estrutura bastante complexa: cada construção converte em calor, de forma diferente, a radiação solar que entra no sistema. Isso depende da cor, textura e densidade dos materiais usados na sua construção.

*Figura 9 - Imagem da usina poluindo do Ar*



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

A emissão desses poluentes para a atmosfera pode ser considerada uma das principais ações impactantes, resultante do funcionamento de usinas termelétricas, pois consiste na emissão de material particulado e gases emanados de processos de combustão, cujo a quantidade e composição variam conforme a tecnologia e o combustível utilizado. Os

principais poluentes emitidos desses empreendimentos são: material particulado (MP), óxidos de enxofre (SOx), oxido de carbono (Cox), oxido de nitrogênio (Nox) e composto orgânicos voláteis. (PIRES, 2005; XAVIER,2004).

Figura 10 - A usina causa desconforto respiratório



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

O gráfico acima nos mostra de forma geral, que a poluição do ar vem causando inúmeros danos ao meio ambiente. A degradação da qualidade ambiental promove mudanças causadoras de impactos ambientais através da contaminação por gases, para os moradores próximos a usina termelétrica é pior, pois convivem a décadas com essa problemática.

A degradação da qualidade ambiental vem causando contaminação com pequenas partículas escuras na atmosfera, ou seja, tudo que evapora no ar, essas partículas escuras trazem riscos, danos e até doenças graves para as pessoas afetadas direta e indiretamente, e pode provocar a degradação dos ecossistemas devido ao lançamento de inúmeras substâncias trazendo problema local e mundial.

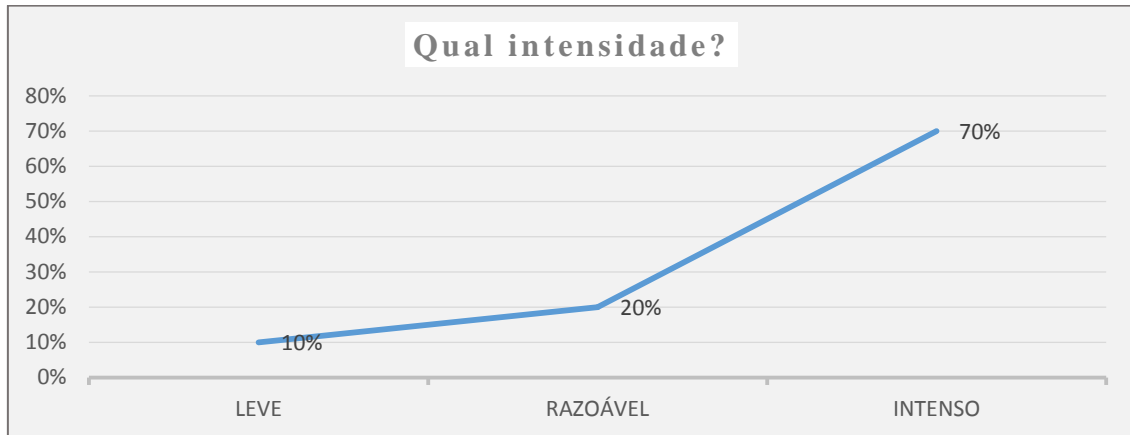
Segundo o Art.79 da Lei N° 387/2006- Lei Orgânica do Município de Parintins

*Art. 79 - É vedado o lançamento ou a liberação nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, que cause poluição ou degradação ambiental.*

Existe uma população que está mais vulnerável ao risco socioambiental e essa população é menor pois esta desamparada por quem mais deveria cuidar do seu bem-estar,

porém estão sendo mais afetados, essa exposição ao risco os deixa a mercê da vulnerabilidade.

Figura 11 - Intensidade do Incomodo



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

No que se refere as respostas qual a intensidade, se será leve, razoável ou intensa a maioria dos entrevistados respondeu que é intenso o desconforto respiratório por parte dos moradores próximos que são os mais afetados, que já vem sofrendo anos com o descaso por parte dos órgãos fiscalizadores. Nesse sentido, as pessoas que mais sofrem com essa problemática muitas vezes não se sentem amparadas pelas leis a qual as respalda. Um dos impactos da termelétrica são os problemas respiratórios como o surgimento de doenças como a renite alérgica, bronquites, asma, falta de ar, tudo isso é provocado pelos gases carbono que é liberado na atmosfera.

Sendo assim a política de preservação do meio ambiente e os problemas sociais devem sempre ser discutido para preservar a qualidade de vida socioambiental.

Segundo o Art.3 da Lei nº 6.938 de agosto de 1981- A Política Nacional do Meio Ambiente, o artigo prevê que:

*II - Degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;*

*III - Poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:*

*a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*

*b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;*

*c) afetem desfavoravelmente a biota;*

*d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;*

*e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos*

A Política Nacional do Meio Ambiente é clara ao se tratar das questões do meio ambiente, no que diz respeito a poluição do ar, a degradação ambiental, prioriza sempre a população mais afetada, no entanto não é isso que se percebe na cidade, pois a maioria dos entrevistados relataram a mesma problemática, de problemas respiratórios causados pela alta quantidade de poluição do ar, essas alterações climáticas podem provocar doenças mais graves ao homem e ao meio ambiente como o efeito estufa.

O Art. 134 – da Lei nº 6.938 de agosto de 1981- A Política Nacional do Meio Ambiente Considera-se infração gravíssima:

*XI - Causar poluição atmosférica que provoque a retirada, total ou parcial, ainda que momentânea da população.*

*XII - Contribuir para que o ar atinja níveis ou categorias de qualidade inferior aos fixados em lei ou ato normativo.*

4.2.1 O senhor já viu algum tipo de efluente líquido sendo despejado na rua ou em corpos d'água vindo da usina?

A falta de fiscalização por parte dos órgãos locais competentes faz com que haja descaso por parte da usina em não se preocupar com a grande quantidade de efluente líquido (óleo queimado) saindo das cisternas que armazenam o óleo queimado, causando assim poluição ao solo, e indo em direção ao lago do Macurany.

Figura 12 - Derramamento do óleo queimado, causando degradação do solo



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

Figura 13 - Derramamento do óleo queimado, causando degradação do solo



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

Atualmente, o Art.3 da Lei nº 6.938 de agosto de 1981- A Política Nacional do Meio Ambiente, o artigo diz que são objetivos da política municipal de meio ambiente:

*VI - Adotar todas as medidas necessárias no sentido de garantir o cumprimento das diretrizes ambientais estabelecidas no pleno desenvolvimento das funções sociais, expansão urbana e de garantia do bem estar dos habitantes.*

*IX - Melhorar continuamente a qualidade do meio ambiente e prevenir a poluição em todas as suas formas.*

*XIII - Propugnar pela regeneração de áreas degradadas e pela recuperação dos mananciais hídricos do município.*

Segundo o responsável pela SEDEMA, o senhor Dray, o município de Parintins tem uma ausência de uma política de monitoramento e fiscalização da qualidade da água, que isso contribuiria para minimizar os impactos da poluição no lago Macurany. Esse diagnóstico é formado a partir da coleta de dados das concentrações dos poluentes lançados na água, e são avaliados para que haja um diagnóstico preciso, porém com essa falta de apoio laboratorial fica quase impossível se tomar uma medida de multar a usina para que possa sanar o problema que já vem se alastrando a anos causando desconforto sociedade local e contaminando o planeta.

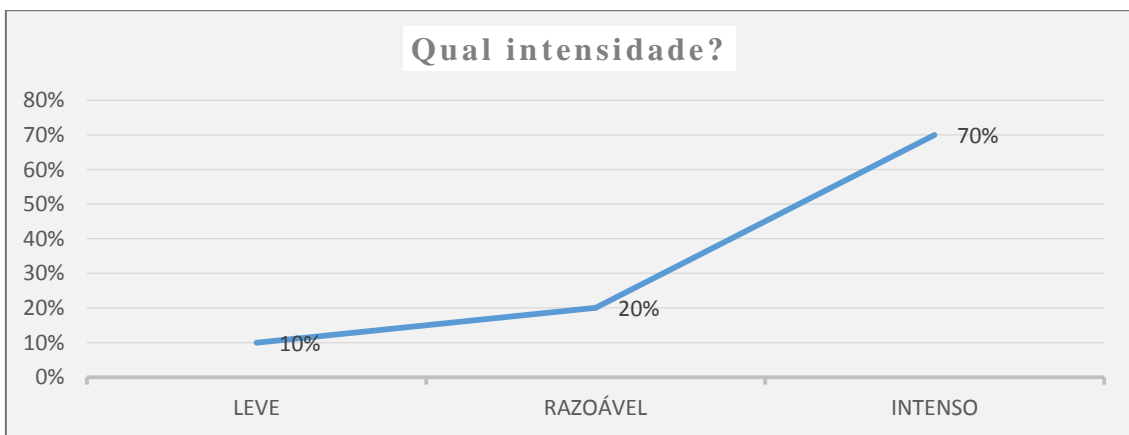
Figura 14 - Efluente liquido vindo da usina



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

Embora haja leis municipais que garantem a prevenção de poluição do meio ambiente e o bem estar da população afetada há descaso com o descarte do óleo, “óleo queimado” que sai da usina e vai em direção ao lago do Macurany, não é isso que a maioria dos entrevistados relataram como mostra o gráfico.

Figura 15 - Intensidade do Incomodo



Fonte: Pesquisa de campo, abril/2020. Raquel

Devido ser forte o mal cheiro do “óleo queimado” há um desconforto para a população afetada principalmente para os moradores da Rua Nova que tem suas casas próximas ao lago do Macurany pois o mal cheiro causa tonteira, enjoou, desconforto aos moradores que sofrem com o derramamento desses dejetos.

Segundo a Empresa Amazonas Energia, 2018.

*Em 2018, foram adotadas ações para melhoria do desempenho ambiental nas Usinas Termelétricas da Amazonas Energia. Foram realizadas 27 (vinte e sete) inspeções Ambientais nessas usinas, onde foram realizados treinamentos e ministradas orientações aos operadores das usinas, sobre a aplicabilidade de instruções técnicas operacionais, além do levantamento técnico dos aspectos e impactos ambientais dos empreendimentos o que permitiu a adoção de medidas corretivas e preventivas com a realização de 17 (dezesete) ações de contingência ambiental, seja ocasionadas pelo vazamento de óleo, transbordamento de sistema separadores de água e óleo (SSAO) das usinas, vazamento de óleo dos grupos geradores ou até mesmo por conta de autuações por parte do órgão ambiental, tendo sido realizado limpeza e remoção de solo contaminado com resíduos oleosos e/ou limpeza de corpos hídricos em atendimento a exigências do órgão ambiental e cumprimento ao Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD).*

o Art. 89 A política municipal de controle de poluição e manejo dos recursos hídricos objetiva da Lei nº 6.938 de agosto de 1981- A Política Nacional do Meio Ambiente, prevê:

- I - Proteger a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população;
- II - Proteger e recuperar os ecossistemas aquáticos superficiais e subterrâneos, com especial atenção para as áreas de nascentes, as áreas de várzeas, de igarapés e de igapó, outros relevantes para a manutenção dos ciclos biológicos;
- III - Permitir a implementação de ações para a redução de toxicidade e as quantidades dos poluentes lançados nos corpos d'água, depois de analisada a gravidade;
- IV - Controlar os processos erosivos que resultem no transporte de sólidos, no assoreamento dos corpos d'água e da rede pública de drenagem;
- VII - Garantir condições que impeçam a contaminação da água potável na rede de distribuição e realização periódica da análise da água.

Segundo Ferreira (1999), a demanda por sistemas adequados de tratamento e disposição de resíduos é reveladora de pouca consciência que se tem efeitos negativos, no meio ambiente e na saúde humana que o lançamento indiscriminado dos resíduos pode provocar.

#### 4.2.1.1 O que a empresa Amazonas Energia faz para amenizar os impactos de ruídos

O impacto ambiental de usinas termoeletricas tem sido muito enfatizado nas últimas décadas, sendo hoje preocupação de movimentos ambientalistas, tanto em termos globais como regionais. Além de uma remota- mas não desprezível- possibilidade de contaminação do solo, do ar e da água por radionuclídeos, o aquecimento das águas do corpo receptor pela descarga de efluentes também representa um risco para o ambiente local (ANEEL,2012).

A empresa Amazonas energia, atende a legislação ambiental vigente, buscando a melhoria continua da gestão ambiental de seus empreendimentos, e realiza o licenciamento

ambiental junto aos órgãos fiscalizadores federal, estadual e municipal, respeitando e cuidando do meio ambiente de forma a proporcionar o desenvolvimento econômico, social e ambiental do setor elétrico no estado do Amazonas.

Visando a obtenção das licenças ambientais para a expansão do Sistema de Transmissão no nível de tensão de 138 e para ampliação de geração de energia no Estado do Amazonas, foram elaborados diversos estudos ambientais, dentre os quais: Relatório Ambiental Simplificado - RAS, Estudo de Gerenciamento de Risco, Investigação Confirmatória e Detalhada de Contaminantes. o Quadro a seguir apresenta um resumo das Licenças Ambientais e Autorizações obtidas. (Amazonas Energia, 2018).

Tabela 1- Resumo das Licenças Ambientais e Autorizações obtidas

<b>Discriminação</b>	<b>Quantidade</b>
Licenças Prévias	2
Licenças de Instalação	3
Licenças de Operação (renovação)	17
Licença Ambiental Única – LAU Supressão	1
Alvará de Construção / Terraplanagem	1
Termo de Referência de Arqueologia - TRA	1
Autorizações	0
Certidão de Viabilidade Ambiental	2
Certidão de Informação Técnica de Uso do Solo	1
<b>Total</b>	<b>28</b>

Fonte: Relatório de Administração da Empresa Amazonas Energia para o ano 2019/2021, elaborado no ano 2018.

Segundo a empresa são realizadas inspeções ambientais nas usinas termelétricas, onde são realizados treinamentos de contingente ambiental com realização de limpeza e remoção de solo com contaminante, para a empresa essas ações amenizam o quantitativo de multas e passivos ambientais. No ano de 2016 a empresa ganhou um prêmio Chico Mendes, sendo autorizada a usar o “Selo Verde”. Com isso a empresa vem promovendo ações que visam o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos gerados nas suas atividades, por meio de práticas que promovem o desenvolvimento sustentável.

No processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos localizados na cidade de Manaus, a empresa possui um total de 65 (sessenta e cinco) empreendimentos, sendo 25

(vinte e cinco) Subestações de energia elétrica e 40 (quarenta) Linhas de Transmissões de energia elétrica, conforme demonstrado nas figuras.

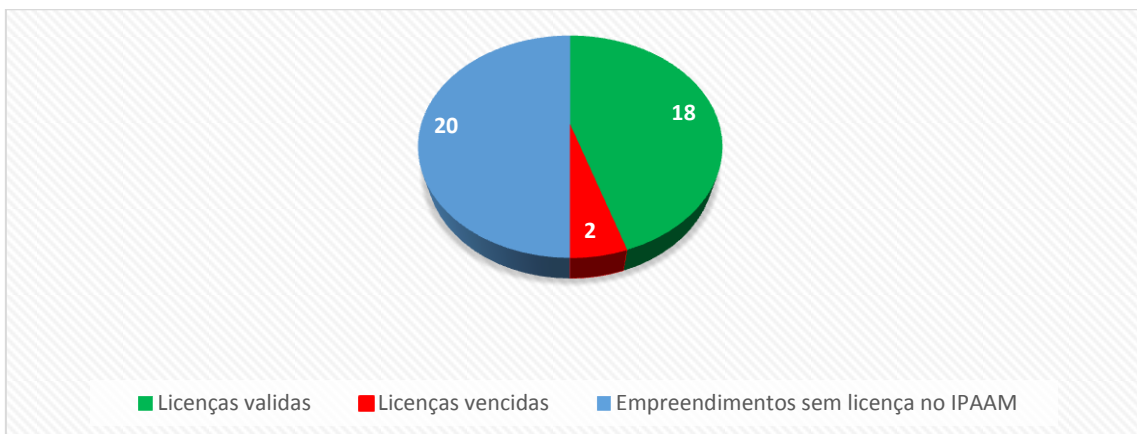
Figura 16 - Demonstra a situação das licenças ambientais de operação das Subestações



Fonte: Amazonas Energia,2018.

A empresa possui 23 (vinte e três) licenças ambientais de operação validas e 2 (duas) vencidas que estão em processo de renovação junto ao órgão ambiental em relação as Subestações de energia elétrica. Em relação as Linhas de Transmissões a empresa possuem 18 (dezoito) licenças de operação validas, 2 (duas) vencidas em processo de renovação e 20 (vinte) empreendimento sem licença ambiental, em razão de terem sido emplastado na década de 80 (oitenta) e não possuem projetos para regularização ambiental, mas que a empresa vem envidando esforços para levantamento técnico e regularização. (Amazonas Energia,2018).

Figura 17 - Demonstra a situação das licenças ambientais de operação das Linhas de Transporte



Fonte: Amazonas Energia,2018.

No processo de licenciamento dos empreendimentos localizados no interior do estado do Amazonas, a empresa possui 102 (cento e dois) empreendimentos, sendo 25 (vinte e cinco) com licenças de operação validas, 56 (cinquenta e seis) com licenças vencidas, 14 (quatorze) sem licença ambiental e 7 (sete) empreendimentos desativados, conforme demonstrado no gráfico abaixo:

Figura 18 - Demonstra a situação das licenças ambientais de usinas do interior



Fonte: Amazonas Energia,2018.

A Empresa tem programas e projetos para destinação final dos resíduos sólidos no ano de 2018, foram descartados adequadamente atendendo a legislação ambiental vigente, 2295 toneladas de efluentes oleosos, que inclui óleo lubrificante usado ou contaminado, água contaminada com óleo, barro oleosa, resíduos provenientes do sistema separador de água e óleo, e 658 toneladas de resíduos sólidos contaminados com resíduos oleosos e outros contaminantes, como filtros de óleo, filtros de ar, estopas e outros resíduos gerados nas usinas térmicas e subestações, conforme o demonstrado abaixo. Os resíduos são coletados são por empresa licenciada e credenciada junto ao órgão ambiental, sendo emitidos os correspondentes Manifestos para Transporte de Resíduos Perigosos (MTRs) e seus respectivos certificados de destinação final, os quais são apresentados ao órgão ambiental em cumprimento as condicionantes das licenças ambientais dos empreendimentos da empresa para renovação das mesmas.

Tabela 2 - Resíduos perigosos gerados nas usinas-2019

RESIDUOS PERIGOSOS GERADOS NAS USINAS-2019														
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL	
MEDIA ANUAL														
Líquidos (Ton)	264	260	147	232	130	208	257	126	0	211	202	258	2.295	191
Sólidos (Ton)	83	127	23	55	48	42	74	43	0	51	57	57	658	55

Fonte: Relatório de Administração da Empresa Amazonas Energia para o ano 2019/2021, elaborado no ano 2018.

Art. 134 – da Lei nº 6.938 de agosto de 1981- A Política Nacional do Meio Ambiente  
Considera-se infração gravíssima:

*IX - Praticar ações que causem poluição ou degradação ambiental, em áreas de preservação permanente e Unidade de Conservação.*

*XIII-Lançar quaisquer efluentes líquidos, em águas superficiais ou subterrâneas, diretamente ou através de quaisquer meios de lançamento, incluindo redes de coleta e emissários, em desacordo com os padrões fixados e provoquem danos irreversíveis à saúde, à flora, à fauna ou aos materiais.*

Segundo a Empresa Amazonas Energia são realizadas a semanas do meio ambiente onde são repassados treinamentos para os funcionários, no período de 02 a 08 de junho, a Semana do Meio Ambiente 2018, com uma programação diversificada com ações socioambientais internas e externas. O evento teve por objetivo sensibilizar seus/suas colaboradores/as para a importância dos cuidados com o meio ambiente por meio do consumo consciente de recursos naturais. Para abrir as comemorações da Semana, a Eletrobras Distribuição Amazonas, por meio da Assessoria de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental, realizou no dia 02 de junho, uma visita ao Parque do Mindu com 33 alunos da EETI Gilberto Mestrinho. Com a parceria dos Escoteiros, foram realizadas gincanas e roda de conversa com os alunos sobre os cuidados com o Meio Ambiente, alertando sobre a coleta e a destinação de resíduos sólidos. A partir da caminhada nas trilhas do Parque, os alunos puderam perceber os impactos da ação humana na poluição do Igarapé do Mindu. Durante a semana houve ainda divulgação de Informativos, Quiz com os/as colaboradores/as, Blitz da Energia e apresentação de filmetos sobre Meio Ambiente. O encerramento da Semana do Meio Ambiente aconteceu no dia 08.06 com evento na Escola Municipal de Balbina, com a realização de palestra para alunos e professores sobre a importância do consumo consciente

para a preservação do Meio Ambiente, com a presença de 50 participantes e Gincana do Meio Ambiente na referida Escola Municipal. (Amazonas Energia, 2018).

Esses eventos de conscientização sobre o meio ambiente só ocorrem fora da cidade de Parintins, pois os moradores afetados diretamente nunca participaram de nenhuma palestra voltada para o meio ambiente.

Figura 19 - Protesto dos moradores de Parintins



Fonte: Internet,2021.

O protesto que a sociedade fez nos anos passados e atual, pede para que a empresa Amazonas Energia, possa assumir o compromisso com o meio ambiente e com as pessoas afetadas, pois seus descasos ambientais, exigem que a empresa se responsabilize com as comunidades locais, a cidade e com o planeta para que haja uma adaptação com comprometimento na gestão do meio ambiente.

O impacto dos danos ambientais nas gerações atuais, e seus reflexos para as gerações futuras, fizeram com que a questão ambiental atravessasse fronteiras, a compreensão dos direitos ambientais e os direitos da pessoa humana.

#### 4.2.1.2 Risco de incêndio na Usina

Uma das grandes preocupações dos moradores próximos principalmente os da Avenida Nações Unidas que fica em frente a empresa, relataram que já houve início de incêndio na usina, segundo os moradores o medo de uma explosão é constante pois já presenciaram o princípio de incêndio no mesmo, pois a usina fica alocada próximo de casas,

escolas, quartel de polícia, escolas infantis, parque infantil, posto de gasolina, aumentando assim os riscos, para os moradores a empresa apresenta risco, uma verdadeira “bomba-relógio”.

Figura 20- Imagem de jornal online, G1 AM.



Fonte:

Internet,2021.

Nos jornais é constante esse tipo de notícias voltados aos riscos de incêndio. As preocupações com esse tipo de incidente levam os moradores a temer pelo pior, a empresa e o município têm o dever de preservar a vida da população.

Segundo o Art.49 da Lei N° 387/2006- Lei Orgânica do Município de Parintins

Considera-se Impacto Ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas e socioculturais 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*

*VI - Os costumes, a cultura e as formas de sobrevivência*

*das populações.*

Figura 21 - Inocência na Amazonas Energia em Parintins



Fonte: Internet, 2021.

No dia 26 de julho de 2021, pela parte da manhã teve um incêndio na usina termelétrica Amazonas Energia causando medo na população e contaminando o meio ambiente com a quantidade de fumaça lançada na atmosfera, segundo os jornais locais foram mais de 40 minutos para que o corpo de bombeiros militares, civis e brigada do aeroporto de Parintins pudesse controlar as chamas que tornaram conta do motor, tudo isso causou a falta de abastecimento de energia e a falta de água, deixando os moradores próximos em pânico.

A usina que fica localizada no centro da cidade, fica em uma área residencial, e próxima a dois postos de gasolina, o risco de explosão é eminente. A décadas a população vem sofrendo com esse risco eminente com isso e o poder público não faz nada para melhoria dessa problemática, já houve audiências para que se fizessem a transferência dessa usina para uma área menos povoada, porém sem êxito.

Vale lembrar que a empresa tem que se preocupar com as questões de segurança das pessoas e do meio ambiente. a sociedade desenvolve uma imagem negativa em relação a esse tipo de acidente, portanto deve-se encontrar meios de desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente, visando com isso, não violar também os direitos fundamentais da vida.

O Art. 88 - o Art.49 da Lei Nº 387/2006- Lei Orgânica do Município de Parintins-

*A SEDEMA, baseada em parecer técnico, procederá à elaboração periódica de proposta de revisão dos limites de emissão previstos neste Código, sujeito à aprovação do (CONDCAM), de forma a incluir outras substâncias e adequá-las aos avanços das tecnologias de processo industrial e controle da poluição.*

Como bem vemos que a políticas públicas para melhoria e bem estar do município, porém não saem do papel.

Cunha e Guerra (2018), a estimativa de impactos potenciais de empreendimentos refere-se à avaliação das consequências dos eventos inesperados, não -planejados ou indesejados, ou seja, os acidentes. Os acidentes são eventos intrinsecamente ruins, porem funcionam como uma força motriz em direção a uma maior segurança pública e cuidados com o ambiente, porque atingem a indignação popular. É nesses momentos que o público toma consciência dos riscos que a tecnologia impõe à nossa própria espécie, diretamente, e ao nosso planeta.

É perceptível os riscos de um acidente até pelas pessoas leigas, quando tratamos de questões que envolvem riscos, devemos sempre considerar os aspectos culturais e sociais incluindo as relações de poder, que muitas vezes ignora o pedido de socorro da população. Dessa maneira, o meio ambiente e a sociedade ficam a espera da fiscalização dos órgãos que são muito tolerantes ou condescendes com os infratores, isso implica com a sobrevivência da população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da dinâmica urbana, na qual a cidade faz parte com constantes transformações e movimentos decorrentes do sistema capitalista, os impactos e danos ambientais são reflexos do descaso com o meio social e ambiental. Considerando que as tecnologias que sustentam o poder capitalista são justamente aquelas que causam enormes impactos ambientais, e seus efeitos sobre o meio ambiente são temas discutidos mundialmente.

As legislações específicas são criadas para evitar, compensar ou minimizar os impactos ambientais negativos principalmente poluidoras que a cada ano vem repercutindo cada vez mais. Observa-se que os pontos da cidade que mais sofrem com essa poluição são os moradores próximos a usina como o conjunto Vitoria Regia, que buscam através de protestos chamar a atenção do poder público para que solucione essa problemática. É nesse contexto de crise que a responsabilidade social empresarial se apresenta como uma das estratégias do capital para manter seu nível de desenvolvimento. Vale lembrar que a empresa se “preocupa” com as questões ambientais e do bem-estar social. É necessário que os órgãos fiscalizadores principalmente a SEDEMA exerça seu papel fiscalizador, no Art. 81 do código ambiental do municipal de Parintins prevê que o Poder Executivo, através da SEDEMA, tem o dever de determinar medidas de emergências a fim de evitar episódios críticos de poluição ou degradação do meio ambiente ou impedir sua continuidade, em casos de grave ou iminente risco para a saúde pública e ao meio ambiente, observada a legislação vigente. Essas leis são a população e ao meio ambiente investindo em ações previstas em lei sob forma de multa. Perante esse fato, vale reforçar que a qualidade de vida e as normas jurídicas tendem o direito fundamental do ser humano.

Desse modo, entendemos que as pessoas e o meio ambiente são inseparáveis e interdependentes, não se pode preservá-lo e defendê-lo sem preservar e defender a vida dos seres humanos, não se pode recuperar o equilíbrio das relações sociais, não se pode respeitar a natureza sem que busque a convivência harmoniosa dos seres humanos com a natureza.

## REFERÊNCIAS

NAKAGAWA, L. *Estudo dos Efeitos na Qualidade do Ar e na Saúde Humana do Funcionamento de Usinas Termelétricas em Regiões Intensamente Urbanizadas: O caso da UTE Piratininga – SP*. 2009. 127f. Dissertação (Mestrado)- Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do ABC, Santo Andre, 2009.

COSTA, M. P.; CARTAXO E. F. Avaliação sobre as Emissões de Dióxido de Carbono e Oxido de Nitrogênio na Substituição de Óleo Combustível por Gás Natural na Matriz Energética de Manaus-AM. XIX Congresso Brasileiro de Engenharia QUIMICA- COBEC 2012. Búzios, Rio de Janeiro.

Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar/ organizadores Sâmia Maria. Tauk-Tornisielo, Nivar Gobby, Harold Gordon Fowler. -2. ed. rev. e ampl. -São Paulo: Editora da UNESP, 1995. - (Natura Naturata)

Versão ampliada do texto “ Questões ambientais contemporâneas, uma contribuição ao debate”, publicado nos Anais do II Encontro Nacional da ANPPAS ( Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ambiente e Sociedade) realizado em Indaiatuba, em maio de 2004 (Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro/GT/GT01/ester\\_limonad.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro/GT/GT01/ester_limonad.pdf)).

Ester Limonad Professora Associada do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense; Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela USP.

LEVEVBVRE, H. *The production of space* London: Blackwell, 1991.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. *Geomorfologia Ambiente e Planejamento: O relevo no quadro ambiental. Cartografia geomorfológica. Diagnósticos ambientais*. 9ª edição. São Paulo: Contexto, 2012.

GOOGLE EARTH, Programa obtido Gratuitamente na internet. Apresenta opções de localização via satélite. Disponível em: <http://www.earth.google.com> .

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço*. São Paulo: IIUCITEC, 1996.

LEFEBVRE, H. *The production of space*. London: Blackwell, 1991.

BRASIL, Resolução CONAMA 430/2011, de 13/05/2011.

FERREIRA, JÁ.A.M. Tratamento de efluentes. VII Encontro Nacional sobre métodos dos laboratórios da Embrapa. 4 a 7 de novembro de 2003.

Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações/ Jorge Xavier da Silva, Ricardo Tavares Zaidan (organizadores). – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

Avaliação e perícia ambiental/ Sandra Baptista da Cunha, Antônio Jose Teixeira Guerra (organizadores) – 17ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

SANTOS, E.C. Educação ambiental e festas populares: um estudo de caso na Amazonia utilizando o Festival Folclórico de Parintins (AM). Cuiabá Universidade Federal de Mato Grosso. Tese de Doutorado, 2001.

Geografia e os riscos socioambientais / Aline Muniz Rodrigues cantora ... [et al.]; organização de Cristiane Cardoso, Michele Souza da Silva, Antônio José Teixeira Guerra. — 1. ed. — Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

Avaliação e perícia ambiental/Sandra Baptista da Cunha. Antônio Jose Teixeira Guerra (Organizadores)- 17ª ed.- Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,2018.

DUARTE, Marise Costa Souza. **Meio Ambiente Sadio:** direito fundamental em crise. 1ªed. (ano 2005), 2ª tir. Curitiba: Juruá,2006.

DEZOTTI, Marcia. Processo e Técnica para Controle Ambiental de Efluente Líquido, Rio de Janeiro, 2008.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>

Agra Filho, Severino Soares **Planejamento e gestão ambiental no Brasil:** os instrumentos da política nacional de meio ambiente/ Severino Soares Agra Filho. -1. Ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 248 p.: il.; 24cm.

Porto Gonçalves, Carlos Walter, 1949- **A globalização da natureza e a natureza da globalização/** Carlos Walter Porto- Gonçalves – 5ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

FREITAS, Vladimir Passos. Direito Administrativo e Meio Ambiente. 1ª ed. 2ª tiragem, Curitiba: Juruá,1995.

Relatório de Administração Amazonas Energia, 2018.

LEI Nº 387/2006-PGMP, Institui O Código Ambiental Do Município De Parintins, 2006.

XAVIER, E. E. Termelétricidade no Brasil - Proposta Metodológica para Inventário das Emissões Aéreas e sua Aplicação no caso de CO2. 2004.

MENDONÇA, F. de A. Geografia e meio ambiente. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2001.

ACSELRAD, H. Discurso da Sustentabilidade urbana. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Campinas, ano 1, n. 1, p 79-90, maio 1999.