



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR**  
**GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**LUIZ RONS CAÚLA DA SILVA**

**“GENTE AQUI NÃO”: SAÚDE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO LICENCIAMENTO  
AMBIENTAL O CASO DO PÓLO INDUSTRIAL E TECNOLÓGICO DA SAÚDE  
(EUSÉBIO, CEARÁ).**

**FORTALEZA**

**2018**

LUIZ RONS CAÚLA DA SILVA

“GENTE AQUI NÃO” SAÚDE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO LICENCIAMENTO  
AMBIENTAL: O CASO DO PÓLO INDUSTRIAL E TECNOLÓGICO DA SAÚDE  
(EUSÉBIO, CEARÁ).

Monografia apresentada ao Curso de Graduação  
em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências  
do Mar da Universidade Federal do Ceará, como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Oliveira  
Soares

Coorientadora: Profa. Dra. Vanira Matos Pessoa

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- S581" Silva, Luiz Rons Caúla da.  
"Gente Aqui Não" : saúde e participação social no licenciamento ambiental o caso do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (Eusébio, Ceará) / Luiz Rons Caúla da Silva. – 2018.  
79 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Curso de Ciências Ambientais, Fortaleza, 2018.  
Orientação: Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares.  
Coorientação: Profa. Dra. Vanira Matos Pessoa.
1. Estudo de Impacto Ambiental. 2. Impactos Ambientais. 3. Pesquisa participativa. 4. IRAMUTEQ. 5. Aspectos de Saúde. I. Título.

CDD 333.7

---

LUIZ RONS CAÚLA DA SILVA

SAÚDE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL: O CASO DO  
PÓLO INDUSTRIAL E TECNOLÓGICO DA SAÚDE (EUSÉBIO, CEARÁ).

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Vanira Matos Pessoa (Coorientadora)  
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

---

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Fernando Ferreira Carneiro  
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

---

Prof. Dr. Marcus Vinicius Chagas da Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Em especial a Deus e ao Curso de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Ceará, por ter me proporcionado diversos saberes e aprendizagens ao longo desses anos.

## AGRADECIMENTOS

À minha família fundamental durante todo esse processo, principalmente, a minha mãe, Márcia Maria Caúla, minha irmã, Jakeline Caúla, minha sobrinha, Laiane Caúla, meus avós/pais, Maria Auxiliadora Caúla e Raimundo Tavares e ao meu primo Inácio Gomes Caúla que sempre me ofereceram o melhor, sendo a ponte e o suporte dessa conquista. Com vocês descobri o amor, à educação, à sabedoria e o respeito. Sempre serei grato a tudo.

À Universidade Federal do Ceará por ter me oferecido o Curso de Ciências Ambientais e toda assistência. Agradeço a todas lições, convívio, vínculo, e por ter me tornado o profissional que hoje sou. A UFC me proporcionou muito mais que conhecimento, deu-me um vasto mundo de possibilidades e pessoas que levarei para sempre comigo. Assim, agradeço aos Professores e Servidores da UFC que contribuíram e construíram um pedaço de mim durante essa caminhada.

Em especial, ao Professor Fábio de Oliveira Matos, responsável por me apresentar o mundo acadêmico dentro da Universidade Federal do Ceará me acompanhando por mais de um ano na Iniciação Científica. Agradecer também ao Professor Marcelo de Oliveira Soares, amigo e orientador deste 2017, que tem me ajudado de diversas formas para que eu chegasse até aqui. Ao Professor Marcus Vinicius Chagas da Silva, por participar da banca de defesa e por todos momentos divertidos que me proporcionou.

Aos Professores da Fundação Oswaldo Cruz, Professora Vanira Matos Pessoa e Professor Fernando Ferreira Carneiro, tenham certeza que sempre vou levar em consideração o que aprendi e aprendo com vocês. À Professora Vanira também agradeço a orientação desta pesquisa. Agradeço a Rose Mary de Oliveira funcionária dos Recursos Humanos da FIOCRUZ Ceará que além de me proporcionar uma grande amizade que quero levar para sempre, também me ofereceu caronas todas as vezes que precisei ir para o estágio.

Aos amigos que me acompanham desde antes da graduação, em especial Ana Vitória Mendes, Ellen Feitosa, Matheus Vieira e Pedro Rogério Guimarães que sempre fizeram eu tomar as melhores decisões, aconselhando-me e incentivando-me.

A todos colegas da turma de 2015.1, amo cada um de vocês de uma maneira especial. Vivemos momentos que nunca vamos esquecer, cada aula de campo, confraternizações, o convívio em sala de aula, tornaram-nos irmãos e irmãs uns dos outros. Com certeza me formo como uma pessoa melhor pautado no que aprendi com vocês. Gostaria

de mandar um abraço especial para o Álef Vasconcelos, Débora Carvalho, Lucas Peixoto, Maria Clara, Mariana Dantas, Raul Vitor, Sâmila Lima, Vanessa Melo e Vivian Batista. Agradeço a vocês por tudo o que passamos juntos ao longo da graduação e do que está por vir.

Também quero agradecer imensamente a todos os participantes que compõem o grupo de pesquisa-ação que foi fundamental para a realização dessa pesquisa e que também me faz crescer como pessoa e profissionalmente.

E a todos os colaboradores que me financiaram durante a graduação: FIOCRUZ, CIEE, CNPq, FUNCAP e UFC.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” (FREIRE, 1996, p.47).

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivos analisar como a saúde foi inserida dentro dos estudos de impacto ambiental do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS), em Eusébio – Ceará; e verificar, por meio da pesquisa-ação, como profissionais de saúde e comunidades afetadas por impactos de grandes empreendimentos percebem os Estudos de Impacto Ambiental. Como metodologia analisou-se aspectos de saúde nos documentos por meio da Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho. Nesta monografia a matriz foi adaptada para trabalhar com estudos mais simplificados como os Estudos de Viabilidade Ambiental e com grandes empreendimentos que apresentem impactos significativos mais fáceis de serem prevenidos, como Polos Industriais e Tecnológicos da Saúde. Em março de 2018 foi realizada uma oficina com a comunidade e os profissionais de saúde da Área de Influência Direta (AID) do PITS, em que foi discutido o que são esses estudos e qual sua importância na tomada de decisões e na prevenção de doenças e seus agravos. Essa oficina foi gravada e posteriormente transcrita para ser analisada por meio de um *software* digital o IRAMUTEQ. Realizaram-se, por meio das matrizes, 93 avaliações referentes a 31 aspectos de saúde em 3 estudos ambientais. Foi constatado que 28 dos aspectos de saúde analisados não foram contemplados, 33 estão parcialmente, enquanto 32 dos aspectos se enquadram na dimensão de contemplados dentro dos documentos. Através da pesquisa-ação foi percebido a falta de informação que os profissionais da saúde e a comunidade do território tem sobre os estudos ambientais. Isso colabora para uma menor atuação da participação na construção desses documentos que a torna inviabilizada em diagnosticar impactos ambientais e à saúde que não foram identificados no projeto original. Dessa forma, esses resultados refletem um melhor planejamento para que empresas adotem cada vez mais aspectos de saúde em seus estudos ambientais e que a participação possa se fazer presente no licenciamento ambiental.

**Palavras-chave:** Estudo de Impacto Ambiental. Impactos Ambientais. Pesquisa participativa. IRAMUTEQ. Aspectos de Saúde.

## ABSTRACT

This research aims to analyze how health was inserted within the environmental studies of the Industrial and Technological Pole of Health (PITS), in Eusebio (Ceará); and to verify, through action research, how health professionals and communities affected by impacts of large enterprises perceive the Environmental Impact Studies. As a methodology the health in the documents was analyzed through the Matrix of Analysis of Environmental Impact Studies under the focus of family health, environment and work. In this monograph the matrix was adapted to work with more simplified studies such as Environmental Feasibility Studies and with large enterprises that present significant impacts that are easier to prevent, such as the Industrial and Technological Poles of Health. A meeting was also held in March 2018 with PITS community and health professionals from the Area of Direct Influence (AID) to discuss what these studies are and what their importance is in decision-making and in the prevention of diseases. This meeting was recorded and later transcribed for being analysis using digital software “IRAMUTEQ”. Through the matrices, 93 evaluations were carried out regarding health aspects in the three environmental studies. It was found that 28 aspects of health analyzed were not contemplated, 33 were partially, while 32 of the aspects were considered. Through action research was understood the lack of information that health professionals and the community of the territory has about environmental studies. This contributes to a lower performance of participation in the construction of these documents that makes it unviable to diagnose unidentified environmental and health impacts in the original project. Thus, these results reflect a better planning for companies to adopt more and more health aspects in their environmental studies and that participation can be present in environmental licensing.

**Keywords:** Environmental Impact Studies. Environmental impacts. Methodology participative. IRAMUTEQ. Health aspects.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa de Localização Geográfica do Município de Eusébio: Unidade da FIOCRUZ Ceará.....	32
Figura 2 – Etapas para a realização das análises dos estudos de impacto ambiental realçando a estreita relação com as matrizes .....	33
Figura 3 - Oficina do grupo de pesquisa-açãoFonte: autor, 2018. ....	38
Figura 4 – Empreendimento da FIOCRUZ Ceará Fonte: autor, 2018.....	47
Figura 5 - Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente .....	58
Figura 6 - Nuvem de Palavras .....	62
Quadro 1 - Estudos de Impacto Ambiental do PITS .....	17
Quadro 2 - Lei e Resoluções destacadas que caracterizam a descentralização da Política Nacional do Meio Ambiente e da Constituição Federal de 1988 .....	22
Quadro 3 - Exemplos de Estudos de Impacto Ambiental.....	25
Quadro 4 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho .....	34
Quadro 5 - Checklist de análise dos aspectos de saúde nos EIA/RIMA e EVAs do setor de Indústria e Tecnologia em saúde identificando a dimensão dos três estudos.....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais do PITS e dos Estudos de Viabilidade da FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Descrição do Projeto .....	45
Tabela 2 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais do PITS e dos Estudos de Viabilidade da FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Diagnóstico Ambiental .....	48
Tabela 3 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais do PITS e dos Estudos de Viabilidade da FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais .....	50
Tabela 4 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais do PITS e dos Estudos de Viabilidade da FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Alternativas Locacionais e Compatibilidade .....	51
Tabela 5 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, saúde e ambiente e das populações na fase Medidas Mitigadoras .....	53
Tabela 6 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, Fiocruz Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Monitoramento Ambiental.....	54
Tabela 7 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Prognóstico Ambiental.....	55
Tabela 8 - Quadro Síntese do total de aspectos de saúde contemplado nos 3 Estudos de Impacto Ambiental do PITS .....	56

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADA	Área Diretamente Afetada
ADECE	Agência do Desenvolvimento do Estado do Ceará
AIA	Avaliação de Impactos Ambientais
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
AIS	Avaliação de Impactos à Saúde
APs	Audiências Públicas
APP	Área de Preservação Permanente
APS	Atenção Primária à Saúde
AQUA	Alta Qualidade Ambiental
CF	Constituição Federal
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CRA	Central de Resíduos Sólidos
EAS	Estudo Ambiental Simplificado
EIA	Estudos de Impacto Ambiental
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ESF	Estratégia Saúde da Família
EVA	Estudo de Viabilidade Ambiental
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IRAMUTEQ	Acrônimo de Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires
LABOMAR	Instituto de Ciências do Mar
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pesquisa-ação
PCA	Plano de Controle Ambiental
PITS	Polo Industrial e Tecnológico da Saúde
PROEMA	Projetos de Engenharia Econômica e Meio Ambiente
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
RCA	Relatório de Controle Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RPA	Relatório Ambiental Prévio
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SEINFRA	Secretaria da Infraestrutura
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
ST	Segmento de Texto
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFC	Universidade Federal do Ceará
UHE	Usina Hidroelétrica

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
1.1 Objetivos.....	19
1.1.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	19
1.1.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	19
<b>2. REFERÊNCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
2.1 A Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil (PNMA): O Licenciamento Ambiental e a Participação Pública. ....	20
2.2 A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e sua relação com o controle de impactos ambientais de grandes empreendimentos .....	24
2.3 A íntima relação entre Meio ambiente e Saúde .....	28
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>31</b>
3.1 Local do estudo.....	31
3.2 Análise e interpretação dos documentos.....	33
3.3 Método da Matriz de Análise da Inserção da Saúde nos Estudos de Impacto Ambiental .....	34
3.4 Pesquisa-ação como caminho para o diagnóstico dos problemas no território de implantação do PITS.....	38
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>41</b>
4.1 A Inserção da Saúde nos Estudos de Impacto Ambiental .....	41
4.1.1 <i>Descrição do projeto</i> .....	44
4.1.2 <i>Diagnóstico Ambiental</i> .....	45
4.1.3 <i>Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais</i> .....	49
4.1.4 <i>Alternativas Locacionais e Compatibilidade</i> .....	51

4.1.5 Medidas Mitigadoras .....	52
4.1.6 Monitoramento Ambiental .....	54
4.1.7 Prognóstico Ambiental.....	54
4.2 Análise dos discursos: A percepção dos atores do território do PITS acerca dos Estudos de Impacto Ambiental e dos Impactos à Saúde .....	57
<b>5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>64</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>74</b>
APÊNDICE 01: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	74
APÊNDICE 02: PARECER DA ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO CEARÁ APROVANDO A REALIZAÇÃO DO PROJETO.....	76

## 1. INTRODUÇÃO

A presente monografia irá discutir como três estudos ambientais, sendo estes, um Estudo de Impacto Ambiental com seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e dois Estudos de Viabilidade Ambiental (EVA), inseriram o setor da Saúde dentro dos seus documentos (**Quadro 1**). Além disso, este trabalho foi desenvolvido como desdobramento de um projeto de pesquisa maior que vem sendo executado pela Fundação Oswaldo Cruz do Ceará intitulado como: “*Pesquisa-ação no entorno do polo industrial e tecnológico da saúde (PITS) no Ceará/Brasil: interfaces entre a comunidade, o território, a saúde da família, ambiente e trabalho*” com a intenção de aplicar essa metodologia participativa para auxiliar no conhecimento e no envolvimento dos profissionais da área da saúde e da comunidade das áreas de influência direta no que diz respeito aos estudos de impacto ambiental.

Quadro 1 - Estudos de Impacto Ambiental do PITS

Ano	Tipo de documento	Responsável	Áreas de influência direta	Município
2010	EIA/RIMA PITS	Secretaria da Infraestrutura	Encantada, Mangabeira e Precabura	Eusébio
2013	EVA FIOCRUZ (CE)	Fundação Oswaldo Cruz	Mangabeira e Precabura	Eusébio
2015	EVA Bio-Manguinhos	Fundação Oswaldo Cruz	Cararu, Encantada, Mangabeira, Precabura,	Eusébio

Elaboração: autor, 2018.

Fonte: ECOPLANET, 2015; GEOCONSULT, 2013; PROEMA, 2010.

A Constituição Federal (CF) de 1988 em seu Artigo 225 estabeleceu princípios para a proteção ambiental através do combate à poluição, ao desmatamento ou destruição dos recursos naturais, sendo responsabilidade da Sociedade e do Poder Público, proporcionar um meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à qualidade de vida. Trata-se de uma forma, atribuída ao Estado, de assegurar o direito da sociedade ao meio ambiente ecologicamente equilibrado que pode ser materializado mediante o processo de Licenciamento Ambiental (BRASIL, 2004). De acordo com a Lei Complementar 140 de dezembro de 2011, trata-se de um “processo administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental”.

Uma de suas ferramentas utilizadas para prognosticar e avaliar os impactos ambientais são os Estudos de Impacto Ambiental solicitados na fase preliminar do

licenciamento, durante o requerimento da Licença Prévia (LP). São documentos destacados pela CF de 1988, em seu Artigo 225, § 1º, Inciso IV “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, **estudo prévio de impacto ambiental**, a que se dará publicidade”. Por meio desses se autorizará a conclusão pela inviabilidade ou não de seu licenciamento, o que implica na materialização do princípio da prevenção (SIQUEIRA, 2011). Para Cielo *et al.*, (2012, p. 198) a aplicação desse princípio no “Direito Ambiental tem como objetivo principal precaver e orientar para que não ocorra evento danoso de forma a causar efeitos indesejáveis ao meio ambiente e, sucessivamente, sua difícil recuperação”.

Inserir aspectos de saúde dentro desses documentos integrando-os a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e a Avaliação de Impactos à Saúde tem se mostrado uma ação eficiente na prevenção de impactos negativos de processos produtivos e tecnológicos sobre a saúde. Contudo, mesmo com o aprimoramento dos órgãos reguladores e aperfeiçoamento da equipe multidisciplinar que formulam esses estudos, a inserção dos aspectos ainda tem se configurado como uma prática pouco adotada no Brasil. Além disso, para se ter uma maior efetividade desses documentos também é necessário que a sociedade participe da sua elaboração devendo atuar direta ou indiretamente por meio de Audiências Públicas (AP), pela construção do Diagnóstico Ambiental das áreas de influência do projeto e até mesmo durante a implantação dos Planos de Controle e Monitoramento pós-EIA.

O estado do Ceará tem avançado na implantação da política de saúde, o que contribuiu para a melhoria dos indicadores dessa área nos últimos 20 anos. Dentre os avanços citam-se a boa cobertura da Estratégia Saúde Família (ESF), que colabora para a estruturação da rede de serviços de saúde, tendo como orientação o modelo assistencial centrado na Atenção Primária à Saúde (APS) (SERAPIONI; SILVA, 2011). Nesse contexto o campo da saúde foi se impondo como relevante para o Ceará que começou a conceber essa ciência para além da implantação de políticas públicas.

O referido setor passou a ser visto como: de alto valor agregado, que emprega mão de obra especializada com grande potencial para o desenvolvimento tecnológico e científico do Estado. Essa compreensão possibilitou fortalecer a atuação do Poder Público no setor saúde, tendo sido conquistado a implantação de um Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS), que objetiva: desenvolver o setor da saúde do Estado; promover a inovação e a interação entre a academia, os setores público e privado de forma a garantir o desenvolvimento social e avanços

tecnológicos e econômicos; incentivar a geração de novos produtos; fomentar a sinergia entre as indústrias que formam o Polo e; atrair instituições e empresas inovadoras que são referência no setor da saúde (ADECE, 2016).

Pensando nisso a pesquisa vem discutir a inclusão da saúde nos estudos de impacto ambiental do PITS problematizando se foi considerada ou não aspectos de saúde na construção de seus documentos. Isso, porque, considerar esses aspectos ajudam na identificação de riscos à saúde de processos produtivos auxiliando em nas análises para estabelecer linha de base para ações de vigilância em saúde ambiental e do trabalhador dimensionando os gastos para o Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, a realização dessa pesquisa se justifica por se tratar um plano atuante, ou seja, um trabalho que busca alternativas que facilite a prevenção de doenças e seus agravos frente aos impactos à saúde de populações influenciadas por grandes empreendimentos. É um trabalho que visa, proporcionar, também, que as comunidades atingidas diretamente pelos impactos de atividades e/ou empreendimentos possam participar do processo de licenciamento ambiental.

## **1.1 Objetivos**

### ***1.1.1 Objetivo Geral***

Analisar a inclusão dos aspectos de saúde nos estudos de impacto ambiental (EIA)/estudos de viabilidade ambiental (EVA) e a percepção da comunidade e profissionais de saúde sobre estes estudos e sobre impactos à saúde pela instalação de empreendimentos no território de implantação do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS).

### ***1.1.2 Objetivos Específicos***

- Analisar o EIA/RIMA do PITS e os EVA da Fiocruz Ceará e de Bio-Manguinhos para avaliar se os aspectos relacionados à saúde da população e saúde do trabalhador (a) são devidamente contemplados;
- Aplicar uma metodologia participativa que auxilie a compreensão e o envolvimento dos profissionais da estratégia saúde da família e comunidades nos Estudos de Impacto Ambiental;
- Identificar como profissionais de saúde e comunidades percebem os Estudos de Impacto Ambiental.

## 2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 A Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil (PNMA): O Licenciamento Ambiental e a Participação Pública.

As pautas e discussões do cenário sobre as preocupações ambientais são recentes, embora os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente já existam há muitos séculos. Mas foi só quando a população mundial começou a identificar que estava sendo afetada por problemas de poluição que passaram a se organizar e exigir do Estado formas que garantissem proteção à vida. Através dessa notoriedade, as Organizações das Nações Unidas (ONU) instituíram uma Convenção Internacional para trabalhar sobre esses problemas a fim de buscar maneiras de controlar e reduzir a poluição. Esse encontro foi um marco histórico para a questão ambiental e foi chamada de Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) ocorrida na Suécia, em que a partir desse encontro aumentaram as preocupações sobre a proteção do meio ambiente (BORGES *et al.*, 2012).

No Brasil, como reflexos dessa convenção surge uma maior preocupação da sociedade com o meio ambiente dada pela sua notoriedade e pressão de movimentos sociais, ambientalistas, Organizações Não Governamentais (ONG) que impulsionaram a criação da Lei Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 referente à Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Essa Lei instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com seus mecanismos de formação e aplicação que tem como objetivo a proteção e manutenção à sadia qualidade de vida. A PNMA é a mais relevante norma ambiental depois da Constituição Federal de 1988, pela qual foi recepcionada, visto que traçou toda a sistemática das políticas públicas brasileiras para o meio ambiente (FARIAS, 2006). A lei em questão definiu os objetivos à preservação, à melhoria e à recuperação da qualidade ambiental propícia à vida e abordou conceitos básicos como o de meio ambiente, de degradação e de poluição destacando ao decorrer de seus parágrafos à compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.

É uma Lei que traça o dever da responsabilidade, princípios e instrumentos (SERVINKAS, 2017), sendo a referência mais importante na proteção ambiental dando efetividade ao Artigo Constitucional 225 (RODRIGUES, 2010), uma vez que considera no desenvolvimento de planos, projetos e empreendimentos não só as variáveis econômicas, mas, também, a inserção da preocupação com o meio ambiente (MACIEL, 2011). A Lei teve origem a partir de uma repercussão negativa que teve alcance internacional de uma indústria altamente

poluente em Cubatão, São Paulo, que causou baixa expectativa de vida aos moradores em virtude as altas concentrações de contaminantes químicos (RIOS; ARAUJO, 2005) refletindo a íntima relação entre meio ambiente e saúde (CUNHA, 2005).

De acordo com a PNMA para alcançar a proteção da dignidade da vida humana, são necessárias atender alguns princípios, dentre eles: ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; e educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981). O objetivo dessa Lei é viabilizar a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a utilização racional dos recursos ambientais, fazendo com que a exploração do meio ambiente ocorra em condições propícias à vida e a sua qualidade. Segundo Rodrigues (2010) para a aplicação desses princípios e objetivos, foram necessárias adequações aos processos globais, dentre elas podemos citar a criação de diversos órgãos relacionados ao Meio Ambiente e a edição e descentralização da legislação ambiental. No **Quadro 2** são apresentadas as mais relevantes Resoluções, além de citada uma Lei que marca esse processo de descentralização. Para Ferreira e Ravena (2016, p.3):

A PNMA instituiu a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), constituída por órgãos, entidades da união, estados, municípios e pelo Distrito Federal além das fundações instituídas pelo governo. E a lei também proporcionou a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em que determina a elaboração dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA), ficando a cargo do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) o posterior licenciamento das atividades que provocam modificações no meio ambiente como: construções de estradas, ferrovias, portos, aeroportos, extração de petróleo, construção de obras hidráulicas, entre outros.

Um dos seus Instrumento é o LA que para Brasil (2009, p. 9):

O licenciamento ambiental tem a finalidade de promover o controle prévio à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Trata-se de um processo constituído por três tipos de licenças ou três atos administrativos sendo elas a Licença Prévia (LP), a Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO) (MILARÉ, 2015). Os estudos de impacto ambiental são uma etapa fundamental da LP. É uma licença concedida pelo órgão ambiental competente que estabelece as condições,

restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor” (BRASIL, 1997).

Quadro 2 – Lei e Resoluções destacadas que caracterizam a descentralização da Política Nacional do Meio Ambiente e da Constituição Federal de 1988

Legislação	Objetivo/Princípio
Resolução CONAMA N° 001, de 23 de janeiro de 1986	Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;
Resolução CONAMA N° 006, de 24 de janeiro de 1986	Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento;
Resolução CONAMA N° 237, de 19 de dezembro de 1997	Orienta o processo de Licenciamento Ambiental no país, dispondo sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental
Resolução CONAMA N° 009, de 3 de dezembro de 1997	Dispõe sobre a realização de audiência pública durante o período de análise do EIA/RIMA;
Lei Complementar N° 140, de 8 de dezembro de 2011	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Elaboração: autor, 2018.

Fontes: BRASIL, 1986; BRASIL 1986; BRASIL, 1997; BRASIL, 1997; BRASIL, 2011.

É a Lei Complementar N° 140 que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do Artigo 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Trata de ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora (MOREIRA, 2016). Essa Lei também vigora em cumprimento a PNMA estabelecendo em seu inciso IV “o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras” como um dos objetivos da Política.

Para além disso, Silveira e Araújo Neto (2014, p. 3833) afirmam que “o licenciamento ambiental possui como uma de suas mais expressivas características a participação social na tomada de decisão” marcando o término dos regimes militares e diversas lutas de movimentos sociais para a conquista desse fim. A CF inovou ao garantir a participação social na gestão das políticas públicas. Uma das ferramentas da PNMA que garante a participação são as realizações de Audiências Públicas (APs). Segundo Freire (2011, p. 13) “a participação diz respeito, em grande parte, à tomada de decisão e ao controle do poder político nas várias esferas de mediação entre os indivíduos nos processos de constituição da sociedade”. É fundamental que a participação ocorra o mais cedo possível no processo de AIA, já nas etapas de triagem e escopo, e que sejam estabelecidos mecanismos para a promoção do envolvimento da população afetada e demais interessados (ALMEIDA; MONTANO, 2017). Assim, as APs têm por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo as eventuais dúvidas e colhendo críticas e sugestões ao projeto (BRASIL, 1986).

A realização da AP no processo de licenciamento ambiental pode ser solicitada por entidade civil, Ministério Público ou por 50 (ou mais) cidadãos (BRASIL, 1987). É um processo de participação de partes interessadas multiculturais que ajudam a descobrir problemas de saúde conhecidos pela comunidade que não foram abordados no plano original e fornece conhecimento local sobre condições de saúde que são especialmente valiosas quando os dados científicos são incertos ou ausentes (NEGEV *et al.*, 2013). É fruto da obrigatoriedade de publicidade dos EIA/RIMA e tem o intuito de viabilizar a participação da população durante discussões a respeito do empreendimento e das possíveis transformações espaciais. Entretanto, para tornar esse processo mais ágil e menos burocrático alguns países têm adotado medidas opostas à democratização da gestão ambiental, reduzindo o envolvimento do público e adotando

mudanças controversas, como eliminar a participação pública dos processos de avaliação de classes especiais de projetos (FARIA; SILVA, 2017).

Além disso, existem um conjunto de fatores que podem inviabilizar ou reduzir a participação de certos indivíduos no processo na AIA, dentre eles estão: a pobreza, o meio rural, o analfabetismo, a cultura e os valores locais, as línguas faladas, o sistema legal, os grupos de interesse, a confidencialidade e as ligações familiares (ASSUNÇÃO, BURSZTYN; ABREU, 2010). São fatores que vão influenciar diretamente na participação, pois essas questões trazem consigo dificuldade de engajamento, de compreensão e a convergência entre interesses, mas que é possível para indivíduos que tem o contato com a informação sobre esses assuntos – sabendo do que se trata um estudo ambiental - superar suas dificuldades e limitações podendo atuar na formulação de políticas públicas ou em processos de tomada de decisão, como o licenciamento.

## **2.2 A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e sua relação com o controle de impactos ambientais de grandes empreendimentos**

No Brasil, a implantação da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) foi adotada, principalmente, por exigência dos organismos multilaterais de financiamento como o Banco Interamericano de Desenvolvimento e Banco Mundial em projetos da década de 1970 e início dos anos de 1980, como na Usina Hidroelétrica de Sobradinho, Bahia, e Tucuruí, Pará (MUNNO, 2005). A AIA foi introduzida como instrumento preventivo pela PNMA para promover o controle prévio à instalação e à operação de empreendimentos que utilizem recursos ambientais, considerados potencialmente poluidores e que de alguma maneira causem impactos ambientais.

Foi só a partir da Resolução CONAMA Nº 01, de 23 de janeiro de 1986, que se estabeleceram as definições, responsabilidades, critérios e diretrizes gerais para seu uso e implementação (SILVEIRA; ARAÚJO NETO, 2013). Para Leite (2013, p.286) “a Avaliação de Impacto Ambiental é realizada sempre que há a possibilidade de que um projeto, programa ou empreendimento venham a provocar qualquer impacto ambiental”. De acordo com Sugawara (2016, p.4) “o acompanhamento ambiental das obras de qualquer tipo de empreendimento é parte fundamental do processo de AIA e do Licenciamento Ambiental”. Por isso que realizar essa avaliação tem sido o principal procedimento normativo da legislação ambiental que tem o EIA/RIMA como a sua principal ferramenta de análise dos impactos.

Os Estudos de Impacto Ambiental, tratam-se de documentos fundamentais para a tomada de decisão a respeito da instalação do empreendimento, pois através deles é possível realizar um diagnóstico da situação atual e futura da área, apresentando informações e mecanismos capazes de diminuir e/ou sanar possíveis impactos ambientais e sobre a saúde. Por eles também é feito o planejamento do empreendimento ou atividade, a aprovação da sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas fases seguintes de sua implantação (FERRAZ; FELIPE, 2012). Existem terminologias diferenciadas como se pode visualizar no **Quadro 3** acerca dos estudos ambientais, em que cabe a cada órgão ambiental regulamentar cada procedimento e definir estudos ambientais próprios para obtenção da licença.

Quadro 3 - Exemplos de Estudos de Impacto Ambiental

---

Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA)
Relatório Ambiental Prévio (RAP)
Relatório Ambiental Simplificado (RAS)
Relatório de Controle Ambiental (RCA)
Estudo Ambiental Simplificado (EAS)
Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)

---

Fonte: ENVEX, 2018.

São documentos que têm se tornado, paulatinamente, mais complexos e completos, pois não só os profissionais que os realizam se aperfeiçoaram como também houve um aprimoramento dos órgãos reguladores na solicitação e análise dos estudos (CUNHA, 2015). Dentre esses aperfeiçoamentos está a inserção, cada vez mais, das questões de saúde (BRASIL, 2014). Através da inserção dos aspectos de saúde nesses estudos, objetiva-se adotar paulatinamente melhores medidas de prevenção diante dos impactos advindos dos processos produtivos e tecnológicos, a fim de realizar uma análise integrada com o meio ambiente e à vida. Contudo:

A perspectiva de uma avaliação multidisciplinar, que considere os impactos da modificação do meio ambiente sobre a saúde da população, durante a implantação de projetos de desenvolvimento potencialmente poluidores, é incipiente no Brasil. Considerando o cenário de grandes empreendimentos no país, ampliar o olhar sobre a relação saúde-ambiente a partir dos processos sociais e econômicos de

desenvolvimento, visando projetos ecologicamente sustentáveis, é uma estratégia fundamental (SILVEIRA; ARAUJO-NETO, 2014, p. 3829).

Pensando nisso, existe uma grande relevância em diagnosticar e reconhecer impactos à saúde decorrentes das atividades e operações industriais como forma de prevenir doenças e agravos, e consequentes gastos para o SUS. Contudo, além dessa ser uma proposta nova para o Brasil, existe o problema com os órgãos ambientais responsáveis pelo processo de licenciamento ambiental, pois muitos desses não estão preparados para analisar os aspectos da saúde, havendo ainda limitações e dificuldades institucionais de gestão, infraestrutura e de natureza técnica para o estabelecimento de um processo integrado de vigilância e controle dos aspectos de ambiente e saúde (BARBOSA; BARATA; HACON, 2012). Para Silveira & Fenner (2017, p. 3208):

Os estudos ambientais como um requisito à implantação de projetos potencialmente poluidores têm se mostrado de fato pouco eficientes em apontar os impactos e a inexistência dos riscos à saúde inerentes a esses empreendimentos, limitando-se prioritariamente aos aspectos biofísicos. Pesquisas sobre o tema apontam que a pouca inserção dos aspectos relativos à saúde durante a AIA decorre da falta de articulação entre os diferentes setores e de legislação ou instrumentos específicos.

Uma das formas que a AIA tem de minimizar ou neutralizar os impactos negativos é através da adoção de condicionantes como as medidas ou ações que compensem e mitiguem esses impactos e potencialize os demais efeitos benéficos. Isso pode ser realizado por meio da compensação ambiental e das medidas mitigadoras que apresentam entre si algumas diferenças referidas no Artigo 6, Inciso III e Artigo 9, Inciso VI da Resolução CONAMA N° 001/1986. De acordo com Fonseca e Leite (2016, p. 91):

A compensação ambiental constitui uma das diversas fontes de sustentabilidade financeira das unidades de conservação brasileiras, com repasses de organizações internacionais, programas de áreas protegidas, taxas de visitação, exploração de serviços internos, repasses privados, entre outros.

Trata-se, portanto, de um mecanismo que propicia a não existência de perdas de biodiversidade, além da geração de ganho ambiental agindo sobre impactos irreversíveis ou não mitigáveis com ganhos expressivos em termos de conservação da vida (GIASSON, 2015). Já as medidas mitigadoras para Giasson (2015) visam evitar, reduzir, recuperar e compensar os efeitos negativos do empreendimento e a expandir os seus efeitos benéficos desempenhando um papel fundamental no processo de avaliação de impactos, considerada como um elemento chave e uma das finalidades da AIA.

Esse cenário especifica soluções imposta ao empreendedor presentes nos estudos ambientais com a missão de reconhecer e viabilizar o direito à proteção e a resiliência da natureza. O legislador concebeu distinguir o Meio Ambiente como bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Por isso, tornou-se necessário que sua defesa e preservação sejam de responsabilidade, quanto a implementação, do Poder Público e da Coletividade (RODRIGUES, 2010). Para Brasil (2014, p. 9):

É evidente que a construção de grandes empreendimentos resulta em impactos à saúde, sejam positivos, como a melhoria de atendimento e infraestrutura, sejam negativos, como o aumento ou introdução de endemias e a sobrecarga da infraestrutura nos atendimentos devido ao aumento da demanda por serviços de saúde. Isto evidencia a importância da atuação do setor saúde nos processos de licenciamento ambiental, buscando o alinhamento do Sistema único de Saúde (SUS) com as ações de mitigação e compensação de responsabilidade do empreendedor, relacionadas aos impactos socioambientais causados pela implantação de empreendimentos.

Para Queiroz e Motta-Veigas (2012, p. 1388) “os Estudos de Impacto Ambiental não incluem os impactos socioambientais, redundando em ações mitigadoras e compensatórias tardias e insatisfatórias.” É o que aconteceu com a Usina Hidrelétrica (UHE) de Tucuruí (1975), Pará, que apresentou os impactos socioambientais como um papel mínimo no processo decisório da construção da UHE. Os EIA/RIMA da UHE de Tucuruí, por exemplo, basearam-se, principalmente, nos benefícios financeiros, esquecendo os aspectos de saúde, sofrendo ao longo dos anos diversos impactos adversos de alta magnitude: migração campo/cidade, aumento da população abaixo da linha da pobreza em mais de 237 mil pessoas em 2009, baixo índice de contratação de trabalhadores indígenas, as taxas de hospitalização por doenças circulatórias e cardiovasculares da população têm aumentado ao longo do tempo, as doenças infecciosas foram se elevando e os problemas psicossociais também foram relatados, já na década de 80, tais como violência familiar, depressão e suicídio (QUEIROZ; MOTTA-VIEGAS, 2012). Quando os riscos são expostos a populações vulneráveis eles recebem diversas facetas envolvendo problemas de saúde, trabalho e ambiente. Para Silveira e Araújo-Neto (2014, p. 3831):

Com relação a estes riscos, se destacam os acidentes de trabalho, os acidentes ambientais, e ainda os efeitos crônicos provocados pela exposição a substâncias químicas perigosas em áreas de risco, como nos ambientes de trabalho, ou em moradias em áreas contaminadas por resíduos perigosos.

A Portaria conjunta do Ministério do Meio Ambiente e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis Nº 259, de 7 de agosto de 2009 em seu Artigo 1 “obrigada o empreendedor a incluir no EIA/RIMA, capítulo específico sobre as alternativas

de tecnologias mais limpas para reduzir os impactos na saúde do trabalhador e no meio ambiente, incluindo poluição térmica, sonora e emissões nocivas ao sistema respiratório”. É por isso que durante a construção dos empreendimentos deve haver uma atenção maior com os trabalhadores e com as populações que estão no entorno chamadas por Áreas de Influência que são espaços territoriais com sua área geográfica devidamente delimitada, sendo aquela que direta ou indiretamente é afetada pelos impactos. São áreas divididas em Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII) compreendendo a abrangência territorial dos impactos previstos, bem como a totalidade das áreas passíveis de afetação em face de determinados aspectos específicos relacionados ao empreendimento (FONSECA; BITAR, 2012; MENIN, 2017).

### **2.3 A íntima relação entre Meio ambiente e Saúde**

De acordo com Urteaga (1980) a melhoria da saúde no meio social dada as condições de desenvolvimento de doenças pelo modo de vida e de trabalho nas empresas pelo impacto do processo industrial já vem sendo discutido desde o final século XVIII por uma corrente de pensamento conhecida por *higienismo*. Contudo, como vem sendo discutido, as questões de saúde no âmbito dos grandes empreendimentos no Brasil ainda são comumente realizadas de forma pontual nos processos de licenciamento ambiental (SILVEIRA; FENNER, 2017). Isso é muito perigoso para as populações afetadas e para os trabalhadores, pois sem uma articulação com o setor saúde essas pessoas se tornam mais vulneráveis a adoecimentos e agravos. Barbosa, Barata e Hacon (2012, p. 300) referem que “os efeitos à saúde humana decorrentes dos impactos ambientais de um empreendimento deveriam ser considerados em todo o processo de licenciamento ambiental de suas atividades e operações”. Contudo, ainda tem recebido críticas, muitas delas associadas à subjetividade e morosidade da análise realizada pelos técnicos dos órgãos ambientais.

Para a Legislação Brasileira impacto ambiental são quaisquer alterações no meio físico e biótico causados pelas atividades humanas que direta ou indiretamente afetam “a saúde, a segurança e o bem-estar da população” (BRASIL, 1996) realçando a íntima relação entre meio ambiente e saúde, sendo um influenciador do outro. A CF atribui algumas responsabilidades ao SUS, no qual se encontra a colaboração na proteção do meio ambiente (BRASIL, 1988). O Sistema Único de Saúde (SUS) tem a Estratégia de Saúde da Família (ESF) como uma estratégia de aprimoramento e de consolidação, sendo objetivo do ESF reorientar e focalizar o indivíduo, a família e a comunidade inseridos em seu contexto socioambiental na busca da

promoção da saúde e da participação comunitária (SILVA, 2011). A ESF busca desenvolver um cuidado integral, baseando-se no conceito ampliado de saúde e de promoção da saúde, no trabalho em equipe interdisciplinar e na busca pela qualidade e resolutividade da assistência prestada ao usuário, construindo uma nova reorganização da Atenção Primária à Saúde (BARRA, 2013). De acordo com a Portaria N° 2.436, de 21 de setembro de 2017, artigo 2:

A Atenção Básica é o conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária.

A CF no Artigo 200 também define as competências do SUS cabendo à essa Política “executar ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador”. Isso se refere à um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1990). A Lei de Proteção, Promoção e Recuperação à Saúde, Lei n° 8.080 de 19 de setembro de 1990, prevê no seu Artigo 3 o meio ambiente como um dos vários fatores condicionantes para a saúde. A proteção e a relação com a saúde também são expressas como um dos objetivos da PNMA que relata a saúde como componente de proteção à dignidade humana. A mesma Política conceitua poluição como “a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população” (BRASIL, 1981, art. 3).

Para a Resolução CONAMA N° 306 de 5 de julho de 2002, o meio ambiente é o “conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Entende-se que a expressão *meio ambiente* deve ser interpretada de uma forma ampla, não se referindo apenas à natureza propriamente dita, mas sim a uma realidade complexa, resultante de inúmeras interações que ocorrem dentro de sistemas naturais, artificiais, sociais e culturais (CUNHA, 2005). Já o termo *saúde* engloba uma série condições que devem estar apropriadas para o bem-estar completo do ser humano, incluindo o meio ambiente equilibrado” (CUNHA, 2005). Segundo a Constituição Federal, 1998, Artigo 196:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

É por isso que a saúde deve ser compreendida de forma abrangente, não se referindo somente à ausência de doenças, mas sim ao completo bem-estar físico, mental e social de um indivíduo (CUNHA, 2005). Em 2015, na reunião geral da Organizações das Nações Unidas (ONU) em Nova York foram definidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) dentre eles o de **“assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos e todas, em todas as idades”** (AGENDA 2030, 2016, p. 10, *grifo nosso*).

Frente esse cenário, revela-se a importância dessa pesquisa em proporcionar a inclusão dos aspectos referentes à saúde nos estudos ambientais de empreendimentos potencialmente poluidores diante de toda sua importância em promover a preservação da vida. Existem pesquisas referentes a avaliação de impactos à saúde na literatura, como em Hidroelétricas (CÂNCIO, 2008; QUEIROZ; MOTTA-VEIGA), Refinarias de Petróleo (SILVA, AUGUSTO, GURGEL, 2013) Petróleo e Gás (BARBOSA, BARATA, HACON, 2012). Em 1999 a Organização Mundial da Saúde (OMS) adotou uma nova metodologia chamada de Avaliação de Impactos à Saúde (AIS) que engloba a identificação, predição e avaliação das esperadas mudanças nos riscos na saúde podendo ser tanto negativas como positivas, individual ou coletivas segundo a Organização Pan-Americana da Saúde. Nesse tipo de abordagem a participação dos atores sociais no território acontece desde o início do projeto (SILVEIRA; FENNER, 2017). Essa metodologia foi criada visto que durante as avaliações de impactos ambientais, nem sempre os aspectos da saúde são considerados nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos (SILVEIRA; FENNER, 2017).

Levando em consideração o que foi abordado até o presente momento, este trabalho vem discutir cada vez mais a inclusão da saúde nos Estudos de Impacto Ambiental auxiliando esses documentos a alcançar seu principal objetivo que é o de realizar uma avaliação ampla e completa dos *impactos ambientais* significativos sobre o meio ambiente e sobre a vida. Além disso, essa pesquisa visa contribuir para que a participação dos atores sociais impactados por atividades ou empreendimentos possa ocorrer durante o processo de licenciamento, a partir de possibilidades que incluam a sociedade na produção e construção de decisões de interesse público por meio do diálogo. É dessa forma que esta monografia pretende difundir conhecimento e interesse sobre os estudos de impacto ambiental empoderando o conhecimento da sociedade para que ela atue nas tomadas de decisões de futuros empreendimentos.

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho que visa a realização de uma pesquisa qualitativa, na qual foi realizada sobre dois eixos: a) pesquisa documental com a análise dos Estudos de Impacto Ambiental do PITS para a avaliação dos aspectos de saúde; e b) pesquisa-ação.

Para dá suporte a esse trabalho, realizou-se um levantamento bibliográfico através de banco de dados virtuais. Os três principais meios foram: Scielo, Portal de Periódicos da CAPES e Google Acadêmico. Além desses, também foram consultadas bibliotecas físicas: Biblioteca da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), para ter acesso ao EIA/RIMA do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde; e Biblioteca de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará (LABOMAR/UFC). Os EVA foram disponibilizados pela Fundação Oswaldo Cruz.

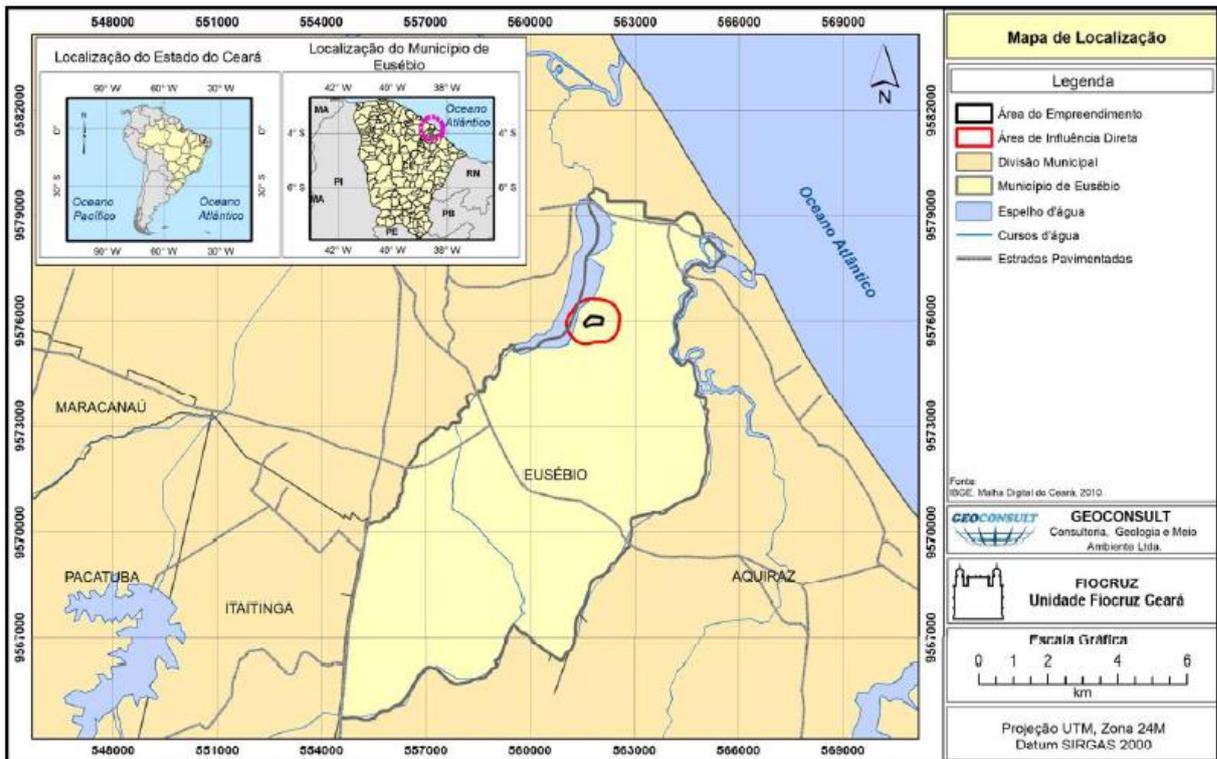
#### 3.1 Local do estudo

A área de estudo se refere ao Polo Industrial e Tecnológico da Saúde que tem uma área total de 441.589,269m<sup>2</sup> e aos empreendimentos de Bio-Manguinhos e da Unidade da FIOCRUZ Ceará localizados no município de Eusébio (**Figura 1**) próximo às margens da Lagoa da Precabura (PROEMA, 2010). Outrora essa região era distrito da cidade de Aquiraz e teve sua emancipação mediante a Lei Estadual N° 11.333 de 1987. Seu nome é em homenagem ao abolicionista Eusébio de Queiroz Matoso e Câmara. Apresenta clima tropical quente subúmido, com temperatura média variando entre 26 a 28 ° C. Está inserido na Bacia Metropolitana e possui uma extensão territorial de 79,0 km<sup>2</sup>, além de fazer fronteira com Fortaleza, Aquiraz e Itaitinga, sendo, portanto, um dos integrantes da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) (IBGE, 2018).

De acordo com o IPECE (2017) Eusébio tem o melhor Índice de Desenvolvimento do Ceará com 76,71 ultrapassando Fortaleza pela primeira vez que ficou com 71,82 nesse mesmo ano. É a cidade que mais se destaca nacionalmente pelo seu alto desenvolvimento em Saúde e Educação e moderado em Emprego e Renda apontado pelo Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), 2016, como a única cidade do Norte e Nordeste a pontuar entre os 100 melhores do país. É avaliado pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH, 2010) como a cidade cearense que ocupa a quarta posição dentre os todos os municípios cearenses, ficando atrás apenas de Fortaleza, Crato e Sobral. É uma cidade com importantes vias CE-040 e CE-010 formando um eixo de intensa atividade imobiliária, entre eles grandes

loteamentos residenciais fechados e diversos condomínios residenciais horizontais (NOGUEIRA, 2011), além da implantação de empreendimentos, como o PITS que vai contar com mais de 23 indústrias de base tecnológica (PROEMA, 2010).

Figura 1 - Mapa de Localização Geográfica do Município de Eusébio: Unidade da FIOCRUZ Ceará.



Fonte: GEOCONSULT, 2013.

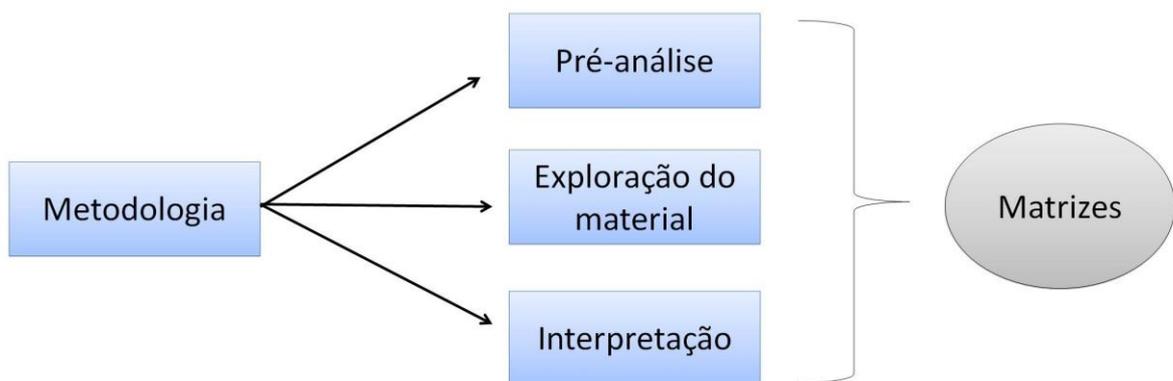
O município possui 24 bairros, sendo que 4 deles estão em contato com a área de influência do PITS: Cararu, Mangabeira, Encantada e Precabura. São áreas que vão ser impactadas diretamente pelo empreendimento. De acordo com o EIA/RIMA do PITS, tratam-se de territórios com pouco adensamento populacional, sujeitos a vulnerabilidades sociais em virtude do uso desordenado do solo, constituídas por residências de alvenaria e taipa. Segundo o Censo de 2010, esse território apresenta cerca de 1808 habitantes. Contudo, o panorama é que ao longo dos próximos anos o número de moradores aumente em virtude das transformações nos territórios como a inauguração do PITS, planejamento para novos empreendimentos, duplicação da CE 010, aumento do número de indústrias e comércios, consequência do desenvolvimento percebido ao longo dos poucos anos de sua criação, sendo, então, considerado um município com grande potencial.

### 3.2 Análise e interpretação dos documentos

Foram consultados e explorados três estudos ambientais para essa etapa: 1 Estudo de Impacto Ambiental com seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (Ceará); e 2 Estudos de Viabilidade Ambiental (EVA), 1 da Unidade Fiocruz Ceará e 1 do Centro Tecnológico de Plataformas Vegetais, a Bio-Manguinhos.

A análise dos documentos ocorreu em três etapas (**Figura 2**): 1) pré-análise – leitura do EIA/RIMA e dos EVA com um nível mais aprofundado; 2) exploração do material - com o intuito de categorizá-los e sistematizá-los; e 3) interpretação – que se deu através da análise dos dados adquiridos ao longo das etapas. Foram obtidas informações dos tipos de empreendimentos e do setor saúde para avaliar cada aspecto de saúde na Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho.

Figura 2 – Etapas para a realização das análises dos estudos de impacto ambiental realçando a estreita relação com as matrizes



Fonte: autor, 2018.

Os aspectos de saúde se tratam dos objetos da pesquisa que podem ser observados, sendo constituídos por parâmetros que abordam a relação entre avaliação de impacto ambiental e a saúde em projetos de desenvolvimento (CÂNCIO, 2008). Através dessa avaliação é possível estabelecer uma análise crítica da atual situação do empreendimento e dos seus respectivos estudos ambientais com a adoção de novas perspectivas em saúde e ambiente para futuros estudos dentro dessa temática. Isso melhora a situação de saúde nas comunidades locais e assegura, portanto, a sustentabilidade de um projeto.

### 3.3 Método da Matriz de Análise da Inserção da Saúde nos Estudos de Impacto Ambiental

Para uma melhor análise dos dados com o propósito de alcançar resultados em cima dos objetivos propostos, o estudo se baseará no método da Matriz de Análise das questões de saúde nos Estudos de Impacto Ambiental (CÂNCIO, 2008). É uma metodologia que explicita os aspectos de saúde a serem observados por meio de uma abordagem relacional, ou seja, que permita a percepção e a compreensão do território considerando a complexa interconexão dos seus componentes humanos, biológicos e físico-químicos (MORAES, 2013). Além disso, a Matriz tem por objetivo aprofundar o conhecimento do processo vigente de elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental, e em particular, conhecer as questões de saúde contempladas nos mesmos (CÂNCIO, 2008).

A matriz de Cândia (2008) foi utilizada para identificar aspectos de saúde frente a impactos de hidroelétricas, mas passou por um processo de adaptação para facilitar a análise dos aspectos de saúde e sua compreensão podendo ser vista no **Quadro 4**. Essa adaptação foi necessária para agrupar melhor as categorias e os aspectos de saúde para que a sua interpretação se torne mais clara e para que outros tipos de empreendimentos, como o PITS também pudesse utilizar a matriz como forma de identificar a saúde em seus estudos de impacto ambiental. Para isso foram criados critérios para cada aspecto da saúde a fim de discernir melhor o que analisar em cada categoria, esclarecendo-os para que se possa saber o que se quer de fato para ser possível avaliar sua dimensão.

A análise propriamente dita se dá através da pesquisa avaliativa que verifica se a inserção da saúde se configura nos documentos. Para isso, utilizou-se como técnica de pesquisa a interpretação dos dados coletados nos documentos. Para formulação da Matriz foram adotados parâmetros que concedessem espaço a saúde das populações, do trabalhador, a territorialização, a participação e ao desenvolvimento sustentável. Para estimar a dimensão foram atribuídas pontuações que possam representar a real situação da saúde dentro dos documentos: 2 (dois) para os conteúdos contemplados em direção aos critérios, demonstrando uma situação favorável a inserção do respectivo aspecto de saúde; 1 (um) quando os resultados são parcialmente contemplados; 0 (zero) quando os critérios propostos pela matriz não são levados em consideração, apresentando-se como aspectos não contemplados.

Quadro 4 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho

---

**CATEGORIA: DESCRIÇÃO DO PROJETO**

Aspectos de saúde	Dimensão	Critério
Identificação da equipe responsável pela elaboração do conteúdo de saúde nos estudos e de suas atividades desenvolvidas;		Identificar os profissionais responsáveis por elaborar o conteúdo envolvendo saúde nos documentos. Assim, o estudo deve deixar claro quem foi o responsável por desenvolver o diagnóstico do meio socioeconômico, por exemplo.
Identificação das comunidades envolvidas, na área de influência direta (AID) e indireta (AII);		Os estudos devem destacar esse aspecto, apresentando quais são as principais comunidades envolvidas, suas características e um mapeamento dessas áreas com suas dimensões.
Identificação das populações sociais segundo o grau de vulnerabilidade e/ou risco a saúde, na AID e AII		Observar se o estudo deixa claro qual tipo de populações sociais são encontradas na AID e AII, e se a construção do empreendimento traz algum risco a saúde e a vida dessas pessoas.
Identificação das populações segundo a dinâmica de uso do território (movimentos migratórios, fluxo interno, dinâmica populacional, etc)		Verificar se o estudo aborda os meios de vida dos moradores, principalmente, das áreas de influência, mostrando como se dá, até o momento da implantação do empreendimento, o uso do território.
Identificação das populações reassentadas, caso haja		Apresentar informações sobre essas populações, isto é o número de famílias que precisam se deslocar; o decreto que levou a desapropriação; o mapeamento da área afetada e qual medida compensatória foi tomada como forma de mitigação.

**CATEGORIA: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

Aspectos de saúde	Dimensão	Critério
Inventário de substâncias químicas e biológicas, seus potenciais riscos à saúde, relacionado ao empreendimento;		O empreendimento deve apresentar um inventário das substâncias químicas e biológicas usadas em seus processos operacionais, dando destaque aquelas que possam causar risco à saúde do trabalhador e das populações das áreas de influência.
Identificação dos riscos à saúde no qual a comunidade e os trabalhadores estão expostos;		Apresentar conteúdo específico sobre os riscos do empreendimento durante o diagnóstico, detalhando e alertando sobre os possíveis riscos à saúde ocasionados pela atividade; no caso de estudos complementares como os EVA, esse assunto pode ser abordado ao longo da caracterização técnica do empreendimento e/ou na parte de análise de risco.
Identificação dos equipamentos, cobertura e situação da saúde, na área do empreendimento e nas áreas de influência direta e indireta.		Identificar se todas essas informações são a respeito da área do empreendimento.
Identificação da participação pública na tomada de decisão;		Identificar ao longo do diagnóstico se houve algum tipo de participação, como na identificação da cobertura de saúde, da flora e/ou da fauna; como essas pessoas participaram e se houve diálogo sobre a chegada do empreendimento.
Identificação dos recursos ambientais (fauna, flora e recursos hídricos) na área que foi diretamente afetada, na área de influência direta e indireta.		Identificar todos os recursos ambientais, possíveis unidades de conservação, características intrínsecas ao local com variadas informações.

**CATEGORIA: IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Aspectos de saúde	Dimensão	Critério
Identificação dos potenciais impactos relacionados aos riscos à saúde, intrínseca ao empreendimento, considerando os diferentes segmentos sociais;		Observar se houve uma veracidade de informações ao identificar os impactos (positivos e negativos) e se esses se remetem as reais ações do empreendimento considerando a comunidade e trabalhador.
Identificação das modificações que os recursos naturais locais podem sentir com a instalação do empreendimento;		Apresentar as mudanças que o meio ambiente sentiu com a instalação do empreendimento (afugentamento da fauna, modificação da paisagem, desmatamento etc.).
Efeitos na saúde dos diferentes grupos sociais, considerando os prováveis impactos relevantes sobre o meio ambiente;		Apresentar os possíveis efeitos na saúde sobre as pessoas que estão em influência do empreendimento e sobre o meio ambiente.
Identificação dos parâmetros ambientais impactados com significância reconhecida sobre a saúde;		Identificar se os parâmetros ambientais afetados, tais como, temperatura, salinidade, transparência da água, pH, radiação luminosa e outros, estão levando em consideração o risco sobre a saúde.
Identificar se a população participou e tomou conhecimento dos potenciais efeitos na saúde decorrentes dos impactos ambientais durante a fase de elaboração do estudo;		Verificar se em algum momento na identificação e na avaliação dos impactos ambientais a população se fez presente, como, por exemplo, na construção do RIMA por meio da Audiência Pública; e na identificação dos impactos por meio de questionários, entrevistas ou outra metodologia que vá ao encontro de captar informações dos residentes.
Avaliação dos impactos na saúde sobre a morbidade;		Identificar se possíveis doenças e seus agravos estão sendo levadas em consideração ao se avaliar os impactos ambientais.
Avaliação da análise de risco identificando a metodologia e se o risco é aceitável;		Verificar se houve estudos de avaliação de risco e se foi apresentada sua metodologia.

**CATEGORIA: ALTERNATIVAS LOCAÇIONAIS E COMPATIBILIDADE**

Aspectos de saúde	Dimensão	Critério
Foi considerada uma alternativa de não realização do empreendimento;		Verificar se o estudo ambiental apresenta pelo menos uma alternativa de não realização do empreendimento
Avaliação de alternativas locais;		Estudo de impacto devem apresentar pelo menos uma outra alternativa para a implantação do empreendimento, além da pretendida. Dessa forma, deve apresentar uma avaliação dessas alternativas para decidir a melhor viabilidade.
Avaliação de alternativas tecnológicas;		Apresentar alternativas tecnológicas que auxiliem na diminuição dos impactos negativos buscando o desenvolvimento sustentável e um melhor custo-benefício.
Avaliação se a localização do empreendimento priorizou o menor impacto negativo local;		Apresentar, a partir de uma avaliação, se o local de implantação levou em consideração o menor impacto negativo local.
Identificação de planos, projetos e programas do governo relacionados à		Apresentar planos e programas de governo que considerem o SUS, levando a uma maior compatibilização do desenvolvimento por meio do

saúde e ao SUS na área de influência do empreendimento;		empreendimento e do meio ambiente e saúde por projetos governamentais.
Avaliação da compatibilidade entre os planos, programas e projetos governamentais e o empreendimento.		Verificar se os estudos ambientais apresentam planos e programas de governo com uma sinergia voltada para os objetivos do empreendimento.

**CATEGORIA: MEDIDAS MITIGADORAS, MONITORAMENTO E PROGNÓSTICO AMBIENTAL**

<b>Aspectos de saúde</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Critério</b>
Identificação das medidas mitigadoras que reduzam os impactos significativos sobre a saúde;		Os estudos devem apresentar medidas mitigadoras diretamente relacionadas a redução dos impactos ambientais, principalmente, quando esse impacto gera ações negativas sobre a saúde do trabalhador e da vizinhança.
Garantia e promoção da saúde diante dos planos e programas existentes nos estudos para os grupos populacionais mais vulneráveis e sujeitos a riscos à saúde na área do empreendimento;		As medidas mitigadoras devem, além de prevenir e tratar os impactos, apresentar características que proporcione a garantia da saúde das pessoas impactadas pelo empreendimento descrevendo todas suas formas de aplicação e seus objetivos (esses devem se relacionar com as questões de promoção de saúde).
Definições de ações e serviços de saúde para monitoramento dos riscos identificados, na população expostas, especialmente a trabalhadora;		Aplicação de programas de controle e monitoramento, principalmente, atrelados a poluição e aos riscos de trabalho.
Monitoramento contínuo dos planos e programas que promovem a saúde para a vizinhança e para o trabalhador;		Identificar se existe a adoção de programas e planos de controle e se o monitoramento ambiental dessas ações tem como ser aplicado, de forma contínua e sistemática a fim de assegurar condições satisfatória de vida aos moradores, trabalhadores e recursos ambientais da AID.
Identificação da existência de metodologias em que a população também faça parte do monitoramento;		Explicitar as metodologias adotadas dentro dessa condicionante identificando se houve participação em estudos, pesquisas, avaliação e controle dos riscos e agravos potenciais à saúde existentes no processo de trabalho.
Identificação das condições físicas e sociais da área diretamente afetada antes e depois da implantação do empreendimento; com uma análise comparativa entre os cenários.		O documento deve apresentar as características da área de estudo antes e após a implantação do empreendimento, trazendo através da análise comparativa entre esses cenários as principais transformações que irão ocorrer no ambiente.
Identificação das condições físicas e sociais da área diretamente afetada antes e depois da implantação do empreendimento;		Abordar nos estudos ambientais as características e condições físicas do meio ambiente e sociais da área diretamente afetada pelo empreendimento
Apresenta uma análise comparativa entre os cenários;		Identificar se os estudos ambientais apresentam as reais condições da área de influência direta antes da implantação do empreendimento e após sua instalação
Prognóstico pautado em aspectos científicos,		Prognóstico deve levar em consideração as mudanças sentidas na saúde da população direta e indiretamente afetada pelo empreendimento.

incluindo aspectos da saúde das populações humanas;		
---	--	--

Legenda: Dimensão: 0 – aspecto em saúde não contemplado; 1 – parcialmente contemplado 2 – contemplado.  
 Fonte: Adaptado de Cândia, 2008.

### 3.4 Pesquisa-ação como caminho para o diagnóstico dos problemas no território de implantação do PITS

Propomos analisar as implicações da pesquisa-ação (PA) na prática, tendo como eixos de referência as trocas de experiência. Para isso, foi realizada em março de 2018 uma oficina, na Fundação Oswaldo Cruz em Eusébio, para tratar da importância de inserir a saúde dentro dos Estudos de Impacto Ambiental (**Figura 2**). Essa oficina foi feita dentro do Projeto de pesquisa-ação, do qual o autor deste trabalho participa, e que vem sendo executado pela FIOCRUZ Ceará intitulado como: “*Pesquisa-ação no entorno do polo industrial e tecnológico da saúde (PITS) no Ceará/Brasil: interfaces entre a comunidade, o território, a saúde da família, ambiente e trabalho*”. É um trabalho que tem como objeto de estudo o Polo Industrial e Tecnológico da Saúde e suas transformações no território de influência.

Figura 3 - Oficina do grupo de pesquisa-ação



Fonte: autor, 2018.

A complexidade deste trabalho em realizar uma avaliação documental, descritiva e da análise dos relatos do grupo nos auxiliaram a optar e propor a pesquisa-ação como uma das metodologias que mais garantirá a aproximação do pesquisador com os trabalhadores, profissionais do serviço de saúde e a comunidade, bem como o diálogo entre a ciência e a vida

(PESSOA et al., 2010). De acordo com Tanajura e Bezerra (2015, p. 11) esse tipo de pesquisa consiste em “uma metodologia que propõe uma ação deliberada de transformação de realidades, trazendo em seu arcabouço uma dupla proposta como objetivo: a transformação da realidade investigada e a produção do conhecimento”.

Para Cordeiro (2016, p. 6) “a pesquisa-ação é utilizada em diversos campos do conhecimento desde os anos 1940, constituindo atualmente uma família de abordagens”. Identificaram-se na literatura quatro princípios comuns: participação, processo realizado em ciclos de espiral, produção de conhecimento e transformação de práticas. De acordo com Tripp (2005, p. 445) “é difícil de definir a pesquisa-ação por duas razões interligadas: primeiro, é um processo tão natural que se apresenta, sob muitos aspectos, diferente; e segundo ela se desenvolve de maneira diferente para diferentes aplicações”.

A pesquisa-ação compreende a identificação do problema dentro de um contexto social e/ou institucional, o levantamento de dados relativos ao problema, à análise e significação dos dados levantados pelos participantes, a identificação da necessidade de mudança, o levantamento de possíveis soluções e por fim, a intervenção e/ou ação propriamente dita no sentido de aliar pesquisa e ação, simultaneamente (KOERICH et al., 2009; BALDISSERA, 2001; TRIP 2005; PESSOA, 2010).

Para Baldissera (2001) uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas implicadas no processo investigativo, visto partir de um projeto de ação social ou da solução de problemas coletivos e estar centrada no agir participativo e na ideologia de ação coletiva. Objetiva-se, então, neste trabalho, apresentar a pesquisa-ação como um percurso metodológico, facilitador da análise das complexas tramas do desenvolvimento econômico e as implicações no trabalho, ambiente e saúde (PESSOA, 2010).

Como já mencionado, a coleta de dados se deu por meio da realização de uma oficina para discutir a compreensão e a saúde nos Estudos de Impacto Ambiental, nesse caso levando em consideração os três estudos do PITS. A pergunta central da discussão foi: “*O que vocês gostariam de saber desse assunto; se já participaram da elaboração de algum tipo de estudo desse e como vocês acham que a gente pode levar essas informações de forma bacana, que chegue para todos esses públicos, profissional da saúde e comunidade do entorno dos empreendimentos?*”

Participaram da oficina um total de 24 pessoas, sendo compostos por: usuários da ESF, moradores, lideranças comunitárias, educadores, profissionais da saúde e gestores do SUS. As falas foram gravadas em aparelho digital e, posteriormente, foram transcritas pelo pesquisador, em que cada membro foi identificado no *corpus textual* por “*ind\_x*” para garantir o anonimato. Foram realizadas 18 falas pelos participantes, onde cada depoimento se comportou como 1 texto, totalizando-se, então, 18 textos. Os aspectos éticos também foram respeitados, já que essa a pesquisa se realizou como um dos desdobramentos do projeto de pesquisa-ação da FIOCRUZ Ceará que tem aprovação obtida pelo Conselho de Ética nos pareceres 2.532.070 do Centro de Saúde Pública do Ceará. Além disso, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme disposto nos **APÊNDICES**.

Para dar suporte a análise dos dados dessa pesquisa, foi utilizado o software IRAMUTEQ<sup>1</sup> (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) desenvolvido por Pierre Ratinaud que permite fazer análises estatísticas sobre *corpus textuais*. O conjunto de textos que se pretende analisar formam um *corpus textual*, em que cada texto é composto por um conjunto de segmento de texto. Cada segmento consiste na maior parte das vezes por 3 linhas (BEDANTE; VELOSO, 2018). A análise textual abrange um tipo específico de análise de dados de material verbal transcrito, ou seja, de textos produzidos em diferentes condições tais como: textos originalmente escritos, entrevistas, documentos, redações, oficinas, grupos focais (CAMARGO; JUSTO, 2013).

O IRAMUTEQ possibilita cinco tipos de análises: estatísticas textuais clássicas; pesquisa de especificidades de grupos; classificação hierárquica descendente; análises de similitude e nuvem de palavras. De acordo com Kami et al (2016, p. 2) “o uso do software não é um método de análise de dados, mas uma ferramenta para processá-los, portanto, a interpretação é essencial e é de responsabilidade do pesquisador”. Dessa forma, a partir da transcrição obtida durante a oficina, o material transcrito foi processado no *software*. Para a análise do material foram utilizados três tipos de instrumentos: Estatística Textual, Classificação Hierárquica Descendente (CHD) ou Método de Reinert e Nuvem de Palavras.

---

<sup>1</sup> Tradução: R Interface para Análises Multidimensionais de Textos e Questionários

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo iremos discutir os dois principais pontos do trabalho. Nesse primeiro momento serão debatidas as considerações das avaliações e análises dos aspectos de saúde dos estudos ambientais do PITS tendo a Matriz como instrumento para esse fim. Em um segundo momento, serão realçados os resultados da pesquisa-ação, com enfoque na participação social dos atores do território do PITS. É uma etapa que diz respeito a percepção da comunidade e profissionais da saúde acerca dos Estudos de Impacto Ambiental e dos impactos à saúde pela implantação de empreendimentos.

### 4.1 A Inserção da Saúde nos Estudos de Impacto Ambiental

Com o intuito de realçar os aspectos de saúde e evidenciar a compreensão da análise dos dados os resultados foram apresentados através de um “checklist” evidenciando as questões de saúde por meio da aplicação da Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho nos três estudos do PITS. A dimensão verificada no **Quadro 5**, trata-se do número de estudos de impacto ambiental que tiveram seus aspectos de saúde não contemplados, parcialmente contemplados ou não contemplados que pode variar de 0-3 já que para essa pesquisa foram utilizados um total de 3 estudos.

Verifica-se que com relação à esfera ambiental, todos os estudos apresentaram boas definições, físicas e biológicas, de dados primários e secundários acerca da situação econômica e social do município. Entretanto, nem todos aspectos da saúde tiveram grandes destaques. Nos três estudos, pode-se identificar que alguns aspectos de saúde durante as análises não foram contemplados em nenhum dos documentos, como é o caso da Categoria das Alternativas Locacionais. Além disso, poucas foram às informações contidas nesses arquivos sobre doenças e seus agravos. A seguir são identificados os números de estudos avaliados de acordo com sua dimensão para cada aspecto de saúde. Após apresentação dos resultados no **Quadro 5** serão discutidas cada categoria.

Quadro 5 - Checklist de análise dos aspectos de saúde nos EIA/RIMA e EVAs do setor de Indústria e Tecnologia em saúde identificando a dimensão dos três estudos

Categorias com seus respectivos aspectos de saúde	Dimensão EIA/RIMA/EVA <sup>2*</sup>		
	Não contemplado	Parcial	Contemplado
<b>- Descrição do projeto:</b>			
1. Identificação da equipe responsável pela elaboração do conteúdo de saúde nos estudos e de suas atividades desenvolvidas;	0	3	0
2. Identificação das comunidades envolvidas, na área de influência direta (AID) e indireta (AII);	0	0	3
3. Identificação das populações sociais segundo o grau de vulnerabilidade e/ou risco a saúde, na AID e AII;	0	3	0
4. Identificação das populações segundo a dinâmica de uso do território (movimentos migratórios, fluxo interno, dinâmica populacional, etc);	2	1	0
5. Identificação das populações reassentadas, caso haja.	1	2	0
<b>- Diagnóstico ambiental:</b>			
6. Inventário de substâncias químicas e biológicas, seus potenciais riscos à saúde, relacionado ao empreendimento;	1	2	0
7. Identificação dos riscos à saúde no qual a comunidade e os trabalhadores estão expostos;	3	0	0
8. Identificação dos equipamentos, cobertura e situação da saúde, na área do empreendimento e nas AID e AII;	0	0	3
9. Identificação da participação pública na tomada de decisão;	0	3	0
10. Identificação dos recursos ambientais (fauna, flora e recursos hídricos) na ADA, AID e AII.	0	0	3
<b>- Identificação e avaliação de impactos:</b>			
11. Identificação dos potenciais impactos relacionados aos riscos à saúde, intrínseca ao empreendimento, considerando os diferentes segmentos sociais;	0	3	0
12. Identificação das modificações que os recursos naturais locais podem sentir com a instalação do empreendimento;	0	0	3

<sup>2</sup> Dimensão na tabela, que nesse caso, pode variar de 0-3, em que cada valor na coluna corresponde ao número de estudos que foram não contemplados, parcialmente contemplados ou contemplados com relação a cada aspecto de saúde levando em consideração a matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho.

13. <i>Efeitos na saúde dos diferentes grupos sociais, considerando os prováveis impactos relevantes sobre o meio ambiente;</i>	0	3	0
14. Identificação dos parâmetros ambientais impactados com significância reconhecida sobre a saúde;	0	0	3
15. Identificar se a população participou e tomou conhecimento dos potenciais efeitos na saúde decorrentes dos impactos ambientais durante a fase de elaboração do estudo;	3	0	0
16. Avaliação dos impactos na saúde sobre a morbidade;	3	0	0
17. Avaliação da análise de risco identificando a metodologia e se o risco é aceitável;	0	1	2
<b>- Alternativas locais e compatibilidade:</b>			
18. Foi considerada uma alternativa de não realização do empreendimento;	3	0	0
19. Avaliação de alternativas locais	3	0	0
20. Avaliação de alternativas tecnológicas;	0	0	3
21. <i>Avaliação se a localização do empreendimento priorizou o menor impacto negativo local;</i>	3	0	0
22. Identificação de planos, projetos e programas do governo relacionados à saúde e ao SUS na área de influência do empreendimento;	2	1	0
23. Avaliação da compatibilidade entre os planos, programas e projetos governamentais e o empreendimento.	2	0	1
<b>- Medidas mitigadoras</b>			
24. Identificação das medidas mitigadoras eficientes para reduzir os impactos significativos sobre a saúde;	0	2	1
25. Garantia e promoção da saúde diante dos planos e programas existentes nos estudos para os grupos populacionais mais vulneráveis e sujeitos a riscos à saúde na área do empreendimento;	0	3	0
<b>- Monitoramento Ambiental:</b>			
26. Definições de ações e serviços de saúde para monitoramento dos riscos identificados, na população expostas, especialmente a trabalhadora;	0	0	3
27. Monitoramento contínuo dos planos e programas que promovem a saúde para a vizinhança e para o trabalhador;	0	1	2
28. Identificação da existência de metodologias em que a população também faça parte do monitoramento;	0	1	2
<b>- Prognóstico Ambiental:</b>			

29. Identificação das condições físicas e sociais da área diretamente afetada antes e depois da implantação do empreendimento;	0	1	2
30. Apresenta uma análise comparativa entre os cenários;	2	0	1
31. Prognóstico pautados em aspectos científicos, incluindo aspectos da saúde da população humana.	0	3	0
<b>Total:</b>	28	33	32

\* Dimensão na tabela, que nesse caso, pode variar de 0-3, em que cada valor na coluna corresponde ao número de estudos que foram não contemplados, parcialmente contemplados ou contemplados com relação a cada aspecto de saúde levando em consideração a matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho.

#### **4.1.1 Descrição do projeto**

A descrição do projeto tem a missão de identificar os detalhes técnicos do estudo e sua caracterização, apresentar o empreendedor, a equipe responsável pelos documentos, a consultoria responsável pelo estudo ambiental, além de apresentar o tipo de empreendimento e as áreas e os territórios que estarão envolvidos nesse processo. A equipe técnica encarregada de gerir os estudos ambientais deverá ter caráter multidisciplinar, de modo a suprir, se possível, todos os aspectos contemplados no EIA/RIMA e ser legalmente habilitada em seus quadros (BRASIL, 1997).

A **Tabela 1** apresenta os resultados obtidos nos três estudos ambientais na fase de descrição do projeto. De acordo com as análises, pode-se inferir a boa apresentação da equipe técnica, mas nenhuns dos estudos apresentaram quais profissionais foram responsáveis por determinada atividade realizada dentro dos documentos, além de que nenhum deles são específicos de alguma área da saúde. Em 100% dos estudos ambientais foram apresentados as AID e AII, mas abrangeram espaços territoriais diferentes. O EIA/RIMA citou as comunidades de Encantada, Mangabeira e Precabura; o EVA da FIOCRUZ somente Precabura e Mangabeira; enquanto o EVA de Bio-Manguinhos fez referência à Cararu, Encantada, Mangabeira e Precabura. As informações referentes à dinâmica e uso do território são muito escassas, tendo o EIA/RIMA um destaque maior, pois apresentou um conteúdo mais abrangente, sobre os tipos de residências, o baixo adensamento populacional, áreas e vias de acesso, como a implantação da CE-10, e características da vizinhança imediata como o cultivo de hortaliças.

Tabela 1 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais do PITS e dos Estudos de Viabilidade da FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Descrição do Projeto.

<b>CATEGORIA: DESCRIÇÃO DO PROJETO</b>			
<b>ASPECTOS DA SAÚDE</b>	<b>DIMENSÃO (EIA/EVAs)</b>		
	<b>PITS</b>	<b>FIOCRUZ</b>	<b>BIO-MANGUINHOS</b>
Identificação da equipe responsável pela elaboração do conteúdo de saúde nos estudos.	1	1	1
Identificação das comunidades envolvidas, na área de influência direta (AID), área de influência indireta (AII)	2	2	2
Identificação das populações sociais segundo o grau de vulnerabilidade e/ou risco a saúde, na área de influência direta.	1	1	1
Identificação das populações segundo a dinâmica de uso do território (fluxo interno, movimentos migratórios, etc.)	1	0	0
Identificação das populações reassentadas	1	0	1

Legenda da dimensão: 0 - Não contemplado; 1 – Parcialmente contemplado; 2 – Contemplado.

Também merece ser destacado os reassentados. Toda a área onde será implantado o PITS foi desapropriada, mas nenhum detalhe foi dito sobre o espaço desapropriado, ou seja, não foi identificado a existência ou não de famílias ou outros tipos de residências, como comércio, antes da desapropriação. O EVA de Bio-Manguinhos e o EIA/RIMA do PITS citaram o Decreto de desapropriação; nada foi dito sobre o assunto no EVA da FIOCRUZ Ceará. Das 15 avaliações nessa categoria, 3 aspectos da saúde não foram contemplados, 9 parcialmente e 3 estão contemplados.

#### ***4.1.2 Diagnóstico Ambiental***

Os estudos ambientais são compostos de várias partes, com destaque para o diagnóstico ambiental por ser a que demanda mais recursos para ser construída e serve como subsídio para as etapas posteriores: previsão e avaliação dos impactos ambientais, medidas mitigadoras, compensatórias e planos de monitoramento (ALMEIDA, et al., 2015). O diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento deve descrever e analisar as potencialidades dos meios físico, biológico e socioeconômico da área de influência do

empreendimento, no passado e no futuro, por meio da integralização das informações de uma unidade territorial, comumente a bacia hidrográfica (SANTOS, 2007).

Nessa categoria, **Tabela 2**, foram apresentados cinco aspectos para serem analisados. De acordo com Câncio (2008) o inventário de substâncias químicas relacionadas ao empreendimento é uma atividade importante para a identificação dos riscos, que possibilita avaliar se estes estão bem explicitados. Castro, Peixoto e Rio (2005) referem-se ao risco como à probabilidade de ocorrência de processos no tempo e no espaço, não constantes e não determinados, e à maneira como estes processos afetam, direta ou indiretamente, a vida humana. Silva, Augusto e Gurgel (2013, p. 330) afirmam que “uma atividade imprescindível em relação aos impactos à saúde pela exposição a substâncias químicas tem sido o inventário de substâncias químicas”.

Para a análise dos EVA, além do diagnóstico ambiental foi levado em consideração à caracterização técnica do projeto por conter informações importantes, como, por exemplo, sobre o funcionamento do empreendimento propriamente dito, identificando os mecanismos de operação e seus processos de produção. Os estudos de Bio-Manguinhos são bem construídos, apresentando todas as fases da criação das vacinas nas duas Plataformas Vegetais, uma para a Febre Amarela, através do uso das células de tabaco, e para a Doença de Gaucher, via células de raiz de cenoura, contendo em seus estudos todas as formas de tratamento principalmente dos resíduos e seu destino. Foi o único estudo que apresentou um relatório sobre análise de risco referente aos processos de fabricação de vacina e uso de substâncias, principalmente, de origem biológica. No EVA da Unidade da Fiocruz Ceará foi identificado que o empreendimento (**Figura 3**) terá uma Certificação Ambiental AQUA (Alta Qualidade Ambiental) para garantir o comprometimento do empreendedor na definição do perfil ambiental do empreendimento e nas exigências para formalizar tal comprometimento. Também vai ser instalado uma Central de Resíduos Sólidos (CRA) composta por uma doca de recebimento e uma área de recebimento e triagem. O CRA contará com depósitos para resíduos químicos - com exaustão mecânica, orgânicos, papel, metal, vidro, plástico, os não recicláveis e o depósito para material radiativo. com piso e paredes baritadas para proteção radiológica que deve ser totalmente fechado. O depósito de material orgânico será refrigerado.

Com relação às identificações dos riscos no qual a comunidade e os trabalhadores estão expostos, nada foi dito nos três estudos. Podemos afirmar então que não houve o intuito de priorizar a inter-relação saúde, trabalho e ambiente. Apesar disso, os documentos trouxeram

uma boa identificação dos equipamentos, cobertura e situação da saúde, na área do empreendimento e nas AID e AII. Os três estudos identificaram nas áreas de influência: as Unidades Básicas de Saúde, Controle de Endemias, Hospital Municipal Amadeu Sá, Policlínica Dr. Acilon Gonçalves; Laboratórios de Prótese Dentária; Centro de Atenção Psicossocial; Clínica de Diálise; Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU; Centro de Especialidades Odontológicas Berenice Gonçalves; Centro de Marcação de Consultas; Transporte de Pacientes Centro de Reabilitação; e Tarifa Social.

Figura 4 – Empreendimento da FIOCRUZ Ceará



Fonte: autor, 2018.

Outro aspecto que merece ser chamada a atenção é a participação pública. É preciso envolver quem conhece o território no processo de avaliação de impactos ambientais. Pessoas que já estão familiarizados com a área afetada têm maiores chances de contribuir em um planejamento estratégico para tomada de decisão. Por isso, é tão importante que os estudos de impactos ambientais sejam divulgados e compreendidos pela sociedade. Nos três documentos a população participou na identificação de algumas informações, principalmente, no diagnóstico biológico. No EVA de Bio-Mangueiros e no EIA/RIMA do PITS a população se fez presente na construção do diagnóstico socioeconômico por meio de entrevistas com a comunidade que não foram detalhadas, mas que discutiram questões de estrutura familiar, saneamento, habitação e infraestrutura social e economia. Com relação a percepção dos moradores acerca do empreendimento apenas o EIA/RIMA fez referência a essa ação no

diagnóstico ambiental. Considerar a percepção dos moradores acerca das transformações sociais, culturais, ambientais, econômicas, que vão gerar novas necessidades de saúde, novos arranjos e demandas das populações é um fator central para fortalecer a participação social e integrar as comunidades e populações no desenvolvimento local e sustentável do ponto de vista socioambiental (PESSOA, et al., 2013).

Para a identificação dos recursos naturais, fauna, flora e recursos hídricos, todos os três documentos trouxeram uma boa abordagem, apresentando mapas, dimensões, metodologias de amostragem, suas terminologias além de fazer referência a Lagoa da Precabura que fica muito próxima aos empreendimentos. Vale salientar que com relação à área de influência direta somente a comunidade da Mangabeira foi caracterizada no EVA da Fiocruz. Já no EIA/RIMA os bairros de Encantada, Mangabeira e Precabura tiveram um destaque maior em informações, enquanto no EVA de Bio-Manguinhos além dessas comunidades também foi citada informações sobre Cararu. Das 15 avaliações nessa categoria, 4 aspectos da saúde não foram contemplados, 5 parcialmente e 6 tiveram suas dimensões contemplados.

Tabela 2 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, saúde e ambiente e das populações na fase de Diagnóstico Ambiental

**CATEGORIA: DIAGNÓSTICO**

ASPECTOS DA SAÚDE	DIMENSÃO (EIA/EVAs)		
	PITS	FIOCRUZ	BIO-MANGUINHOS
Inventário de substâncias químicas e biológicas, seus potenciais riscos à saúde, relacionado ao empreendimento;	0	1	1
Identificação dos riscos à saúde no qual a comunidade e os trabalhadores estão expostos;	0	0	0
Identificação dos equipamentos, cobertura e situação da saúde, na área do empreendimento e nas AID e AII;	2	2	2
Identificação da participação pública na tomada de decisão;	1	1	1
Identificação dos recursos ambientais (fauna, flora e recursos hídricos) na ADA, AID e AII.	2	2	2

Legenda da dimensão: 0 - Não contemplado; 1 – Parcialmente contemplado; 2 – Contemplado.

### ***4.1.3 Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais***

A identificação e consequente avaliação dos impactos ambientais é fundamental para estruturar esses estudos. Essa etapa deve ser realizada com discernimento e de maneira sistemática e cuidadosa de modo a cobrir todas as possíveis alterações ambientais decorrentes de um empreendimento (SANCHEZ, 2008). Nessa avaliação os três estudos contemplaram parcialmente os impactos mais relevantes sobre a saúde, citando, por exemplo, intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP), a poluição sonora por ruídos e vibrações, poluição do ar pelo lançamento de poeira e particulados, riscos de acidentes ocupacionais e com animais peçonhentos, circulação de dinheiro com o desenvolvimento da região, a arrecadação de impostos, além da geração de resíduos e efluentes. Contudo, não identificam impactos mais significativos como os principais riscos à saúde para a população e para o trabalhador com a implantação do PITS, como possíveis doenças e seus agravos. Para Medeiros, Hurtado-Guerrero e Silva (2010) a instalação da doença poderá ocorrer muito tempo após a fase inicial da exposição, inclusive os efeitos tóxicos sistêmicos sobre o aparelho cardiovascular, sistema nervoso central, fígado ou rins. Portanto, trata-se de uma categoria que precisa de uma atenção maior, principalmente, ao abordar a saúde do trabalhador e das ações do empreendimento sobre, especialmente, comunidades tradicionais, nessa pesquisa pescadores e marisqueiras, pois são comuns no território, representando atividades que caracterizam a comunidade.

Com relação a avaliação dos impactos ambientais na fase de Estudos e Projetos o EIA/RIMA do PITS se caracteriza por uma fase predominantemente de pesquisas e assim as intervenções sobre a área do empreendimento serão pontuais e de curta duração sendo 68% dos impactos sobre o meio socioeconômico, 17% sobre o meio físico e 15% sobre o meio biótico. Para esta fase foram prognosticados 47 impactos ambientais, totalizando 87% (41) impactos de caráter benéfico e 13% (6) de caráter adverso. Na fase de Implantação o EIA/RIMA do Polo se caracteriza pela fase de construção e assim as intervenções sobre a área do empreendimento serão cumulativas e sinérgicas sendo 44% dos impactos sobre o meio socioeconômico, 30% sobre o meio físico e 26% sobre o meio biótico. Foram prognosticados 118 impactos ambientais para a fase de implantação, totalizando 22,03% (26) impactos de caráter benéfico e 77,97% (92) de caráter adverso. Já a fase de operação se caracteriza pelo início das atividades, onde as intervenções sobre a área do empreendimento se apresentam como cumulativas e sinérgicas sendo 58% dos impactos sobre o meio sócio econômico, 33% sobre o meio físico e 9% sobre o meio biótico. Para a fase de operação foram prognosticados 45 impactos ambientais, sendo 60% (27) impactos de caráter benéfico e 40% (18) negativos.

Nos Estudos de Viabilidade Ambiental foram identificados 134 impactos para a área de influência do empreendimento, onde 50,75% (68) são de caráter benéfico, enquanto 49,25% (66) são de caráter adverso. No EVA de Bio-Manguinhos foram totalizados 25 impactos, sendo 15 na fase de instalação com 4 positivos e 11 negativos e na fase de operação 5 positivos e 5 negativos. Nesse último estudo foram consideradas apenas duas fases para identificação e avaliação dos impactos ambientais. Das 21 análises totais dessa categoria, **Tabela 3**, 6 aspectos não foram contemplados nos documentos, 7 foram parcialmente e 8 foram contemplados.

Tabela 3 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, Fiocruz Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de identificação e avaliação dos Impactos Ambientais

**CATEGORIA: IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

ASPECTOS DA SAÚDE	DIMENSÃO (EIA/EVAs)		
	PITS	FIOCRUZ	BIO-MANGUINHOS
Identificação dos potenciais impactos relacionados aos riscos à saúde, intrínseca ao empreendimento, considerando os diferentes segmentos sociais;	1	1	1
Identificação das modificações que os recursos naturais locais podem sentir com a instalação do empreendimento;	2	2	2
<i>Efeitos na saúde dos diferentes grupos sociais, considerando os prováveis impactos relevantes sobre o meio ambiente;</i>	1	1	1
Identificação dos parâmetros ambientais impactados com significância reconhecida sobre a saúde;	2	2	2
Identificar se a população participou e tomou conhecimento dos potenciais efeitos na saúde decorrentes dos impactos ambientais durante a fase de elaboração do estudo;	0	0	0
Avaliação dos impactos na saúde sobre a morbidade;	0	0	0
Avaliação da análise de risco identificando a metodologia e se o risco é aceitável.	1	2	2

Legenda da dimensão: 0 - Não contemplado; 1 - Parcialmente contemplado; 2 - Contemplado.

#### 4.1.4 Alternativas Locacionais e Compatibilidade

Durante a AIA deve-se considerar além dos aspectos ambientais, os aspectos socioeconômicos e de saúde, considerando diferentes alternativas tecnológicas e de localização do projeto, além de uma alternativa de não realização do empreendimento (BARBOSA; BARATA; HACON, 2012). Para Santos (2007) deve existir durante essa fase a análise e comparação de alternativas para que o analista se depare com a necessidade de classificar ou hierarquizar impactos de características muito diferentes. Sendo assim, para a construção dos estudos ambientais do PITS, apesar do termo de referência <sup>3</sup> elencar que deva existir uma análise e comparação das alternativas de localização dos projetos do empreendimento, confrontando-as com a hipótese de não execução do mesmo, essa categoria não foi bem apresentada no EIA/RIMA. Nos EVA também não são apresentadas alternativas locacionais, o que implica em pouca variação e viabilidade ambiental do empreendimento em diferentes cotas de operação.

Tabela 4 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Alternativas Locacionais e Compatibilidade

#### CATEGORIA: ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E COMPATIBILIDADE

ASPECTOS DA SAÚDE	DIMENSÃO (EIA/EVAs)		
	PITS	FIOCRUZ	BIO-MANGUINHOS
Foi considerada uma alternativa de não realização do empreendimento;	0	0	0
Avaliação de alternativas locacionais;	0	0	0
Avaliação de alternativas tecnológicas;	2	2	2
Avaliação se a localização do empreendimento priorizou o menor impacto negativo local;	0	0	0
Identificação de planos, projetos e programas do governo relacionados à saúde e ao SUS na área de influência do empreendimento;	1	0	0
Avaliação da compatibilidade entre os planos, programas e projetos governamentais e o empreendimento.	2	0	0

Legenda da dimensão: 0 - Não contemplado; 1 - Parcialmente contemplado; 2 - Contemplado.

<sup>3</sup> Temo de Referência N° 1013/2010/COPAM/NUCAM, CEARÁ, 2011.

Na **Tabela 4** podemos observar que todos os documentos trouxeram poucas informações dos aspectos da saúde, sendo a maioria avaliados como não contemplados. Das 18 análises, apenas 4 aspectos da saúde presentes na matriz foram contemplados e 1 parcialmente, enquanto os demais, 13, não foram contemplados. O destaque se encontra nas alternativas tecnológicas em que todos apresentaram boas práticas, a fim de alcançar o desenvolvimento sustentável e um melhor custo-benefício como, por exemplo, o aproveitamento da iluminação natural, energia eólica e solar, e circulação natural dos ventos; plena acessibilidade por dispositivos não mecânicos; tecnologias e equipamentos para racionalizar o consumo de energia elétrica e água; rede *wireless* disponível em todo o *campus*; conceituação de laboratórios de nível de risco biológico 2 modulares e flexíveis; infraestrutura para tratamento dos resíduos químicos, radioativos e biológicos; além do uso de outras tecnologias para otimização de atividades e recursos, com foco na sustentabilidade do empreendimento.

Com relação a compatibilidade, o EIA/RIMA destacou a sinergia do Polo Tecnológico com outros serviços do município mostrando a relação das ações do governo com o empreendimento, fazendo menção ao SUS citando projetos como a ampliação do Sistema de Saneamento Básico em parceria com o Governo Federal, o Programa Habitacional que visa eliminar o déficit habitacional do município e o Programa de Combate ao Tráfego e Consumo de Drogas. Os EVA só destacaram a construção de vias, a CE-010.

#### **4.1.5 Medidas Mitigadoras**

Pode-se visualizar na **Tabela 5** que das 6 avaliações referentes aos aspectos de saúde 5 foram avaliadas de forma parcial e 1 foi totalmente contemplado.

Nos três estudos uma das medidas abordadas que visa garantir a integridade do trabalhador discutida nas medidas mitigadoras foi o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). Além desse, a construção de ambulatório durante o canteiro de obras, o apoio de uma equipe preparada para prestar primeiros socorros, por animais peçonhentos ou acidentes de trabalho, sendo citado no EIA/RIMA o desenvolvimento de ações do Plano de Educação Ambiental para a divulgação de métodos de identificação de animais peçonhentos e de prevenção de acidentes com eles. É recomendável que também seja realizado um trabalho de esclarecimento junto às comunidades mais próximas sobre medidas de prevenção de acidentes com animais peçonhentos. Além desses, são explorados nos documentos a adoção de programas de saúde para atender às necessidades da população de trabalhadores envolvida com a obra, destacando-se campanhas sobre higiene pessoal, doenças infectocontagiosas, limpeza do ambiente de trabalho. Essa dimensão está relacionada aos trabalhadores que desenvolverão

atividades na edificação da obra. Todavia, nas medidas mitigadoras, espera-se a garantia de processos que avaliam as populações vulneráveis, considerando os riscos na saúde dessas pessoas.

Tabela 5 - Matriz de Análise de Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Medidas Mitigadoras

**CATEGORIA: MEDIDAS MITIGADORAS**

ASPECTOS DA SAÚDE	DIMENSÃO (EIA/EVAs)		
	PITS	FIOCRUZ	BIO-MANGUINHOS
Identificação das medidas mitigadoras eficientes para reduzir os impactos significativos sobre a saúde;	1	1	2
Garantia e promoção da saúde diante dos planos e programas existentes nos estudos para os grupos populacionais mais vulneráveis e sujeitos a riscos à saúde na área do empreendimento.	1	1	1

Legenda da dimensão: 0 - Não contemplado; 1 – Parcialmente contemplado; 2 – Contemplado.

Também são citados como medidas de mitigação nos três estudos o controle e a sinalização para o tráfego e construção de novas vias, uma vez que será alterada a dinâmica do território, com o aumento do trânsito, com possíveis acidentes e lançamento de poluição. Do ponto de vista das populações da AID foi considerado pelos documentos adotar medidas de redução de ruídos, fumaça, particulados e vibrações. No EIA/RIMA é estabelecido que deve haver o diálogo entre o empreendedor e as comunidades locais, para divulgação dos dados do empreendimento e de seus prováveis impactos sociais, além dos itinerários, periodicidade e horários de pico das atividades geradores de ruídos e materiais particulados e vibrações. Além dessas medidas é bem destacado nos documentos a implantação de um sistema de coleta de resíduos sólidos nas instalações do canteiro de obras e durante a operação dos empreendimentos, onde todo o material deve ser coletado e acondicionado em lixeiras apropriadas ficando dispostas na área interna da obra até o momento da coleta. Por fim, vale citar o sistema de esgotamento sanitário que deverá ser construído de forma a permitir uma manutenção prática e eficiente. O EVA da Fiocruz recomenda que seja implantado um projeto de arborização imediatamente após a construção do empreendimento utilizando espécies nativas resistentes a ambientes litorâneos e salinos; enquanto o EVA de Bio-Manguinhos

recomenda que seja implantado um Plano de Comunicação Social para diminuir a tensão da população residente no entorno em relação aos riscos de acidentes ambientais

#### **4.1.6 Monitoramento Ambiental**

Para Santos (2007, p.178) o monitoramento ambiental se trata do “processo de medição sistemática sobre indicadores do meio, de acordo com programas de recuperação ou manejo ambiental”. É um componente que se refere à coleta periódica de dados previamente selecionados com o objetivo de verificar requisitos predeterminados, como padrões legais e condições impostas pela licença ambiental, podendo ser cumprida de forma voluntária ou obrigatória (SANTOS, 2007). É, portanto, um instrumento estratégico da gestão ambiental pública, essencial na tomada de decisão durante a atividade de licenciamento e no suporte à fiscalização (SOUSA, 2013). O público também tem seu papel na fase de acompanhamento, não se tratando de uma responsabilidade assumida e, sim, do exercício de um direito de ser informado sobre as condições ambientais (SANTOS, 2007). Evidenciou-se nessa Categoria que das 9 análises, **Tabela 6**, 3 não foram contempladas e 6 foram contempladas com o setor saúde.

Tabela 6 - Matriz de Análise de Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Monitoramento Ambiental

#### **CATEGORIA: MONITORAMENTO AMBIENTAL**

ASPECTOS DA SAÚDE	DIMENSÃO (EIA/EVAs)		
	PITS	FIOCRUZ	BIO-MANGUINHOS
Definições de ações e serviços de saúde para monitoramento dos riscos identificados, na população expostas, especialmente a trabalhadora	2	2	2
Monitoramento contínuo dos planos e programas que promovem a saúde para a vizinhança e para o trabalhador	2	1	2
Identificação da existência de metodologias em que a população também faça parte do monitoramento	1	2	2

Legenda da dimensão: 0 - Não contemplado; 1 – Parcialmente contemplado; 2 – Contemplado.

O EIA/RIMA do PITS traz um acompanhamento parcial voltados para a saúde como forma de diminuir os impactos sobre o trabalhador, trabalhadora e sociedade. Apresenta um Plano de Desapropriações e Realocação da População Atingida e um Programa de Compensação Ambiental que promove saúde por meios de estratégias territoriais, como a

implantação de Unidades de Conservação. Destaca-se, também, o Plano de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho, Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Resposta a Emergência e o Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos. Os EVA adotaram programas mais direcionados a saúde e a promoção da qualidade de vida, dentre eles está o Programa de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho, o Programa de Comunicação Social, Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar e outros.

#### **4.1.7 Prognóstico Ambiental**

O prognóstico ambiental refere-se à identificação, valoração e interpretação dos prováveis impactos ambientais associados à implantação, operação, manutenção ou desativação de um dado empreendimento ou atividade (PROEMA, 2010). Dessa forma, o prognóstico ambiental é realizado tendo por objetivo antecipar a situação ambiental frente a implantação e operação do empreendimento, permitindo a criação de cenários para que sejam elaborados planos e programas necessários, como a mitigação ou a compensação dos impactos adversos decorrentes do projeto (PROEMA, 2010). Nessa Categoria, **Tabela 7**, das 9 análises, 3 não foram contempladas, 2 parcialmente contempladas e 4 contempladas.

Tabela 7 - Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais e dos Estudos de Viabilidade Ambiental do PITS, FIOCRUZ Ceará e Bio-Manguinhos sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho na fase de Prognóstico Ambiental.

#### **CATEGORIA: PROGNÓSTICO AMBIENTAL**

<b>ASPECTOS DA SAÚDE</b>	<b>DIMENSÃO (EIA/EVAs)</b>		
	<b>PITS</b>	<b>FIOCRUZ</b>	<b>BIO-MANGUINHOS</b>
Identificação das condições físicas e sociais da área diretamente afetada antes e depois da implantação do empreendimento;	2	1	2
Apresenta uma análise comparativa entre os cenários;	2	0	0
Prognóstico pautados em aspectos científicos, incluindo aspectos da saúde da população humana.	1	1	1

Legenda da dimensão: 0 - Não contemplado; 1 – Parcialmente contemplado; 2 – Contemplado.

O EIA/RIMA fez um prognóstico ambiental bem estruturado contemplando todos os aspectos de saúde voltados para essa Categoria. Nesse estudo também são apresentados dois

cenários um com o empreendimento e outro sem o empreendimento, analisados através dos resultados adquiridos ao longo da construção do material. Já nos EVA, não se tem uma clareza a respeito das informações apresentadas sobre os tipos de cenários que vão existir na região com a implantação do PITS, sendo pouco mencionado as transformações.

Ao analisar todas as Categorias com relação aos níveis de contemplação, pode-se observar na **Tabela 8** o número de aspectos de saúde de acordo com sua dimensão. Verifica-se o EIA/RIMA do PITS com 7 aspectos de saúde não contemplados, 13 parcialmente contemplados e 11 contemplados; o EVA da FIOCRUZ com 11 aspectos da saúde não contemplados, 11 parcialmente e 9 contemplados; e o EVA de Bio-Manguinhos teve 10 aspectos da saúde não contemplados, 9 aspectos da saúde parcialmente contemplados e 12 contemplados.

Tabela 8 – Síntese do total de aspectos de saúde contemplado nos 3 Estudos de Impacto Ambiental do PITS

Documentos	Dimensões (Aspectos de Saúde)		
	Não contemplado (0)	Parcialmente (1)	Contemplado (2)
EIA/RIMA PITS	7	13	11
EVA FIOCRUZ	11	11	9
EVA BIO-MANGINHOS	10	9	12

Fonte: autor, 2018.

Através dessa síntese, constata-se que foram realizadas no total 93 avaliações que totalizaram 28 aspectos não contempladas, 33 parcialmente contemplados e 32 contemplados. Sobressaem-se, o EIA/RIMA do PITS e o EVA da Bio-Manguinhos com seus aspectos da saúde mais contemplados. Contudo, deve-se dar mais atenção aos próximos Estudos de Impacto Ambiental de empresas e instituições que vão englobar o Polo, que está em fase de implantação, para que esses contemplem cada vez mais os aspectos de saúde e garantam medidas de prevenção mais eficientes frente os impactos produtivos e tecnológicos.

#### **4.2 Análise dos discursos: A percepção dos atores do território do PITS acerca dos Estudos de Impacto Ambiental e dos Impactos à Saúde**

Diante dos resultados expressos pela Matriz, percebe-se inúmeros aspectos da saúde não inseridos ou parcialmente inseridos nos estudos ambientais, o que poderia ter sido evitado caso houvesse uma maior contribuição dos atores que são partes do território, através da participação no processo de licenciamento ambiental do PITS. Considerar a percepção dos moradores acerca das transformações sociais, culturais, ambientais, econômicas, que vão gerar novas necessidades de saúde, novos arranjos e demandas das populações é um fator central para fortalecer a participação social e integrar as comunidades e populações no desenvolvimento local e sustentável do ponto de vista socioambiental.

Vale destacar que a ampliação dos canais de discussão, onde tomadores de decisão são postos a ouvir os anseios, as aspirações, opiniões e os receios da comunidade no processo de licenciamento ambiental oferecem oportunidade de desenvolvimento sustentável a todos os atores envolvidos no processo, capacitando os participantes a impulsionarem melhor seus papéis na sociedade (FARIA; SILVA, 2017). Contudo, para que isso ocorra levando em conta a manifestação do indivíduo, as oportunidades e os espaços abertos para essa manifestação no campo da avaliação de impacto ambiental é preciso que a sociedade esteja envolvida no licenciamento ambiental e isso inclui conhecer os instrumentos que garantam essa participação popular e seu objetivo, para que essa possa agir dentro desses documentos.

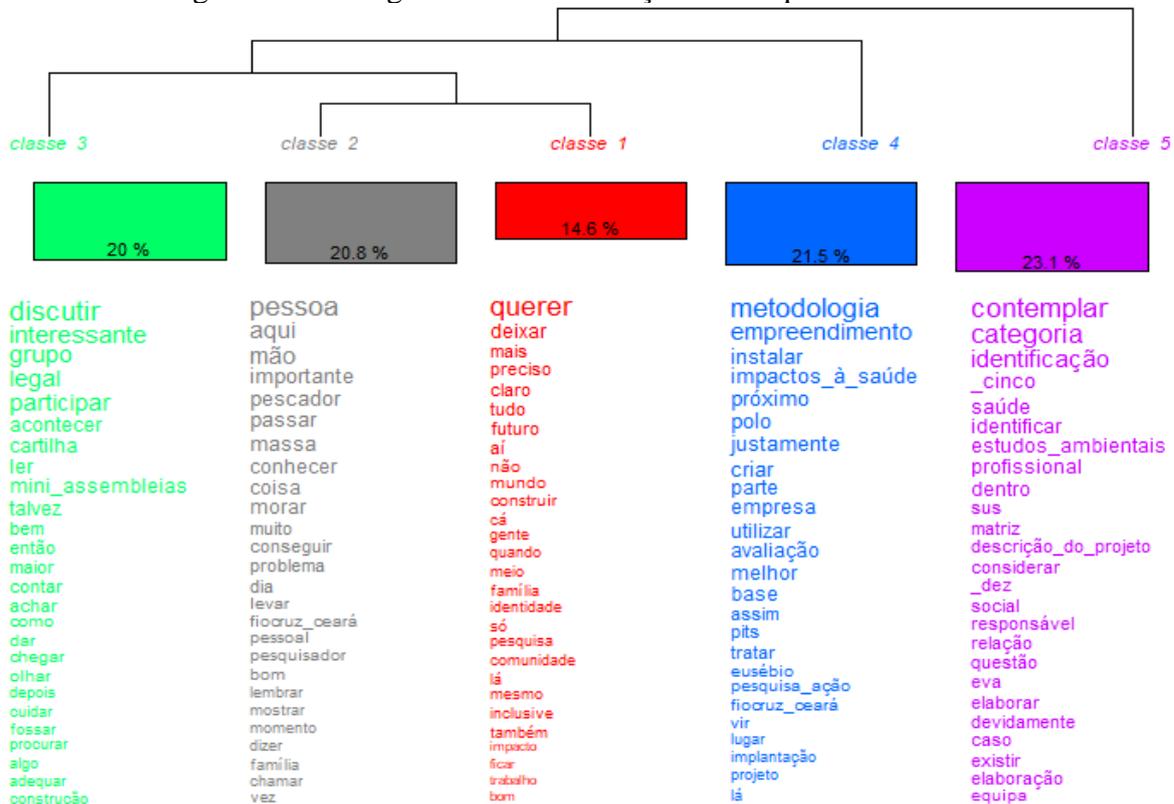
Pensando nisso, discutimos em uma oficina a importância do setor saúde como parte integrante desses documentos, problematizando qual o conhecimento que a população afetada por grandes empreendimentos tem a respeito desses estudos. A partir disso, foi verificado como os profissionais de saúde do Eusébio e a comunidade local percebem esses produtos e se realmente há um desconhecimento a respeito deles.

A análise do banco de dados foi feita através do software IRAMUTEQ em que o material utilizado foi a transcrição da oficina do grupo de pesquisa-ação. Em um primeiro momento foi realizada a estatística textual do *Corpus Geral*, onde se obteve informações que o *corpus* é constituído por 18 textos, separados em 181 segmentos de texto (ST), com aproveitamento de 130 STs (71,82%). É importante salientar que as análises do tipo CHD, para serem úteis à classificação de qualquer material textual, requerem uma retenção mínima de 70% dos segmentos de textos (SANTOS et al., 2017). Emergiram 6465 ocorrências em palavras, formas ou vocábulos, sendo 1459 formas distintas e 841 com uma única ocorrência. O conteúdo

analisado foi categorizado em 5 classes conforme representado na **Figura 4**: Classe 1, com 19 ST (14,62%); Classe 2, com 27 ST (20,77%); Classe 3, com 26 ST (20%); Classe 4, com 28 ST (21,54%); e Classe 5, com 30 ST (23,08%). A partir das palavras mais frequentes fornecidas nos segmentos de texto, foi realizada a análise.

O Dendograma de Classificação Hierárquica Descendente ou Método de Reinert nos permite observar e compreender as palavras ditas pelos participantes, analisando-as a partir de trechos das discussões com características que as representam. Assim, para a definição de cada classe é necessário analisar as frases que emergem dentro de cada classe no *software*. Além disso, quanto mais no topo da lista e maior o tamanho da palavra, maior influência na classe (RAMOS, LIMA; ROSA, 2018). Nessa figura a leitura deve ser feita a partir da direita, pois podemos observar que a Classe 5 como a mais solta das restantes, o que facilita a compreensão dessa classe ao ser analisada. Através do dendograma observamos que a Classe 5 apresenta uma maior relação com a Classe 4 por estarem ligadas. A Classe 4, está mais relacionada com a Classe 5 e 3, enquanto a Classe 3 possui mais proximidade das Classes 3 e 1. Já a Classe 1 tem mais relação com a Classe 2.

Figura 5 - Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente



Fonte: Elaborado pelo autor. IRAMUEQ, 2018.

Levando em consideração o núcleo de palavras e os ST decorridos ao longo da análise, os trechos dos depoimentos, que exibem situações que concentram a significação e o sentido dos relatos decidimos categorizar cada Classe. Definimos a **Classe 5** como **Matriz de Inserção dos Aspectos de Saúde**, pois foi verificada uma longa discussão e explicação a respeito dos tipos de estudos ambientais, EIA/RIMA e EVA, a importância da Matriz ao inserir a saúde dentro desses documentos e como esse conhecimento pode emancipar os atores locais, profissionais da saúde e comunidade. As palavras mais citadas pelo CHD para essa classe foram “categoria”, “contemplar” e “identificação”, o que remete às características e métodos da matriz. Algumas narrativas que relatam esse entendimento:

“essas **categorias** é para **identificar** se a **saúde** foi realmente **contemplada** então eu vou pegar aqui o primeiro como exemplo que é a **identificação** dos **responsáveis** pelo conteúdo de **saúde** nos **estudos ambientais**”.

“o **método** ele tem como **objetivo** aprofundar o conhecimento no processo vigente na **elaboração** dos eia e em particular conhecer as **questões de saúde contempladas dentro** desses **estudos ambientais**”.

“a gente fazer uma avaliação de impactos a **saúde** exatamente **avaliar** a **saúde** nos **estudos** de impacto porque a gente sabe que a **saúde** ainda é pouco **considerada**.”

“à interpretação ela vem diretamente relacionada com a etapa três que é o **método** da matriz de análise dos eia que é a partir desse **método** que o grupo vai **avaliar** se a **saúde** ela vem sendo **contemplada dentro** dos **estudos ambientais**.”

“acidentes de trabalho doenças no trabalho doenças psicológicas depressão problemas **sociais** então é isso aqui importante para podermos nós **profissionais** da **saúde** sabermos trabalhar de uma forma preventiva e curativa se for o **caso**.”

Na **Classe 4** o destaque para as palavras está em “metodologia”, “empreendimento” e “impactos à saúde”. Dessa forma, foi decidido descrevê-la como **Pesquisa-ação** por ir ao encontro da metodologia participativa que pode ser empregada na identificação de impactos de empreendimentos sobre a saúde. Trata-se, portanto, de um momento em que há uma breve discussão sobre os benefícios da pesquisa-ação e sua importância. Nessa categoria, leva-se em consideração a pesquisa-ação, como um dos instrumentos a ser utilizado na avaliação de impactos à saúde.

“[...] muitas outras **empresas** de **bases** tecnológicas vão se **instalar** aqui então uma **avaliação** dos estudos de impacto ambiental para verificar **justamente** se a componente saúde está ou não inserido nesses estudos é muito importante”.

“então **assim** estamos fazendo uma **avaliação** de impactos, mas estamos fazendo dentro dessa **metodologia** de **pesquisa ação** porque eu acredito que podemos daqui a 30 anos não ter vidro blindado como **lá** na Fiocruz Rj tem e ainda ter **criado** uma **metodologia** para oferecer para sociedade para que outros territórios do planeta.”

“então temos essa possibilidade de **criar** uma **metodologia** própria aqui no **eusébio** e **criar** essa **metodologia** própria juntando o serviço de saúde às instituições de pesquisas moradores às associações às entidades locais então essa **metodologia** seria com certeza muito **melhor** que a **metodologia criada** pelo banco mundial”

“**assim** eu acho que o objetivo dessa pesquisa é **justamente** fortalecer que a comunidade tem que ser respeitada e tem que está sempre em primeiro **lugar**”.

A **Classe 3** foi nominada como **Ações** por pautar aspectos e soluções de como resolver problemas do território, característica da pesquisa-ação. Um dos problemas identificados ao decorrer deste trabalho foi a falta de conhecimento sobre o que são os estudos ambientais por parte dos participantes do grupo de pesquisa-ação – mais informações sobre os problemas na próxima classe. Frente a esse cenário, os participantes do grupo de pesquisa-ação propuseram ações que podem auxiliar na produção de conhecimento de atores locais. Dentre essas ações podemos citar a elaboração de um meio de informação que sirva para a comunidade e outros setores sobre o papel da sociedade civil e do setor saúde no licenciamento ambiental. Como representa o dendograma, as palavras mais citadas nessa classe foram “discutir”, “interesse”, “grupo” e “participar”. Podemos observar as características dessa classe nos discursos a seguir.

“[...] e assim se for uma **cartilha** eu penso que seja **interessante** fazer **miniassembleias como se fosse** os conselhos **locais** de saúde para falar e vai extraindo daqueles **grupos** e **ver** o que que a maioria falou”.

“aqueles que somente moram vivenciam vão saber dizer qual aspecto da saúde seria afetado com a implantação do pits eu **acho** que **talvez** essas **miniassembleias locais algo mais bem** espalhado **fosse mais interessante** [...]”

“[...] Então como vamos discutir cidadania e se eu sou profissional de saúde sou conselheiro e nunca li isso? **então** é para **trazer** essa reflexão que tem coisas que estão ali no nosso cotidiano que a gente não **dar conta** e que **ficamos** assim poxa vida eu não deveria **dar** uma olhada nisso também.”

“[...]o **mais legal** da pesquisa ação é a emancipação de quem está **participando** do processo”.

“a gente **entender** o que está **acontecendo** por que está sendo construído e **como se deu** essa **construção** para possamos ampliar o nosso **olhar** e ajudar outros a ampliarem os **olhares**”.

“às vezes tem pessoas que **olham** um EIA/RIMA esses estudos são **bem** extensos variados tem palavras e conceitos que as pessoas não **entendem então** é está **trazendo** esse conhecimento para que todos possam ter essa informação e possam **participar**”.

A **Classe 1** explicitou a vontade e os anseios dos moradores locais, além das características e acontecimentos conhecidos pelo grupo de pesquisa-ação, por isso, foi categorizada como **Conhecimento Comunitário**. Nessa categoria, discutiu-se as desapropriações, o futuro da área de influência do PITS, a identidade local e o desenvolvimento do município atrelado ao processo de gentrificação, ou seja, aos novos moldes de organização espacial e funcionamento da estrutura urbana caracterizado por um processo de segregação que pode acontecer com as transformações urbanas, sociais e estruturação do território (CERQUEIRA, 2014). São palavras destacadas nessa classe “comunidade”, “deixar”, “futuro”, “querer” e “identidade”.

“então isso que a **gente** tem que **deixar** bem **claro** que a **comunidade não quer** perder sua **identidade**[...]”

“algumas lideranças comunitárias se reuniram e tivemos algumas reuniões poucas reuniões que deram alguns esclarecimentos, mas assim **não** houve aquele olhar para **comunidade** e eu acho que para essa **pesquisa** é bom **deixar claro** que a **comunidade não quer** perder sua **identidade**”.

“tem áreas aqui que vão ser **preciso** se reassentar a **gente** sabe que tem companheiros que moravam nessas terras aqui que hoje em dia **não** tem onde trabalhar **mais quer** dizer que tem toda uma estruturação houve impactos e isso **aí** é danoso”.

“nós até aceita o pits mas tem que **deixar** a **gente também** porque nossas **famílias querem** ficar **querem** morar aqui as nossas gerações **futuras querem** ficar aqui”.

“[...]isso é **tudo** novo **não só** para mim para todo **mundo** são siglas novas são assuntos novos são coisas novas.”

“**quando** se faz um shopping que nem aquele ali no cocó no papicu ali o riomar entendeu **só** em você colocar o shopping ali todo aluguel em volta **inclusive** o das **comunidades** sobem **aí** os **mais** pobres que **não** conseguem pagar o aluguel vão embora”

A **Classe 2** foi categorizada como **Problema** ao confirmar uma das nossas hipóteses de que há limitações ao conhecimento por comunidades das áreas de influência acerca dos estudos ambientais, impossibilitando em muitos casos sua participação no licenciamento ambiental. Um outro problema citado que inviabilizou a participação foi a falta de divulgação da Audiência Pública<sup>4</sup>. Nesse caso mostrou-se como um processo insuficiente e de difícil acesso para as comunidades diretamente afetadas. Por outro lado, as APs são o principal mecanismo para participação em processos de licenciamento ambiental no Brasil, sendo de grande importância para a sociedade civil, por serem uma das poucas maneiras de obter informação sobre empreendimentos com potencial de causar impactos significativos ao meio ambiente e à população (DUARTE; FERREIRA; SANCHÉZ, 2016). Para esses mesmos autores, isso gera a noção de desenvolvimento sustentável que depende de discussões democráticas, em que sua construção requer que haja pluralismo em seus processos. As palavras como “aqui”, “pescador”, “trabalho”, “morar”, “problema” e “importante” foram algumas palavras representadas no CHD. Problemas relacionados ao trabalho tradicional também foram citados pelos participantes da oficina.

“é **bom lembrar** que para esse empreendimento ter sido aprovado também tem uma **coisa** que **chama** audiência pública a ser aprovada e essa **coisa** nem **passou** por **aqui** as **pessoas** não souberam eu achei uma **coisa muito** fechada”.

“eu queria era parabenizar a todos **aqui** parabenizar a equipe da **Fiocruz Ceará** que deu a **mão** à palmatória **mostrou** a cara para um **grande problema** que no futuro pode isso **aqui** ser maravilhoso para população sociedade”.

“é **bom lembrar** que no pecém o **peçoal** está fazendo o ais o **peçoal** lá da **fiocruz ceará** o tamanho dos impactos na saúde temos algumas informações que a **coisa** lá tá é braba e a gente **aqui** está em tempo de corrigir muita **coisa**”.

“a menina falou **aqui** em identidade que **aqui** tinham comunidades tradicionais que agricultores **pescadores** e isso não foi **levado** em conta então tem uma série de **problemas** aí que precisam ser questionados que precisam ser debatidos e que precisam ser bem mastigados.”

<sup>4</sup> Para saber mais sobre a Audiência Pública do PITS: <https://www.seinfra.ce.gov.br/2014/11/03/infraestrutura-3/>



“[...] a pesquisa-ação possibilita que todos nós possamos juntos aprender coisas novas, **não** é para a **gente** chegar com um tema e já saber tudo, aos poucos vamos se aprofundar em estudar mais esses EIA e essas siglas todas para sabermos se comunicar.”

“É interessante ressaltar que o PITS **não** foi feito o que é que tem do PITS aqui que a **gente** está vendo pouca coisa, o PITS está em processo então há tempo para muita coisa é isso que está em discussão.”

“então a pesquisa ação possibilita que todos nós possamos juntos aprender coisas novas **não** é para a **gente** chegar com um tema e já saber tudo aos poucos vamos se aprofundar em estudar mais esse eia essas siglas todas para sabermos se comunicar.”

“a **gente** fazer uma avaliação de impactos a saúde exatamente avaliar a saúde nos estudos de impacto porque a **gente** sabe que a saúde ainda é pouco considerada [...]”

“Então ainda vamos voltar a discutir esse tema como disseram foi um tema totalmente novo para outros já é algo conhecido como os meninos das Ciências Ambientais, então é bom essa heterogeneidade **aqui** do grupo [...]”

[...] o que é que a gente pode fazer para que no futuro isso **aqui** só tenham coisas boas onde é que a gente pode intervir.”

“nós não podemos dizer que nós somos pesquisadores **daqui** [...] se o grupo **não** conhece o que outras pessoas já escreveram já sistematizaram e está publicado sobre o território.”

“então teve até umas reuniões aqui na precabura a gente só ouvia falar da fiocruz ceará mas a comunidade **não** sabia **não** sabia o que ia acontecer então todo mundo ficou apavorado.”

Além dessas, visualizasse na Nuvem de Palavras expressões fortes como “comunidade”, “grupo”, “PITS”, “saúde”, “impacto”, “estudos ambientais”, “trabalho”, “processo”, “etapa” e “território”, que vão ao encontro do que foi discutido na oficina. Dessa forma, através da análise desses discursos, percebe-se que uma das principais falhas na efetividade dos instrumentos das Políticas para o Meio Ambiente brasileiro, como o processo de Licenciamento Ambiental e a elaboração dos EIA/RIMA, pode estar no desconhecimento da Política Ambiental que nesse trabalho foi identificado por moradores locais e profissionais da saúde. Esses podem atuar de forma decisiva no conteúdo desses documentos, em seus benefícios e resultados, integrando propostas nos diferentes níveis de gestão, na identificação de impactos que interferem na saúde de moradores e trabalhadores e na prevenção das suas adversidades. Esses resultados reforçam que existe o desconhecimento por parte da população brasileira sobre o que são e qual a importância dos Estudos de Impacto Ambiental.

## 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que ainda é bastante significativo o número de aspectos da saúde não contemplados e parcialmente contemplados nos três estudos, o que caracteriza insuficientes assuntos tratados sobre a saúde nos Estudos de Impacto Ambiental. Isso gera a necessidade de refletir sobre o processo de elaboração desses documentos, a partir da dimensão da saúde humana e da preservação da vida. É um problema que pode ser reflexo da falta de conhecimento sobre os instrumentos da política ambiental que foi percebido ao analisar os discursos do grupo de pesquisa-ação, identificando a fragilidade que os participantes têm ao falar sobre os estudos de impacto ambiental.

Assim, Polos Industriais e Tecnológicos precisam cada vez mais destacar o setor saúde em seus estudos ambientais discutindo desde o princípio com a coletividade a construção desses documentos e a inserção da saúde por meio de metodologias de análise crítica, como a Matriz de Análise dos Estudos de Impactos Ambientais sob o enfoque da saúde da família, ambiente e trabalho e a pesquisa-ação, que auxiliam no aperfeiçoamento destes estudos pelos respectivos órgãos. Portanto, são metodologias que colaboram como meio de inserir a saúde nesses documentos, além de auxiliar os órgãos licenciadores na identificação dos aspectos de saúde. Vale salientar que no caso da matriz, tratou-se de uma ferramenta utilizada para trabalhar com estudos de impacto ambiental mais simplificados como o EVA.

Além disso, também foi percebido que a atuação das comunidades diretamente influenciadas por grandes empreendimentos tem se mostrado impossibilitada em alguns casos, em detrimento do pouco envolvimento na construção dos estudos ambientais e da pouca visibilidade e divulgação para a participação popular. É o caso das Audiências Públicas, espaço detentor de emancipação pública por direitos sociais, mas que algumas vezes deixam de ser solicitadas pela inexpressiva presença e participação durante sua realização, como pode ter sido o caso do PITS. São problemas que dificultam o reconhecimento pela população de impactos ambientais e à saúde que não foram abordados no projeto original do empreendimento. Pensando nisso, essa pesquisa traz como ação a discussão sobre os estudos de impacto ambiental na oficina e a elaboração de uma cartilha – que vem sendo desenvolvida por integrantes do grupo de pesquisa-ação – com o objetivo de auxiliar e envolver os moradores a respeito desses documentos. Além desses, também foi citado pelo grupo de pesquisa-ação outros instrumentos que podem melhorar a divulgação dessas informações, como o compartilhamento de vídeos e realizações de miniassembleias pelo município que funcionem

como conselhos locais para que possam divulgar e socializar discussões sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos no município de Eusébio.

Conclui-se, então, que a pesquisa-ação tem o objetivo de empoderar a sociedade e interessar atores-chave como a comunidade a contribuir em outros processos participativos, como o Licenciamento Ambiental e a Avaliação de Impactos Ambientais. Dessa forma, as tomadas de decisões estarão cada vez mais em conformidade com o desenvolvimento sustentável reconciliando o desenvolvimento econômico com o meio ambiente, em que as populações também são parte integrantes do meio.

Por fim, vale salientar que ao longo da graduação foi percebido pelo autor deste trabalho algumas críticas que alguns profissionais e artigos científicos têm a respeito do licenciamento ambiental, principalmente, sobre as informações contidas nos Estudos de Impacto Ambiental. Tratam-se de relatos de como alguns documentos são construídos com incertezas (SOUZA JUNIOR; REID, 2010); que desconsideram aspectos sociais e ambientais relevantes para a tomada de decisões, além da pouca participação no processo de AIA, em alguns casos, com baixo número de participantes que fazem o uso da palavra e dos casos em que não há nenhum inscrito para participação que são situações que chamam atenção (DUARTE; FERREIRA; SANHCES, 2016).

Assim, além desses desafios, pode-se verificar com a realização dessa pesquisa a existência de fragilidades ao tratar a saúde de populações expostas por impactos de grandes empreendimentos e que as comunidades não querem perder sua identidade local. Com isso, a construção deste trabalho visa produzir cada vez mais pesquisas voltadas para a identificação e avaliação dos impactos de empreendimentos sobre a saúde da população residente do território e da classe trabalhadora dada sua significância; ajudar na identificação dos aspectos de saúde para serem inseridos nos estudos ambientais; além de diminuir as limitações que a sociedade tem em atuar dentro do licenciamento ambiental propondo uma metodologia que possa ser usada em qualquer lugar do mundo facilitando essa interação entre empreendedor e sociedade.

## 6. REFERÊNCIAS

ADECE. **Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará. Polo Industrial e Tecnológico da Saúde**, 2016. Disponível em: <<http://www.adece.ce.gov.br/index.php/polo-industrial-e-tecnologico-da-saude>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

AGENDA 2030. 2016. **Roteiro para localização dos objetivos de desenvolvimento sustentável**. Organização das Nações Unidas, 2016. 10p. Disponível em: ><https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/06/Roteiro-para-a-Localizacao-dos-ODS.pdf> > Acesso em: 10 set. 2018.

ASSUNÇÃO, F. N. A.; BURSZTYN, M. A.A.; ABREU, T.L.M. Participação social na avaliação de impacto ambiental: lições da experiência da Bahia », *Confins [Online]*, 10 | 2010, posto online no dia 28 novembro 2010. Disponível em:< <https://journals.openedition.org/confins/6750>> Acesso: 20 nov. 2018

BALDISSERA, A. Pesquisa-ação: uma metodologia do "conhecer" e do "agir" coletivo. *Sociedade em Debate*, Pelotas, 7(2):5-25, 2001.

BARBOSA, E.M.; BARATA, M.M.L.; HACON, S.S. **A saúde no licenciamento ambiental: uma proposta metodológica para a avaliação dos impactos da indústria de petróleo e gás**. 17(2):299-310, 2012.

BARRA, S.A.B. **Gestão da Estratégia Saúde da Família: o desafio de consolidar a intersectorialidade**. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2013. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/ppgservicosocial/files/2013/04/sabrina.pdf>>. Acesso: 12 nov. 2018.

BEDANTE, G.N.; VELOSO, A.R. **Análise qualitativa por meio do software IRAMUTEQ**. Disciplina: Pesquisa qualitativa em marketing. A Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4292116/mod\\_resource/content/0/PPGA%20FEAU SP Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20Iramutq\\_01%20%281%29.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4292116/mod_resource/content/0/PPGA%20FEAU%20SP%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20Iramutq_01%20%281%29.pdf)>. Acesso em: 01 nov. 2018

BORGES, D.A. et al. Breve Análise dos instrumentos da política de gestão ambiental brasileira. *Revista Política & Sociedade*. Florianópolis. v. 11, n. 22, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial: República Federativa do Brasil, Brasília. 1986.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 009, de 03 de dezembro de 1987**. Dispõe sobre Audiência Pública. Diário Oficial: República Federativa do Brasil, Brasília, 1987.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 006, de 24 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento. Diário Oficial: República Federativa do Brasil, Brasília, 1986.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.237, de 22 de dezembro de 1997.** Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial: República Federativa do Brasil, Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar n. 140 de 08 de dezembro de 2011.** Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Diário Oficial: República Federativa do Brasil, Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial: República Federativa do Brasil, Brasília. 1981.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Brasília, 1990. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080\\_190990.htm](http://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080_190990.htm)>. Acesso em: 10 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial: República Federativa do Brasil, Brasília, 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Avaliação de Impacto à Saúde – AIS:** metodologia adaptada para aplicação no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação de Impacto Ambiental:** Agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

\_\_\_\_\_. **Portaria Nº 2.436, de 21 de setembro de 2017.** Ministério da Saúde: Brasil, 2017.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais:** licenciamento ambiental /Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2009.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei 3729/2004.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental e a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA. 2004.

\_\_\_\_\_. Sinopse por setores. Censo 2010. IBGE. Disponível em:< <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/>> Acesso: 13 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental**. Tribunal de Contas da União. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização de Obras e Patrimônio da União, 2004. 57p.

CÂNCIO, J. A. Inserção das questões de saúde no estudo de impacto ambiental. Dissertação (Mestrado Planejamento e Gestão Ambiental) Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2008.

CAMARGO, B.V.; JUSTO, A.M. IRAMUQTE: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Temas em Psicologia**. 2013, vol. 21, n. 2, p. 513-518.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M.N.; RIO, G.A.P. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ**. Rio de Janeiro. ISSN 0101-9759. v. 28, p. 11-30. 2005.

CEARÁ. Lei Estadual N° 11.333 de 19 de junho de 1987. **Diário Oficial do Estado**. Disponível em: <<https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/desenv-regional-recursos-hidricos-minas-e-pesca/item/976-lei-n-11-333-de-19-06-87-d-o-de-23-06-87>> Acesso: 13 dez. 2018

CERQUEIRA, E.D.V. A Evolução das formas de gentrificação: estratégias comerciais locais e o contexto parisiense. **Cad. Metrop**. São Paulo, v. 16, n. 32, p. 417-436, 2014.

CIELO, P.F.L.D. et al. Uma leitura dos princípios da prevenção e precaução e seus reflexos no direito ambiental. **Revista CEPPG**. ISSN 1517-8471. 2012. 198p.

CORDEIRO, L. **Pesquisa-ação na área da saúde**: uma proposta marxista a partir de revisão de escopo. Tese (Doutorado em Enfermagem) Universidade de São Paulo, 2016. 239p.

CUNHA, G.F. O estudo do impacto a saúde humana na avaliação de impacto ambiental. Jundiaí: **Paco Editorial**. 2015.

CUNHA, P. R. A relação entre meio ambiente e saúde e a importância dos princípios da prevenção e da precaução. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, a. 10, n. 633, 2005. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/6484>>. Acesso em: 9 set. 2018.

DUARTE, C.G.; DIBO, A.P.A.; SÁNCHEZ, L.E. O que diz a pesquisa acadêmica sobre avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil? **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v. 20, n. 1, p. 245-278, 2017.

DUARTE, C.G.; FERREIRA, V.H.; SÁNCHEZ, L.E. Analisando audiências públicas no licenciamento ambiental: quem são e o que dizem os participantes sobre projetos de usinas de cana-de-açúcar. **Saúde Soc**. São Paulo, v.25, n.4, p.1075-1094, 2016.

ECOPLANET. **Estudo de Viabilidade Ambiental**: Centro Tecnológico de Plataforma Vegetais. Ecoplanet Soluções Ambientais, 2015.

ENVEX. Estudos Ambientais. Engenharia e Consultoria. Curitiba. 2018. Disponível em: <<http://www.envexengenharia.com.br/principais-tipos-de-estudos-ambientais/>>. Acesso: 18 nov. 2018.

FARIA, G.C.; SILVA, F.M. Participação pública no processo de avaliação de impacto ambiental no Estado do Espírito Santo. v. 43, Edição Especial: **Avaliação de Impacto Ambiental**, 2017.

FARIAS, T.Q. Aspectos gerais da política nacional do meio ambiente – comentários sobre a Lei nº 6.938/81. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, IX, n. 35, dez 2006. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=1544](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=1544)>. Acesso em: 02 set 2018.

FERRAZ, F.B.; FELIPE, T.J.S. Análise comparativa entre avaliação e estudo de impacto ambiental. Repositório UFC. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**. 2012. Disponível em: <[http://repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/12167/1/2012\\_art\\_fberraz.pdf](http://repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/12167/1/2012_art_fberraz.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2018.

FERREIRA, A.; RAVENA, N. **A importância da Política Nacional do Meio Ambiente para a Legislação Ambiental Brasileira**. Apresentado no II CAMAER. p.3, 2016.

FREIRE, J.S.E. **Participação e educação: Concepções Presentes nos Estudos da Revista Educação & Sociedade (1978 - 2010)**. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148p.

FONSECA, W.; BITAR, O. Y. Critérios para delimitação de áreas de influência em estudos de impacto ambiental. In: CBAI, 2. 2012, São Paulo. **Anais**. São Paulo: CBAI, 2012. 14 p.

FONSECA, A. LEITE, F. Avaliação das metodologias de compensação ambiental utilizadas no licenciamento ambiental de cinco estados brasileiros. **Revista Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 7, n. 1, p. 89-106, 2016.

GEOCONSULT. Estudo de Viabilidade Ambiental: Unidade Fiocruz Ceará. Eusébio, 2013.

GIASSON, M.M. **A Compensação Ambiental e os Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente**. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário Univates. 2015. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1102/1/2015MoaraMentaGiasson.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2018

IBGE. **Portal Cidades**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=2304285>>. Acesso em: 14 out. 2018.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso: 14 out. 2018.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010**. Índice de Desenvolvimento Humano. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso: 14 out. 2018.

IFDM. **Índice de Firjan de Desenvolvimento Municipal 2018 – CE**. 2018. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/ifdm/destaques/estados/ifdm-2018-ce-firjan-91-8-das-cidades-do-ceara-tem-desenvolvimento-socioeconomico-alto-ou-moderado.html>. Acesso: 15 out. 2018.

IPECE. 2018. **Perfil Municipal: Eusébio 2017**. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Secretaria de Planejamento e Gestão, Fortaleza. Disponível em: [http://www.ipece.ce.gov.br/perfil\\_basico\\_municipal/2017/Eusebio.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2017/Eusebio.pdf) Acesso: 14/10/2018.

KAMI, M.T.M.; et al. **Trabalho no consultório na rua: uso do software IRAMUTEQ no apoio à pesquisa qualitativa**. Escola Anna Nery 20(3). 2016. 2p. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eana/v20n3/1414-8145-eana-20-03-20160069.pdf> Acesso: set. 2018

KOERICH, M.S. et al. Pesquisa-ação: ferramenta metodológica para a pesquisa qualitativa. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**. 2009. 11(3):717-23.

LEITE, M.M. **Análise comparativa dos sistemas de avaliação de impacto ambiental**. Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa [online]. Campina Grande: EDUEPB, pp. 273-293, 2013. ISBN 9788578792824. 20p. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/bxj5n/pdf/lira-9788578792824-12.pdf>> Acesso: 12 dez. 2018

MACIEL, M. A. Políticas públicas e desenvolvimento sustentável: A avaliação ambiental estratégica como instrumento de integração da sustentabilidade ao processo decisório. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 89, 2011. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php/id=6301?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=9757&revista\\_caderno=5](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php/id=6301?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9757&revista_caderno=5)>. Acesso em: 01 set. 2018.

MENIN, F. A. **Proposta de delimitação de áreas de influência em Estudos de Impacto Ambiental de rodovias: Estudo de caso da rodovia dos Tamoios/SP**. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências exatas. 2017.

MILARÉ, Édís. Direito do Ambiente. 10ª ed. São Paulo: ed. **Revista dos Tribunais**, 2015.

MORAES, E. C. de. Abordagem relacional: uma estratégia pedagógica para a educação científica na construção de um conhecimento integrado. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 4., 2004, Bauru. Porto Alegre. 2003.

MOREIRA, B.M. **Licenciamento Ambiental: Regrimentos e Praticas**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016.

MUNNO, C.M. **Análise do Monitoramento Pós Estudo de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, 2005. São Carlos: UFSCar, 2005.

NEGEV, M.; DAVIDOVITCH, N.; GARV, Y.; TAL, A. **Stakeholder participation in health impact assessment: a multicultural approach**. *Environmental Impact Assessment Review*, 43, 112-120, 2013.

NOGUEIRA, C.M.L. **Expansão Metropolitana e Dinâmica Imobiliária: O Município de Eusébio no Contexto da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF)**. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. 2011.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de Impactos na Saúde**. Vigilância em Saúde Ambiental. Disponível em:

<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=311:avaliacao-de-impacto-na-saude&Itemid=768](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=311:avaliacao-de-impacto-na-saude&Itemid=768)> acesso: 01. set. 2018

PESSOA, V.M. Pesquisa-ação: Proposição metodológica para o planejamento nos serviços de atenção primária no contexto da saúde ambiental e da saúde do trabalhador. **Rev. Comunicação Saúde Educação**. 2010.

\_\_\_\_\_, V.M. et al. Sentidos e métodos de territorialização na atenção primária à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2013. 18(8):2253-2262.

PROEMA – Projetos em Engenharia Econômica e Meio Ambiente LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental**. Projeto Polo Tecnológico Farmoquímico da Saúde. 957p. 2010.

QUEIROZ, A.R.S.; MOTTA-VEIGA, M. Análise dos impactos sociais e à saúde de grandes empreendimentos hidrelétricos: lições para uma gestão energética sustentável. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. 2012.

RAMOS, M.G.; LIMA, V.M.R.; AMARAL-ROSA, M.P. Contribuições do software IRAMUTEQ para a Análise Textual Discursiva. **Revista Investigação Qualitativa em Educação**. Atas: CIAIQ, 2018.

RIOS, A. V.V.; ARAÚJO, U. Política Nacional do Meio Ambiente. In: **O direito e o desenvolvimento sustentável**: curso de direito ambiental. Peirópolis. Brasília: IIEB, 2005.

RODRIGUES, M. M. Política Nacional do Meio Ambiente e a eficácia de seus instrumentos. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIII, n. 74, mar 2010. Disponível em: [http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=7500](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7500). Acesso em set 2018.

SANCHÉZ, L.E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. ISBN 978-85-86238-79-6

SANTIAGO, T.M.O. **Análise de Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.** Lavras: UFLA, 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, 2012.

SANTOS, R.F. **Vulnerabilidade Ambiental: Desastres Naturais ou Fenômenos Induzidos?** Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2007. 192 p.

SANTOS, V. et al. IRAMUTEQ nas pesquisas qualitativas brasileiras da área da saúde: scoping review. In: Atas CIAIQ. **Investigação Qualitativa em Saúde.** 2017.

SEINFRA. **Polo Farmoquímico:** Audiência pública discute EIA/RIMA de obras de infraestrutura. Eusébio, 2014. Disponível em: <<https://www.seinfra.ce.gov.br/2014/11/03/infraestrutura-3/>>. Acesso: 28 nov. 2018.

SERAPIONI, M.; SILVA, M.G.C. Avaliação da qualidade do Programa Saúde da Família em municípios do Ceará. Uma abordagem multidimensional. **Ciência & Saúde Coletiva.**, 2011

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de direito ambiental.** 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 1016 p.

SILVA, A.D.C. **Atenção Primária Ambiental:** na estratégia de saúde da família. Especialização em atenção básica em saúde da família. Universidade Federal de Minas Gerais. Uberaba, 2011.

SILVA, J.M.; AUGUSTO, L.G.S.; GURGEL, I.D. Saúde do trabalhador nos estudos de impactos de refinarias de petróleo. **Revista Cad. Saúde Colet.**, 2013, Rio de Janeiro. 2013.

SILVEIRA, M.; ARAÚJO NETO, M.D. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. **Revista Ciência & Saúde Coletiva.**, 2014.

SILVEIRA, M.; FENNER, A.L.D. Avaliação de Impactos à Saúde (AIS): análises e desafios para a Vigilância em saúde do Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva.**, 2017.

SIQUEIRA. G.V. **Licenciamento Ambiental no Amapá:** O caso do aproveitamento hidroelétrico de Ferreira Gomes (AHE-FG). Mestrado (Dissertação em Direito Ambiental e Políticas Públicas). Universidade Federal de Amapá. Macapá, 2011. Disponível em: <<http://www2.unifap.br/ppgdapp/files/2013/04/GABRIELA-VALENTE-SIQUEIRA.pdf>>. Acesso: 10 set. 2018.

SOUSA, R.G. **Avaliação do Modelo de Monitoramento Ambiental no Estado do Pará:** Estudo de caso da SEMA/PA. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento Sustentável) Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Belém, 2013.

SOUSA JÚNIOR, W. C.; REID, J. Uncertainties in Amazon hydropower development: Risk scenarios and environmental issues around the Belo Monte dam. **Water Alternatives**, v. 3, n. 2, p. 249–268, 2010.

SUGAWARA, T.R.S. **Licenciamento Ambiental: Acompanhamento de Implantação de Linhas de Transmissão no Estado de São Paulo**. São Paulo. Dissertação (Mestrado em Ciências) USP, Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, 2016. 103p.

TANAJURA, L.L.; BEZERRA, A.A.C. Pesquisa-ação sob a ótica de René Barbier e Michel Thiollent: Aproximações e Especificidades Metodológicas. **Rev.Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 07, n. 13, p.10-23. 2015.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

URTEAGA, L. M. Miasmas y microbios: las topografías medicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX. **Geocritica, Cuadernos Criticos de Geografia Humana**. n. 29, 1980.

VILANI, R.M. **Legislação e política ambiental no Brasil**: as possibilidades do desenvolvimento sustentável e os riscos do retrocesso ambiental. RBPG, Brasília, v. 10, n. 21, p. 829 – 860, 2013.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 01: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa denominado de: **Pesquisa-ação no entorno do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS) no Ceará/Brasil: interfaces entre a comunidade, o território, a saúde da família, ambiente e trabalho.**

Esta pesquisa objetiva “analisar as transformações territoriais, ambientais, culturais, econômicas e sociais e os impactos destas na saúde humana e na qualidade de vida no território de implantação do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde no Ceará.”

Trata-se uma pesquisa participativa e que visa elaboração de um plano de ação a ser implantado no território. Desse modo a sua colaboração e participação no grupo pesquisador será de grande importância para a pesquisa. Informamos que será realizado gravação de voz e imagem e fotografado os momentos das oficinas do grupo.

Todas as informações serão mantidas no anonimato, sob a coordenação da pesquisa, ou seja, não será utilizado nenhum dado que possa levar a sua identificação.

Este tipo de pesquisa, aparentemente, não traz risco a sua saúde e que o (a) senhor (a) pode desistir de participar da mesma no momento em que decidir, sem que isso lhe acarrete qualquer penalidade. Caso ocorra algum risco, este será visto, avaliado e dado as devidas providências pela equipe de pesquisadores que constituem este projeto.

Se necessário, pode entrar em contato com a coordenadora da pesquisa, a professora doutora **Vanira Matos Pessoa**, na Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ CEARÁ), no endereço: Endereço: rua São José, s/n, bairro: Precabura, Eusébio-Ceará. CEP: 60.760-000. Fone: (85) 3215-6450.

Este projeto foi submetido a Plataforma Brasil e Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública do Ceará, no endereço: Avenida Antonio Justa, 3161 - Meireles,

Fortaleza - CE, 60165-090. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidas através do telefone: (85) (85) 3101-1398.

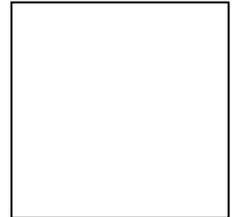
Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o senhor(a) participante da pesquisa.

Declaro que tomei conhecimento do estudo citado acima, coordenado pela pesquisadora Vanira Matos Pessoa, compreendi seus objetivos, concordo em participar da pesquisa, não me oponho à gravação de voz e registro fotográfico e declaro estar ciente que a qualquer momento posso retirar meu consentimento em participar da mesma.

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



Assinatura do pesquisador que aplicou o TCLE

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE 02: PARECER DA ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO CEARÁ APROVANDO A REALIZAÇÃO DO PROJETO

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA  
DO CEARÁ - ESP/ CE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Pesquisa-ação no entorno do polo industrial e tecnológico da saúde (PITS) no Ceará/Brasil: interfaces entre a comunidade, o território, a saúde da família, ambiente e trabalho.

**Pesquisador:** Vanira Matos Pessoa

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 83991318.3.0000.5037

**Instituição Proponente:** FUNDACAO OSWALDO CRUZ

**Patrocinador Principal:** FUNDACAO OSWALDO CRUZ

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.532.070

#### Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa coordenado Fundação Oswaldo Cruz - Escritório Técnico do Ceará. A implantação do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS) no município de Eusébio é uma iniciativa que envolve uma rede de parceiros. No governo do Estado a interlocução é realizada pela Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (ADECE). Soma-se a este processo como âncora científica e tecnológica a Fundação Oswaldo Cruz - Escritório Técnico do Ceará e o Centro de Plataformas Vegetais de BioManguinhos. O PITS objetiva: desenvolver o setor da saúde do Estado; promover a inovação e a interação entre a academia, os setores público e privado de forma a garantir o desenvolvimento social e avanços tecnológicos e econômicos; incentivar a geração de novos produtos; fomentar a sinergia entre as indústrias que formam o Polo e; atrair instituições e empresas inovadoras que são referência no setor da saúde.

A fundação realizou um estudo na área de influência direta e apontou uma percepção negativa da comunidade quanto ao empreendimento em alguns pontos: não disseminação clara de informações junto à comunidade quanto aos impactos (positivos e negativos) do empreendimento; o cercamento do terreno estaria invadindo a área do espelho d'água fechando um acesso muito usado pelas comunidades para a lagoa e ainda sem apresentar alternativa para o livre acesso; receio que se instaure um processo violento de gentrificação na região que já é cobiçada pela especulação imobiliária.

**Endereço:** Av. Antonio Justa, 3161

**Bairro:** Meireles

**CEP:** 60.165-090

**UF:** CE

**Município:** FORTALEZA

**Telefone:** (85)3101-1406

**Fax:** (85)3101-1406

**E-mail:** cep@esp.ce.gov.br

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA  
DO CEARÁ - ESP/ CE



Continuação do Parecer: 2.532.070

Considerando esse contexto e a atuação da Fiocruz/CE que objetiva fortalecer a saúde das populações do campo, floresta, águas e das zonas urbanas vulneráveis, como também qualificar a ESF foi proposta uma estratégia de “Desenvolvimento de Territórios Laboratórios” (DTL), que consiste na realização de ações de cooperação social e de pesquisa articuladas e integradas no âmbito territorial entre os pesquisadores, os representantes das políticas públicas, dos segmentos populares e das comunidades com foco no território e no aperfeiçoamento do SUS. O município de Eusébio, enquanto sede do PITS e da Fiocruz Ceará, e sendo um “Território Laboratório” consiste no cenário onde será desenvolvido esse projeto de pesquisa. A pesquisa-ação será adotada como caminho para a investigação nesse estudo que se insere no campo das Ciências Sociais e da Saúde. A pesquisa-ação será desenvolvida em três etapas. A primeira etapa denominado de: a) aproximação com o território - será realizada por meio de uma pesquisa documental. A segunda etapa intitulada: b) Constituição do grupo pesquisador e elaboração do plano de ação participativo – será desenvolvido no processo de oficinas participativas e círculos de cultura, dentro de um processo de pesquisa-ação participativo e crítico da realidade; e o terceiro eixo consistirá na c) implementação, monitoramento e avaliação das ações, considerando parâmetros avaliativos da qualidade.

**Objetivo da Pesquisa:**

Geral: Analisar as transformações territoriais, ambientais, culturais, econômicas e sociais e os impactos destas na saúde humana e na qualidade de vida no território de implantação do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde no Ceará.

Específicos: 1. Reconhecer os elementos que ameaçam e promovem a saúde na comunidade por meio de análises das dimensões: social, cultural, histórica, ambiental, sanitária, econômica, educacional e de trabalho da população da região; 2. Abordar o território, os processos de organização comunitária, a implantação das políticas públicas, os investimentos privados e a interface com ações de saúde ambiente e trabalho no contexto das comunidades do entorno PITS, com vistas a fomentar a integração Fiocruz-Comunidade-Serviços de Saúde; 3. Desenvolver métodos de territorialização em saúde participativa que incorpore as novas transformações e mudanças advindas com o PITS considerando o território na Estratégia Saúde da Família; 4. Elaborar mapas temáticos que possam servir como produtos para a comunidade e para a pesquisa.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos relacionados à participação dos sujeitos na pesquisa podem estar relacionados a

<b>Endereço:</b> Av. Antonio Justa, 3161	<b>CEP:</b> 60.165-090
<b>Bairro:</b> Meireles	
<b>UF:</b> CE	<b>Município:</b> FORTALEZA
<b>Telefone:</b> (85)3101-1406	<b>Fax:</b> (85)3101-1406
	<b>E-mail:</b> cep@esp.ce.gov.br

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA  
DO CEARÁ - ESP/ CE



Continuação do Parecer: 2.532.070

constrangimentos perante pessoas e instituições, caso dados sobre sua identidade venham a público. No entanto, será garantido que isso não ocorrerá sob hipótese alguma.

**Benefícios:**

Os benefícios relacionados com a participação dos membros da comunidade são no sentido de contribuir para o conhecimento e percepção dos aspectos relacionados à saúde, ambiente, trabalho no território em que vivem. Soma-se a isso a possibilidade de intervir em problemas prioritários, que podem advir em melhorias concretas para a população local, como também para os participantes da pesquisa. A divulgação dos problemas enfrentados pelas comunidades e a articulação com o SUS e outros setores podem contribuir para construção de ações e políticas mitigadoras dos danos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante, segue os preceitos éticos da Resolução 466/12.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta folha de rosto assinada pelo diretor da FIOCRUZ-CE. Termo de Anuência da Secretaria Municipal de Saúde do Eusébio. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**Recomendações:**

Enviar relatório para o CEP/ESP após término da pesquisa

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_690384.pdf	27/02/2018 20:17:59		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PITS.pdf	27/02/2018 20:15:28	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	SMS.pdf	27/02/2018 20:06:09	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Regiane.pdf	27/02/2018 20:05:48	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Raul.pdf	27/02/2018 20:05:18	Vanira Matos Pessoa	Aceito

**Endereço:** Av. Antonio Justa, 3161

**Bairro:** Meireles

**CEP:** 60.165-090

**UF:** CE

**Município:** FORTALEZA

**Telefone:** (85)3101-1406

**Fax:** (85)3101-1406

**E-mail:** cep@esp.ce.gov.br

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA  
DO CEARÁ - ESP/ CE



Continuação do Parecer: 2.532.070

Declaração de Pesquisadores	Priscila.pdf	27/02/2018 20:04:56	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Natalia.pdf	27/02/2018 20:04:31	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Luiz.pdf	27/02/2018 20:02:53	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Fernando.pdf	27/02/2018 20:02:24	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Fatima.pdf	27/02/2018 20:02:05	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Dayse.pdf	27/02/2018 20:01:41	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carlos.pdf	27/02/2018 20:01:23	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carlile.pdf	27/02/2018 20:01:04	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Ana_Claudia.pdf	27/02/2018 20:00:45	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Ana_Cassia.pdf	27/02/2018 20:00:22	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	27/02/2018 19:45:23	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Orçamento	Orcamento.xlsx	27/02/2018 19:44:21	Vanira Matos Pessoa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Pesquisa_PITS.docx	27/02/2018 19:41:52	Vanira Matos Pessoa	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Pesquisa_PITS.pdf	27/02/2018 19:34:32	Vanira Matos Pessoa	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FORTALEZA, 08 de Março de 2018

**Assinado por:**

**JOSÉ OSMAR VASCONCELOS FILHO**  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Antonio Justa, 3161

**Bairro:** Meireles

**CEP:** 60.165-090

**UF:** CE

**Município:** FORTALEZA

**Telefone:** (85)3101-1406

**Fax:** (85)3101-1406

**E-mail:** cep@esp.ce.gov.br