



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

José Anderson Farias da Silva Bomfim

**MIGRAÇÃO FORÇADA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROCESSO DE**  
**SUBSIDÊNCIA EM BAIROS DE MACEIÓ-AL**

MACEIÓ-AL

2023

JOSÉ ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM

**MIGRAÇÃO FORÇADA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROCESSO DE  
SUBSIDÊNCIA EM BAIROS DE MACEIÓ-AL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Alagoas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Melchior Carlos do Nascimento

Coorientador: Prof. Dr. Cícero Péricles de Oliveira Carvalho.

MACEIÓ-AL

2023

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB4 - 661

- B713m Bomfim, José Anderson Farias da Silva.  
Migração forçada: uma análise a partir do processo de subsidiência em bairros de Maceió-AL / José Anderson Farias da Silva BomfimA. – 2024.  
140 f. : il.
- Orientador: Melchior Carlos do Nascimento.  
Coorientador: Cícero Pérciles de Oliveira Carvalho.  
Dissertação (mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Humanas, Comunicação e Artes. Maceió, 2023.
- Bibliografia: f. 123-129.  
Apêndices: f. 130-132.  
Anexos: f. 133-140.
1. Espaço geográfico. 2. Território usado. 3. Pessoa internamente deslocada – Maceió (AL). 4. Impacto socioambiental. 5. Redistribuição espacial. I. Título.

CDU: 911.3(813.5)

Dedico

Aos meus pais, Benedita Farias da Silva,  
Linduarte Cordeiro Bomfim (*in memoriam*) e a  
minha avó materna Maria José Farias da Silva  
(*in memoriam*). A minha gratidão será eterna!

## AGRADECIMENTOS

Ao meu poder superior, Deus, por ser uma fonte inesgotável de cuidado, amor e esperança.

A minha querida mãe, Benedita Farias da Silva, por ter me segurado em todos os momentos de dificuldades, por ter sido em muitas ocasiões o meu único alicerce e minha fonte de segurança. Sem você, eu nunca teria chegado até aqui. Você é para mim um exemplo de coragem e força. Obrigado por tudo, razão da minha vida!

Aos meus tios Hendelite Moraes, Marcos Farias, Washington Farias e José Antônio, as minhas tias Lysete Farias e Verônica Farias sou agradecido pelo apoio durante todos esses anos. Agradeço também aos meus primos Múcio Farias, Flávia Farias, Fábio Farias, Thomas Farias e Bárbara Moraes. As minhas afilhadas, Maria Luísa, Lívia Maria e Marina Farias e ao pequeno Rithelly Moraes, deixo o meu agradecimento por toda alegria demonstrada e vivenciada.

A minha companheira de vida, Ana Victoria Porangaba, por todos os momentos compartilhados. Sem você, certamente, tudo isso não seria possível. Sou grato por todo acolhimento, compreensão e amor genuíno que me foi dado. Serei eternamente agradecido por tudo. Agradeço aos familiares da minha amada que passaram a ser meus familiares também, meus sogros Victor Porangaba e Marineri Cavalcante, meus cunhados Felipe Porangaba e João Porangaba, sou muito agradecido por todo suporte e confiança que me foi dada.

Aos meus irmãos Alanderson Bomfim e Luciana Bomfim por toda convivência harmoniosa e pelos momentos compartilhados.

Agradeço ao professor e grande amigo, Antonio Alfredo Teles de Carvalho, por ser o grande mestre que com seus ensinamentos me fez encontrar um caminho possível dentro da ciência geográfica. Sou grato também por nossa convivência no IGDEMA onde pude aprender o que é ser, de fato, um grande professor e sobretudo, um excepcional ser humano.

Ao meu orientador, Melchior Carlos do Nascimento, que com seu jeito peculiar de ser aceitou o grande desafio em elaborar a presente investigação e por suas contribuições singulares no decorrer dessa caminhada.

Ao meu coorientador, Cícero Pérciles de Oliveira Carvalho, que com seus conhecimentos singulares foi fundamental para a construção desta pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Avelar Araújo Junior, Kleython de Araújo Monteiro e José Vicente Ferreira Neto, pelo compartilhamento de conhecimentos técnicos pertinentes.

Aos meus professores do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Phabyanno Rodrigues Lima e Wilney dos Santos, por me inserirem no ambiente acadêmico e por terem despertado o meu interesse pelas pesquisas científicas.

Aos meus amigos de convívio diário no IGDEMA, Pedro Henrique Araújo, Renan Rosas e Wilton Pacheco. Ao lado de vocês à caminhada foi mais leve, divertida e sobretudo, perfumada.

Aos meus colegas de mestrado, Celso Farias, Brian Falcão, Adriano Dantas, Franklin Luiz, Pedro Nunes e George Jangarelli pelos proveitosos diálogos acerca do processo e da ciência geográfica. Agradeço também aos colegas Bruno Leandro e Wanderlan Oliveira por todas as conversas e brincadeiras durante o período que estivemos em Palmas/TO para o ENANPEGE.

*“Cada homem vale pelo lugar onde está: o seu valor como produtor, consumidor, cidadão, depende de sua localização no território. Seu valor vai mudando incessantemente, para melhor ou para pior em função das diferenças de acessibilidade (tempo, frequência, preço) independentes de sua própria condição. Pessoas com as mesmas virtualidades, a mesma formação e até o mesmo salário têm valor diferente segundo o lugar onde vivem. As oportunidades não são as mesmas. Por isso a possibilidade de ser mais ou menos cidadão depende, em larga proporção, do ponto do território onde se está”.*

(Milton Santos)

## RESUMO

Cinco bairros de Maceió a partir de 2018 passaram a sofrer com o processo de afundamento do solo e o estudo realizado pelo Serviço Geológico do Brasil, constatou que a atividade mineradora foi a causadora da subsidência. A partir desse cenário, milhares de moradores das áreas afetadas tiveram que deixar seus domicílios, realizando uma migração forçada no território maceioense. O objetivo da dissertação é aprofundar a discussão sobre o conceito de migração forçada, pois o próprio assume uma posição de destaque na análise do movimento populacional de milhares de afetados entre os anos de 2018 e 2023 na capital alagoana. Para atingir o propósito dessa investigação, elaborou-se uma caracterização socioeconômica dos antigos moradores a partir dos dados oficiais disponíveis, analisou-se a redistribuição espacial dos antigos moradores em novas unidades geográficas, avaliou-se a opinião daqueles que foram diretamente afetados e que realizaram um movimento forçado e por fim, examinou-se a opinião dos moradores da capital alagoana que foram indiretamente afetados pela subsidência. Os dados obtidos apontaram que o deslocamento populacional se deu de forma heterogênea pelo território, no qual os grupos em condição de vulnerabilidade socioeconômica migraram, majoritariamente, para os bairros periféricos da cidade. A aplicação do instrumento de coleta, permitiu inferir questões pertinentes ao deslocamento forçado e sobre alguns impactos sentidos pela população atingida. Portanto, o presente trabalho tende a contribuir de forma importante para elucidação de diversos questionamentos que permeiam a maior tragédia socioambiental em área urbana do Brasil.

**Palavras-chave:** Território usado; pessoa internamente deslocada; impacto socioambiental; redistribuição espacial.



## ABSTRACT

Five neighborhoods in Maceió, starting in 2018, began to experience ground subsidence, and a study conducted by the Geological Survey of Brazil found that mining activities were the cause of the subsidence. In this context, thousands of residents in the affected areas had to abandon their homes, leading to a forced migration within the territory of Maceió. The objective of this thesis is to deepen the discussion on the concept of forced migration, as it takes a prominent position in analyzing the population movement of thousands affected between 2018 and 2023 in the capital of Alagoas. To achieve the purpose of this investigation, a socioeconomic characterization of the former residents was developed using available official data. The spatial redistribution of these former residents into new geographic units was analyzed, the opinions of those directly affected by the forced movement were evaluated, and the opinions of residents of the capital indirectly affected by subsidence were examined. The obtained data indicated that the population displacement occurred heterogeneously across the territory, with groups in socio-economic vulnerability migrating predominantly to the peripheral neighborhoods of the city. The application of the data collection instrument allowed inference of relevant issues related to forced displacement and the impacts felt by the affected population. Therefore, this work aims to contribute crucially to elucidating various questions surrounding the largest socio-environmental tragedy in urban areas in Brazil.

**Keywords:** Utilized territory; internally displaced person; socio-environmental impact; spatial redistribution.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Placa de aviso sobre a rota de fuga de moradores no bairro do Pinheiro em Maceió/AL.....	33
<b>Figura 2</b> - Portal eletrônico criado pela mineradora contendo algumas informações sobre a tragédia ambiental.....	35
<b>Figura 3</b> - Domicílio lacrado no bairro do Pinheiro em Maceió/AL.....	36
<b>Figura 4</b> - Área controlada pela mineradora no bairro do Pinheiro em Maceió/AL .....	37
<b>Figura 5</b> - Edifício lacrado após a saída dos antigos moradores no bairro do Pinheiro em Maceió/AL.....	38
<b>Figura 6</b> - Prédio histórico no bairro de Bebedouro em Maceió/AL.....	39
<b>Figura 7</b> - Domicílios selados no bairro do Bom Parto em Maceió/AL.....	54
<b>Figura 8</b> - Série histórica do preço médio da venda em imóveis residenciais de Maceió/AL (2023).....	113
<b>Figura 9</b> - Avenida Major Cícero de Góes Monteiro no bairro do Mutange em Maceió/AL	116
<b>Figura 10</b> - Linha férrea interditada no bairro do Bom Parto em Maceió/AL .....	117

## LISTA DE MAPAS

<b>Mapa 1</b> - Abairramento da cidade de Maceió/AL .....	47
<b>Mapa 2</b> - Localização da área e dos bairros diretamente afetados pela subsidiência do solo em Maceió/AL.....	52
<b>Mapa 3</b> - Distribuição populacional por setor censitário da área afetada pela subsidiência ....	55
<b>Mapa 4</b> - Rendimento nominal mensal entre meio e dois salários mínimos dos responsáveis na área afetada .....	57
<b>Mapa 5</b> - Rendimento nominal mensal entre mais de dois salários até dez salários mínimos dos responsáveis na área afetada .....	59
<b>Mapa 6</b> - Rendimento nominal mensal entre mais de dez salários até mais de vinte salários mínimos dos responsáveis na área afetada .....	60
<b>Mapa 7</b> - Redistribuição espacial dos antigos moradores dos bairros afetados pela subsidiência do solo em Maceió/AL .....	72
<b>Mapa 8</b> - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Mutange na cidade de Maceió/AL.....	73
<b>Mapa 9</b> - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Pinheiro em Maceió/AL .....	74
<b>Mapa 10</b> - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Farol em Maceió/AL .....	76
<b>Mapa 11</b> - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro de Bebedouro em Maceió/AL.....	77
<b>Mapa 12</b> - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Bom Parto em Maceió/AL.....	78

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Regiões administrativas de Maceió/AL .....	48
<b>Tabela 2</b> - Número de habitantes por bairro em Maceió/AL (2010).....	49
<b>Tabela 3</b> - Divisão dos bairros de Maceió proposta por Carvalho de acordo com a renda médica familiar .....	50
<b>Tabela 4</b> - Área dos bairros em km <sup>2</sup> e percentual dos bairros afetados em Maceió/AL.....	53
<b>Tabela 5</b> - Distribuição quantitativa dos questionários por bairros de Maceió/AL .....	66
<b>Tabela 6</b> - Percentual de famílias e seus respectivos bairros de origem e destino em Maceió/AL.....	71
<b>Tabela 7</b> - Redistribuição das famílias atingidas na Região Metropolitana de Maceió.....	80
<b>Tabela 8</b> - Bairros de origem e destino dos antigos moradores atingidos pelo afundamento do solo em Maceió/AL .....	83

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Valor médio do m <sup>2</sup> nos bairros mais caros de Maceió/AL (2023) .....	79
<b>Gráfico 2</b> - Opinião de quando suspeitou da subsidência do solo .....	84
<b>Gráfico 3</b> - Após ter conhecimento do problema você considerou ser residente da área de risco.....	85
<b>Gráfico 4</b> - Avaliação dos entrevistados sobre o acordo realizado a partir do Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação .....	86
<b>Gráfico 5</b> - Opinião sobre a sensação de obrigação ao aderir o PCF .....	87
<b>Gráfico 6</b> - Opinião sobre ter sofrido prejuízo financeiro ou não no PCF .....	88
<b>Gráfico 7</b> - Opinião dos entrevistados sobre o Poder Público quanto ao seu grau de importância .....	89
<b>Gráfico 8</b> - Você considera que foi forçado a sair do seu antigo bairro? .....	90
<b>Gráfico 9</b> - Número de moradores nos domicílios de destino .....	91
<b>Gráfico 10</b> - Avaliação dos antigos moradores de acordo com os respectivos serviços e equipamentos urbanos de seus bairros de destino .....	92
<b>Gráfico 11</b> - Tempo de residência dos afetados no domicílio atual no bairro de destino .....	93
<b>Gráfico 12</b> - O tempo gasto com deslocamento para a realização das atividades cotidianas aumentou? .....	93
<b>Gráfico 13</b> - Tempo médio gasto com deslocamentos diários dos entrevistados .....	94
<b>Gráfico 14</b> - Meios de transporte mais utilizados pelos entrevistados .....	95
<b>Gráfico 15</b> - Grau de satisfação quanto ao bairro de destino.....	96
<b>Gráfico 16</b> - Principal motivo para escolha do bairro de destino .....	97
<b>Gráfico 17</b> - Rendimento familiar mensal dos entrevistados .....	98
<b>Gráfico 18</b> - Distribuição da amostra de acordo com o sexo.....	99
<b>Gráfico 19</b> - Distribuição dos entrevistados de acordo com a faixa etária .....	100
<b>Gráfico 20</b> - Distribuição da população de acordo com o nível de escolaridade .....	101
<b>Gráfico 21</b> - Renda domiciliar em salários mínimos dos entrevistados .....	102
<b>Gráfico 22</b> - Grau de interesse por assuntos relacionados ao meio ambiente .....	103
<b>Gráfico 23</b> - Conhecimento sobre problemas relacionados ao meio ambiente em Maceió/AL .....	103
<b>Gráfico 24</b> - Distribuição percentual sobre ter conhecimento sobre o afundamento do solo em Maceió/AL.....	104
<b>Gráfico 25</b> - Percentual de entrevistados que conheciam ou não todos os bairros afetados .	105

<b>Gráfico 26</b> - Opinião dos entrevistados sobre o envolvimento indispensável do Poder Público .....	105
<b>Gráfico 27</b> - Avaliação dos entrevistados sobre a atuação do Poder Público no caso .....	106
<b>Gráfico 28</b> - Opinião dos entrevistados sobre se foram impactados ou não com o afundamento do solo .....	107
<b>Gráfico 29</b> - Avaliação do impacto gerado a partir da subsidência do solo .....	108
<b>Gráfico 30</b> - Grau de satisfação da população com o trânsito de Maceió .....	109
<b>Gráfico 31</b> - Opinião dos entrevistados sobre a piora ou não do trânsito em Maceió nos últimos cinco anos .....	109
<b>Gráfico 32</b> - Avaliação do tempo gasto com deslocamento para atividades diárias .....	110
<b>Gráfico 33</b> - Opinião se sofreu impacto ou não com o aumento no segmento imobiliário ...	111
<b>Gráfico 34</b> - Opinião sobre acreditar existir ou não relação do aumento dos preços dos imóveis com o afundamento do solo em Maceió .....	112

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANM	Agência Nacional de Mineração
CBTU	Companhia Brasileira de Trens Urbanos
CPRM	Companhia de Pesquisa e Recursos Naturais
CSA	Centro Sportivo Alagoano
DCE	Dicloreto
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
SGB	Serviço Geológico do Brasil
MPE	Ministério Público Estadual
MPF	Ministério Público Federal
mR	Escala de Magnitude Regional
OIM	Organização Internacional para as Migrações
PID	Pessoa Internamente Deslocada
PCF	Programa de Compensação Financeira
PVC	Policloreto de Vinila
RMM	Região Metropolitana de Maceió
SIG	Sistema de Informação Geográfica
VLT	Veículo Leve Sobre Trilho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	19
1.1 JUSTIFICATIVA.....	21
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	22
2.1 OBJETIVO GERAL.....	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	23
3.1 USO CORPORATIVO DO TERRITÓRIO E A EXTRAÇÃO DE SAL-GEMA .....	23
3.2 A MINERAÇÃO E A SUBSIDÊNCIA DO SOLO EM MACEIÓ.....	29
3.3 OS PROCESSOS MIGRATÓRIOS FORÇADOS DECORRENTES DE EVENTOS AMBIENTAIS EXTREMOS.....	39
<b>4 MÉTODO E ABORDAGENS PROPOSTAS</b> .....	46
4.1 INSERÇÃO TERRITORIAL .....	46
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA AFETADA .....	51
4.3 MATERIAIS UTILIZADOS.....	61
4.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	61
4.4.1 Pesquisa bibliográfica.....	62
4.4.2 Pesquisa documental.....	63
4.4.3 Coleta de dados socioeconômicos .....	63
4.4.4 Definição do plano amostral.....	65
4.4.5 Elaboração do questionário .....	67
4.4.6 Aplicação dos questionários, organização e tabulação dos dados .....	68
4.4.7 Espacialização dos dados.....	69
4.4.8 Limitações da abordagem na identificação dos deslocados internos .....	69
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	70
5.1 ANÁLISE DA REDISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS DESLOCADOS INTERNOS ATINGIDOS PELO AFUNDAMENTO DO SOLO .....	70
5.2 OPINIÃO DOS DESLOCADOS INTERNOS ACERCA DA MIGRAÇÃO FORÇADA .....	82
5.3 O OLHAR DE MACEIÓ SOBRE OS PROBLEMAS DECORRENTES DA SUBSIDÊNCIA DO SOLO ...	99
5.3.1 Perfil socioeconômico da população indiretamente afetada pela subsidência .....	99



5.3.2 Opinião da população indiretamente afetada sobre afundamento do solo e seus desdobramentos .....	102
5.4 Os DESDOBRAMENTOS SOCIOECONÔMICOS DECORRENTES DA MIGRAÇÃO FORÇADA .....	113
<b>6 À GUIA DE CONCLUSÃO</b> .....	119
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	123
<b>APÊNDICE</b> .....	130
<b>ANEXO</b> .....	133

## 1 INTRODUÇÃO

No primeiro trimestre de 2018, após as fortes chuvas que atingiram à cidade de Maceió, diversos moradores do bairro do Pinheiro – localizado em uma área central do núcleo urbano – sentiram um forte tremor de terra e posteriormente identificaram rachaduras e fissuras, além do afundamento do solo em imóveis e vias públicas. Após os primeiros registros e diversas manifestações dos moradores, o Serviço Geológico do Brasil foi acionado pelos órgãos responsáveis e ficou com a incumbência de realizar uma série de estudos a fim de averiguar as causas do respectivo fenômeno.

Após a elaboração do relatório técnico pelo Serviço Geológico do Brasil, intitulado de “Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros do Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió-AL” (2019), ficou constatado que estava ocorrendo o processo de subsidência contínua em bairros da cidade, sendo a atividade mineradora responsável pelo desencadeamento do afundamento do solo.

A subsidência, que inicialmente, foi relatada apenas por moradores do bairro do Pinheiro, se estendeu aos bairros contíguos, como o de Bebedouro, Bom Parto, Mutange e Farol. Esse processo que se iniciou em 2018, provocou e tem provocado até a presente data inúmeros danos materiais e imateriais aos bairros diretamente afetados, além da capital e da Região Metropolitana de Maceió. Estima-se, de acordo com dados de diversos pesquisadores do desastre, que a tragédia socioambiental ocorrida na cidade, fez com que cerca de 60 mil moradores tivessem que deixar suas residências por conta do risco gerado pela subsidência geológica.

A empresa responsável pelo afundamento do solo em Maceió é a Braskem S. A., uma petroquímica brasileira que atua na cidade desde o ano de 2002 (Braskem, 2023). A empresa é especializada no segmento de mineração, sobretudo na extração de sal-gema (cloreto de sódio) que é utilizada para a produção de Policloreto de vinila (mais conhecido como PVC). Utilizando-se do modelo de produção capitalista, onde o elemento principal a ser obtido é o lucro, a empresa buscou executar o seu processo de exploração mineral em minas localizadas em uma adensada área urbana, assumindo assim um imenso risco socioambiental a partir de sua atuação.

Diante do panorama de desastre – a mineradora responsável – a partir de determinações judiciais, foi obrigada a interromper suas atividades de extração na área supracitada e foi constrangida pela sociedade civil e órgãos de controle a executar o processo

de realocação e compensação financeira dos moradores diretamente afetados pela subsidência do solo. Após os estudos realizados na área confirmarem as causas do afundamento do solo, visto que as informações obtidas apontaram a multinacional como responsável pelo desastre socioambiental, acordos foram preestabelecidos entre os órgãos de controle e a mineradora com o intuito de mitigar os danos gerados pela tragédia socioambiental. Dentre as ações que foram estabelecidas no acordo firmado, pode-se ressaltar três delas: a interrupção das atividades extrativistas na área, o preenchimento das minas e a realocação dos moradores atingidos.

O processo de realocação dos moradores dos bairros alcançados pela instabilidade do terreno tem interferido na vida de milhares de maceioenses. Os que foram atingidos de maneira direta, tiveram que abandonar seus domicílios e suas histórias, gerando perdas e danos imensuráveis para suas vidas. Já aqueles que foram afetados de forma indireta, tiveram prejuízos em diversos segmentos de suas vidas cotidianas, por exemplo, a mobilidade urbana da cidade (algumas vias vicinais foram totalmente ou parcialmente interditadas), a pressão exercida sobre o segmento imobiliário (resultou em uma significativa valorização nos preços dos imóveis), a falência de inúmeros empreendimentos comerciais, dentre vários outros. Um outro exemplo importante que pode ser citado foi a interferência na linha do Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT) que teve parte da sua rota interrompida, afetando diariamente a vida de milhares de usuários.

Portanto, a partir do quadro apresentado não há dúvidas de que se fez imprescindível uma investigação minuciosa sobre os movimentos populacionais ocasionados posteriormente a instabilidade do solo que atingiu cinco bairros da cidade de Maceió. Algumas questões foram fundamentais para o norteamento deste trabalho, como por exemplo, em quais condições esses movimentos populacionais ocorreram? Eles se diferenciam dos diversos grupos socioeconômicos que faziam parte dos bairros afetados? Somando-se a isso, fez-se pertinente o questionamento de como ocorrera essa nova reorganização territorial e quais os principais impactos socioeconômicos que foram decorrentes desse contexto. Essas são as principais indagações que esta pesquisa procurou esclarecer, trazendo luz a um processo recente e complexo, que modificou de forma substancial a dinâmica de vida dos maceioenses e as estruturas da cidade de Maceió e do estado de Alagoas.

## **1.1 Justificativa**

Esta pesquisa buscou identificar os principais movimentos populacionais ocorridos após o afundamento dos bairros em Maceió, ocasionados pelo processo de extração de sal-gema nos bairros do Pinheiro, Mutange, Bom Parto, Bebedouro e Farol, no período compreendido entre os anos de 2018 e 2023. Mediante a esse quadro de referência, tal processo é de extremo interesse da sociedade civil organizada, instituições públicas e privadas, entidades religiosas, entidades esportivas, organizações não governamentais e aos demais que se interessarem.

Tendo em vista que a tragédia socioambiental interferiu diretamente e indiretamente na vida cotidiana de milhares de maceioenses, é importante destacar que o desastre supracitado, causado pela mineração, certamente foi capaz de resultar em múltiplos impactos socioeconômicos, ambientais e sobretudo, à saúde humana, que foram irreversíveis e totalmente prejudiciais para além da área do acontecimento.

Destarte, o presente trabalho buscou trazer luz aos diversos desdobramentos, principalmente os que envolvem as populações atingidas, com o intuito de subsidiar aos gestores públicos, sociedade civil organizada, organizações não governamentais e aqueles que tiverem o interesse, a analisar o processo a partir de um olhar geográfico sobre o deslocamento populacional forçado e seus respectivos resultados gerados pelo uso predatório do território.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

O presente trabalho investigou o processo de migração forçada a partir da redistribuição espacial dos antigos moradores afetados pela subsidência do solo e suas respectivas consequências à cidade, além de avaliar a opinião socioambiental dos moradores diretamente e indiretamente prejudicados pelo afundamento do solo que atingiu cinco bairros da cidade de Maceió entre o período de 2018 e 2023.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Elaborar caracterização socioeconômica da população diretamente afetada pelo processo de subsidência;
- Analisar a redistribuição espacial dos deslocados internos no contexto dos bairros de Maceió;
- Avaliar a opinião da população indiretamente afetada pela tragédia socioambiental;
- Analisar a opinião da população diretamente afetada pelo afundamento do solo e seus respectivos desdobramentos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura da presente pesquisa está estruturada em três seções, sendo organizada em uma ordem em que possam ser compreendidos os principais elementos correspondentes ao fenômeno analisado. A primeira seção, teve como objetivo a análise das possíveis relações dos usos do território e suas principais definições, além de entender a relação da mineração com o território em questão, a cidade de Maceió. A segunda seção, apresentou as singularidades da tragédia socioambiental que assolou a capital alagoana. Já na terceira e última seção, houve uma discussão teórica sobre o deslocamento populacional forçado de milhares de maceioenses e seus respectivos desdobramentos.

#### 3.1 Uso Corporativo do Território e a Extração de Sal-Gema

O presente tópico da pesquisa procurou evidenciar que a respectiva investigação recorreu aos pressupostos e aos parâmetros amplamente utilizados pela Geografia da População<sup>1</sup>. Buscando investigar os elementos sociais vigentes, não se restringindo a uma abordagem elementar, restrita a estabelecer apenas onde vivem as populações e suas principais características (Zelinsky, 1969). Agregando-se a isso, empregou-se o conceito geográfico de território, e o território usado como categoria de análise social, sendo estes, os elementos essenciais para a compreensão e análise do objeto em estudo.

O conceito de território é muito caro à ciência geográfica e isso se deve as diversas transformações que sofreu no decorrer de décadas. Diversos autores clássicos da Geografia se debruçaram em definir – de acordo com suas diversas abordagens – a conceituação que melhor se aproximasse as suas realidades e os seus anseios de estudo. Dentre os autores, foram mencionados alguns – correndo grande risco de causar injustiça com grandes pensadores da temática – como Jean Gottmann (1975), Caio Prado Júnior (1987), Claude Raffestin (1993), Manuel Correia de Andrade (1995), Marcelo Lopes de Souza (2001), Milton Santos (2002), Rogério Haesbaert (2002) e Marcos Aurélio Saquet (2004).

O respectivo trabalho aplicou-se estritamente da definição de território fundamentada em Milton Santos (1998, p. 8), onde o autor afirma que “o território não é apenas o conjunto

---

<sup>1</sup> Segundo Zelinsky (1969, p. 17) “a Geografia da População pode ser definida com precisão como a ciência que trata dos modos pelos quais o caráter geográfico dos lugares é formado por um conjunto de fenômenos de população que varia no interior deles através do tempo e do espaço, na medida em que seguem suas próprias leis de comportamento, agindo um sobre os outros e relacionando-se com numerosos fenômenos não-demográficos”.

dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas. O território tem que ser entendido como o território usado, não o território em si. O território usado é o chão mais a identidade. A identidade de pertencer àquilo que nos pertence”. Nessa linha teórica de raciocínio, Silveira (2011, p. 5) acrescenta que “o território usado é assim uma arena onde fatores de todas as ordens, independentemente da sua força, apesar da sua força desigual, contribuem à geração de situações”.

O território da capital alagoana, Maceió, vem apresentando desde a sua formação política, histórica e social, a marcante característica da assimetria de capital, seja ele político, econômico, social, intelectual e cultural dos agentes territoriais, sobretudo quando analisadas as relações de poder praticadas no território. Conforme aponta Santos (1999, p. 7) “o território é o lugar em que desembocam todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, isto é, onde a história do homem plenamente se realiza a partir das manifestações da sua existência”.

Ainda que os agentes territoriais disputem o mesmo território, cada um deles possui uma capacidade de influência e objetivos diversos. Dessa maneira, é importante ressaltar que apesar de atuarem em escala territorial, eles são reféns dos fluxos que são gerados fora dele e acabam por escapar ao controle de suas instituições (Santos, 1988).

O território pode ser considerado como abrigo pela sociedade de forma geral enquanto o mesmo pode ser visto como recurso pelas grandes corporações (Gottmann, 1975). Desta forma, Santos (2005, p. 252) adverte para “[...] a necessidade de hoje refinarmos o conceito de território de todos, abrigo de todos, daquele de interesse das empresas”. Sem contrariar essa lógica, mas aprofundando-a, Santos (2005, p. 259) aponta que “[...] a arena da oposição entre o mercado – que singulariza – e a sociedade civil – que generaliza – é o território, em suas diversas dimensões e escalas”.

Ao que tudo indica, na “arena da oposição”, citada por Santos e observada na cidade de Maceió, as relações territoriais sempre favoreceram aos anseios do grande capital, aqui representado pelas grandes corporações<sup>2</sup>. Acerca desta tessitura, é importante a assimilação que:

O território deixa de ser, portanto, abrigo, sendo viabilizado pelo Estado como recurso para as grandes empresas. É o Estado, que no atual período histórico, colabora extensiva e sistematicamente com a política menor das grandes empresas, abrindo mão da política maior, voltada ao povo, ao território e a sua soberania (Lopes & Souza, p. 54).

---

<sup>2</sup> De acordo com Milton Santos (1997, p. 17) o termo se refere as empresas globais.

As grandes corporações – com o propósito de usar o território como recurso – utilizam-se de narrativas pautadas nos ideais neoliberais que surgem como a “solução ideal” para promover o crescimento e o desenvolvimento econômico de determinado território. É importante enfatizar que não faz parte do escopo desta investigação a análise e a discussão relativa ao desenvolvimento e crescimento socioeconômico da cidade de Maceió a partir de suas atividades industriais, sobretudo, as atividades mineradoras. Porém, é inevitável a compreensão de que é a partir desses discursos que as grandes corporações se aproveitam dos estados e drenam a maior quantidade de benefícios e isenções possíveis dos territórios.

Diante desse quadro onde se demonstram as relações entre as grandes corporações e o Estado, Santos esclarece que:

Como ela é reconhecida como salvadora do lugar há uma docilidade oficial e às vezes públicas em relação ao comportamento desta empresa. Tudo isso sem contar que sua presença muda o esquema de emprego, muda as relações econômicas, sociais, culturais e morais dentro de cada lugar, e também o orçamento público (Santos, 1997, p. 18).

Foi diante das especificidades relatadas anteriormente que a atividade mineradora se instalou na cidade de Maceió, por volta da década de setenta com a mineradora Salgema. Levando em consideração a narrativa na qual a indústria petroquímica seria a “salvadora” e propulsora do desenvolvimento econômico alagoano, ocorreram as primeiras extrações de salgema na cidade. Evento que modificou e continuou a alterar os usos do território por parte dos maceioenses.

Os usos corporativos do território pela Braskem S. A. visam, exclusivamente, atender aos seus interesses de mercado a partir de uma lógica global pautada pelo modelo de produção capitalista. De acordo com esse modo de produção, Mendonça e Lima apontam que:

Uma das características centrais deste tipo de sociedade [pautada no modelo capitalista de produção] é a necessidade permanente de expandir a produção, a qual passa a ser orientada de modo a responder as necessidades multiformes, frequentemente artificiais e supérfluas. Assim, os lucros obtidos pela venda de mercadorias transformam-se em capital, o qual tem de ser investido continuamente na produção para gerar novos lucros. Ou seja, a produção jamais pode parar de expandir (Mendonça & Lima, 2020, p. 139).

Diante do que foi dito, Damiani (1992, p. 17) alega que “[...] no capitalismo, a finalidade da produção é o lucro, ou melhor, a produção de mais capital, e não a satisfação das necessidades da população”. Na opinião de Toledo & Castillo (2008, p. 90) “hoje o território se



vê à mercê dos interesses de empresas globais que, muitas vezes mediadas pelo Estado, impõem um uso do território que exclui a sociedade civil como um todo”. Desse modo, considerou-se que a mineradora responsável pela maior tragédia socioambiental em área urbana do país<sup>3</sup>, tem utilizado o território como recurso para suprir os seus interesses de mercado.

Na arena de relações anteriormente citada, as grandes corporações precisam da legitimação das suas ações por parte do Estado, seja ele em nível federal, estadual ou municipal. De tal maneira, para a realização das suas atividades é imprescindível a anuência por parte dos órgãos de controle. Acerca disso, Cavalcante relata que:

[...] a cooptação do Estado acontece quando as empresas se utilizam de seu capital e influência política para obter certas benesses que lhes favoreçam diretamente, tais como: liberação de recursos financeiros e incentivos fiscais, facilidade na obtenção de licenças ambientais, construção e reforma de rodovias e demais vias de escoamento da produção, garantias de regulação dos preços, liberação de outorgas para captação de água etc. (Cavalcante, 2020, p. 39).

Essas nuances e características que permeiam as relações entre as instituições governamentais e as grandes corporações demonstram que as ações centrais, pautadas nas narrativas neoliberais, não desejam apenas que o Estado seja mínimo, mas que seja maleável e esteja convergente aos interesses do grande capital, que por sua vez, é exigente, ganancioso e hegemônico nesta relação (Lopes & Souza, 2006, p. 54).

Alguns autores<sup>4</sup> listaram em suas respectivas obras as diversas vantagens que foram oferecidas pelo estado ao seguimento petroquímico na cidade de Maceió desde a descoberta do minério em questão, passando pelas contradições ambientais para a instalação da planta industrial em área ambientalmente sensível, diversos acidentes<sup>5</sup> operacionais ocasionados durante a atividade industrial até a recente tragédia ambiental que ocasionou no afundamento do solo em cinco bairros da cidade.

O grau de influência exercido pelo grande capital sobre as instituições públicas não é exclusividade da capital alagoana, tal ligação contém parte das relações que também são globais (Santos, 1988, p. 64). A respeito desse encadeamento, o mesmo autor revela que:

---

<sup>3</sup> De acordo com o Atlas do Problema Mineral Brasileiro (2023).

<sup>4</sup> Vide os livros: “Rasgando a Cortina de Silêncios: o lado b da exploração de sal-gema de Maceió (2022)” e “Salgema: do erro à tragédia (2020)”.

<sup>5</sup> Um exemplo foi o acidente que ocorreu “[...] nos dias 21 e 23 de maio de 2011, quando ocorreram explosões, seguidas de rompimento de tubulação e vazamento de gás cloro, intoxicando 152 pessoas da comunidade. Por conta da gravidade do acidente, prestadores de serviço da empresa se feriram gravemente” (Cavalcante, 2020, p. 69).

A translação do poder do Estado para as empresas tem consequências extraordinárias, já que se espera do Estado e dos municípios que façam um mínimo de política, voltando-se para o bem-estar comum. Da empresa, não: a empresa vangloria-se de dar um salário àquele que trabalha, mas ela não tem preocupações gerais. Suas preocupações são obrigatoriamente particularistas, o que tem a ver com a própria natureza do fenômeno empresarial, sobretudo no mundo da competitividade (Santos, 1997, p. 19).

Diante do cenário apresentado, considerou-se – sem exagero algum – que o papel empreendido pelas grandes corporações, desempenha um significativo grau de influência que norteia os aspectos econômicos, sociais, e sobretudo, a organização dos territórios. O referido movimento praticado pela mineradora resultou em um uso corporativo do território, tendo em vista o grau de influência que essas ínfimas empresas exercem sobre a configuração territorial (Cavalcante, 2020).

A petroquímica que atua na cidade de Maceió, tem utilizado esse território de maneira seletiva, seja na atividade de exploração das minas de sal-gema, seja na realocação dos antigos moradores afetados a partir do acordo<sup>6</sup> realizado para “aquisição”<sup>7</sup> dos imóveis atingidos. A partir da sua atuação, a mineradora tem reorganizado o território da capital, que fica submetido a uma lógica global, participando também do comando da vida econômica, social e da dinâmica territorial da cidade (Santos & Silveira, 2001).

Lopes & Souza (2006, p. 55) revelam que “as empresas, sobretudo as grandes empresas, por sua vez, praticam uma política menor, concretizada em estratégias territoriais comprometidas com o lucro e a competitividade, pois o território apresenta-se como recurso”. Em conformidade com esse pensamento, Santos (1999, p. 11) expõe que “a lógica do dinheiro das empresas é a lógica da competitividade, que faz com que cada empresa tornada global busque aumentar sua esfera de influência e de ação, para poder crescer”.

Seguindo esta linha de raciocínio, Santos (2013, p. 48) nos alerta que “a indústria e o comércio da exportação constituem atividades impuras. Embora possam estar estabelecidas na cidade, seus interesses essenciais estão fora da cidade, para onde também sua produção é enviada”. À vista disso, a tragédia socioambiental ocorrida em Maceió traduz toda essa dinâmica explicitada pelo autor. Porém, é dever do estado, e nesse caso específico, o de Maceió e o de Alagoas, evitar a influência direta do grande capital em detrimento dos interesses dos

---

<sup>6</sup> É importante ressaltar que devido ao sigilo e a confidencialidade imposta nos acordos firmados entre as pessoas afetadas e a mineradora, não foi possível o acesso e a investigação sobre as cláusulas do referido acordo.

<sup>7</sup> Alguns moradores atingidos relataram em diversos meios de comunicação que a mineradora responsável pela tragédia socioambiental teria adquirido os imóveis atingidos pelo afundamento do solo através do acordo estabelecido entre as partes.

outros grupos envolvidos. Contudo, está não é uma tarefa fácil, visto a facilidade com que essa estrutura é subvertida, cooptada e corrompida por interesses monetários (Harvey, 2014, p. 148).

Harvey (2014, p. 149) exemplifica que “há muito tempo os poderes e as práticas do Estado são direcionados para satisfazer as demandas das empresas e dos portadores de títulos, muitas vezes à custa dos cidadãos”. Santos (2013, p. 31) introduz a ideia de que “nesses espaços da racionalidade, o mercado é tornado tirânico e o Estado tende a ser impotente”.

Uma das principais singularidades do uso corporativo do território ocorre quando a posse desse território passa a ser da grande corporação ou ela possui total influência sobre ele. Segundo Albuquerque (2023), a petroquímica em questão, conserva a possibilidade em realizar negociações imobiliárias com os imóveis que foram afetados e evacuados pelos antigos moradores. Encontra-se no acordo socioambiental firmado, no parágrafo segundo da cláusula 58, o seguinte esclarecimento a respeito da área atingida:

A Braskem compromete-se a não edificar, para fins comerciais ou habitacionais, nas áreas originalmente privadas e para ela transferidas em decorrência da execução do Programa de Compensação Financeira, objeto do Termo de Acordo celebrado em 03 de janeiro de 2020, **salvo se**, após a estabilização do fenômeno de subsidência, caso esta venha a ocorrer, isso venha ser permitido pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Maceió-AL (Braskem S. A. et al., 2020, p. 17, grifo nosso).

À vista disso e diante de um quadro de pânico e incerteza que pairou sobre a vida das pessoas que estavam contidas nas áreas de risco<sup>8</sup>, uma parcela majoritária dos respectivos moradores consumaram<sup>9</sup> um acordo com a mineradora com o propósito de receber os valores referentes as indenizações e as compensações financeiras pelos preços dos seus antigos imóveis. Após a desocupação dos domicílios e dos estabelecimentos, ocorreu um brusco movimento populacional que gerou inúmeros problemas no campo econômico, social, cultural e ambiental na cidade de Maceió.

A Braskem S. A., um agente hegemônico nos usos desse território, com base na sua atuação, provocou o processo de subsidência<sup>10</sup> do solo e conforme os acordos de compensação financeira firmados e a realocação dos antigos moradores, passou a exercer o controle sobre esse território – configurando assim – em um uso corporativo do território. Esse cenário

---

<sup>8</sup> As áreas de risco foram se expandido no decorrer do processo.

<sup>9</sup> Esse processo não ocorreu de forma simultânea. As áreas de desocupação foram delimitadas por zonas, ou seja, a desocupação ocorreu por áreas estabelecidas em momentos distintos.

<sup>10</sup> De acordo com o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN) (2016), o termo refere-se aos “movimentos de massa caracterizados por afundamento rápido ou gradual do terreno devido ao colapso de cavidades, redução da porosidade do solo ou deformação de material argiloso”.

desnuda à crescente tendência em olhar o território como uma ponte para oportunidade, deixando de lado a ideia de território como abrigo e segurança (Gottmann, 1975).

O uso corporativo do território em consequência a tragédia socioambiental, acabou por redistribuir territorialmente uma elevada quantidade de pessoas, ocorrendo um deslocamento populacional forçado para inúmeros outros endereços da cidade e até para além dela, geralmente para áreas mais acessíveis quanto ao preço do solo urbano, conseqüentemente, mais distantes dos centros comerciais, políticos, culturais e sociais. Destinos que, apesar de não serem atingidos diretamente pelo afundamento do solo já apresentavam diversos problemas urbanos.

### **3.2 A Mineração e a Subsidência do Solo em Maceió**

Sem a pretensão de realizar uma revisão bibliográfica exaustiva sobre a temática da mineração, o presente item do trabalho teve como objetivo a apresentação da síntese dos principais fatos ocorridos desde a descoberta dos minérios de sal-gema na capital alagoana até o afundamento do solo provocado pela mineração.

O processo de extração de sal-gema<sup>11</sup> na cidade de Maceió se inicia a partir da década de setenta, Galindo contextualiza que:

A saga do sal-gema de Alagoas inicia-se em 1941, com a contratação, pelo Conselho Nacional de Petróleo (a Petrobras somente surgiria em 1954), de empresa especializada para prospectar a existência de petróleo em área de mangue na lagoa Mundaú, local onde se descobriu, a mil metros de profundidade, a existência de sal-gema de alta pureza no subsolo de Maceió (Galindo et al., 2022, p. 94).

Corroborando com os dizeres de Galindo, Cavalcante (2020, p. 25) constata que “a empresa contratada para tal fim, pelos idos de 1941, não encontrou petróleo em suas perfurações, mas alcançou uma camada de sal-gema de alta qualidade na área do Mutange, a mil metros de profundidade”. Vale colocar em evidência, que apesar da profundidade onde estavam as minas, a área superficial na qual elas estavam localizadas, pertencia a uma porção territorial densamente povoada que já contava com inúmeros domicílios, empreendimentos e equipamentos urbanos importantes para a cidade. Um desses locais era o Mutange, tradicional bairro da cidade que de acordo com Cavalcante, sua história:

---

<sup>11</sup> Conforme Contieri (2021, p. 8) “sal-gema é o nome coloquial referido às rochas que contêm o mineral halita, cujo constituinte majoritário é o cloreto de sódio – NaCl”.

[...] que é cortada pelo trilho da rede ferroviária, vem da primeira metade do século passado, quando o Centro Sportivo Alagoano inaugurou seu campo de futebol, à beira da lagoa, com arquibancadas de madeira. Pela estrutura que receberia mais adiante, o estádio do CSA, denominado de Gustavo Paiva, em 1951, chegou a ser o mais moderno do Estado (Cavalcante, 2020, p. 21).

A instalação da mineradora em solo alagoano ocorreu de forma controversa, sobretudo, pela localização da planta industrial, localizada na praia da Avenida no bairro do Pontal da Barra e pela exploração das minas em áreas ambientalmente sensíveis<sup>12</sup>. No que se refere a isso, Joaldo acrescenta que:

Os fatos históricos comprovam: a instalação da Salgema Indústrias Químicas S/A, na restinga do Pontal da Barra, região Sul de Maceió, à beira-mar e próximo ao encontro das águas do mar com a lagoa Mundaú, foi fruto de imposição em pleno regime militar. Não se levou em conta a expansão urbana da capital, o correto zoneamento industrial, o potencial turístico da região e o ecossistema lagunar (Cavalcante, 2020, p. 25).

Em relação a construção, instalação e operação da indústria, encontra-se em Contieri (2021, p. 3) que foi “[...] em 1974, a construção da fábrica de cloro-soda, do campo de salmoura e do terminal marítimo, em Maceió. A produção comercial só teve início em fevereiro de 1977 e a unidade de dicloreto (DCE) foi inaugurada em 1979”, sendo a primeira perfuração realizada no ano de 1975 (Galindo et al., 2022). Trazendo luz a conjuntura política da época, Joaldo aponta:

O projeto de implantação da Salgema Indústrias Químicas S/A, na restinga do Pontal da Barra, iniciou-se em 1974, durante o governo de Afrânio Lages, que havia sido nomeado quatro anos antes para o cargo pelo general Médici. Foi nesse período que avançou a concepção da fábrica de cloro-soda, o campo de salmoura e o terminal marítimo (Cavalcante, 2020, p. 27).

A partir da implantação da planta industrial, em área de restinga, o vetor urbano de crescimento da cidade de Maceió foi subitamente alterado, Gonçalves Santos indica que:

Ocorreu, assim, uma modificação do contexto urbano pelo processo de desvalorização do entorno próximo da Braskem e pelas políticas públicas de valorização turística em todo o Brasil, do lazer marítimo em 1960, que levou à urbanização do litoral leste de Maceió: os bairros Pajuçara (1974), Ponta Verde (em 1980) e Jatiúca (em 1990) (Gonçalves Santos, 2020, p. 93).

---

<sup>12</sup> Para uma melhor compreensão, vide a dissertação de Diodato (2017) intitulada de: Da concepção de um pólo cloroquímico ao desenvolvimento da cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas.

Ainda sobre a reorganização territorial após a instalação da indústria petroquímica<sup>13</sup> e do processo de urbanização da cidade, Majella argumenta que:

A elite e a classe média, que moravam nos bairros da região central [próximos à planta industrial], deram continuidade à malha urbana existente e produziram novas centralidades à beira-mar e junto às principais vias de acesso à cidade. [...] os pobres tiveram como destino no processo de expansão urbana as áreas de topografia acidentada, próximas ao centro, recortadas por encostas e grotões, de preservação ambiental e drenagem natural (Majella, 2019, p. 44).

A compreensão desse histórico urbano-populacional da cidade é primordial para análise das relações de forças que travaram os agentes territoriais ao longo de várias décadas. Lefebvre (2001, p. 52) destaca que “a cidade tem uma história; ela é a obra de uma história, isto é, de pessoa e de grupos bem determinados que realizam essa obra nas condições históricas”.

O local onde foram instalados o campo de salmoura, a fábrica de cloro-soda e o terminal marítimo levou em consideração apenas a proximidade e os custos de operacionalização da petroquímica, deixando de lado o desenvolvimento urbano da cidade e principalmente, a preservação ambiental da área supracitada (Cavalcante, 2020). De acordo com Majella (2019, p. 51) “as orlas lagunar e marítima da zona sul sofrem com a desvalorização imobiliária, a degradação e o perigo causado pela implantação de um polo industrial químico entre a lagoa Mundaú e a praia do Pontal da Barra, numa área de dunas e restinga”.

Santos (2013, p. 57) indica que “o modelo de crescimento capitalista adotado pela maioria dos países subdesenvolvidos, somado à explosão demográfica, resultaram numa explosão urbana e concentração de riqueza e pobreza nas cidades”. Não fugindo a esta triste realidade, Maceió colecionou em seu processo de urbanização diversos momentos que intensificaram e resultaram na segregação socioespacial, sendo hoje, considerada uma das cidades com menor média de renda domiciliar *per capita* do Nordeste<sup>14</sup>.

A partir de dados fornecidos pela Braskem S. A. (2021), identifica-se que a empresa nasce “a partir da integração das empresas Copene, OPP, Trikem, Proppet, Nitrocarbono e Polialden, já inicia as atividades como petroquímica líder na América Latina. Com 13 unidades industriais, escritórios e bases operacionais no Brasil, Estados Unidos e Argentina”. No *site* da mineradora é possível encontrar a seguinte descrição institucional:

---

<sup>13</sup> Vide a dissertação de mestrado de Andrade (2000) com o título: A baixada sul de Maceió-AL sob a influência da Salgema/Trikem: a questão do espaço sustentável.

<sup>14</sup> Segundo dados de Salata e Ribeiro (2022, p. 22).

A Braskem é uma empresa global com unidades industriais localizadas no Brasil, Estados Unidos, Alemanha e México. Líder na produção de resinas termoplásticas (PE+PP+PVC) nas Américas e 6ª maior petroquímica do mundo. Líder mundial em biopolímeros de PE a partir de matéria-prima renovável e é a maior produtora de PP na América do Norte e líder na produção no México. Criada em agosto de 2002 pela integração de seis empresas da Organização Odebrecht e do Grupo Mariani, a Braskem é, hoje, a maior produtora de resinas termoplásticas nas Américas e a maior produtora de polipropileno nos Estados Unidos (Braskem, 2023).

O início dos questionamentos relacionados as rachaduras e afundamentos em domicílios no bairro do Pinheiro, de acordo com o SGB (2019, p. 9) indica que “esses fenômenos se intensificaram após as fortes chuvas de verão, ocorridas em 15 de fevereiro de 2018, e do abalo sísmico de magnitude 2,4mR (escala de magnitude regional para o Brasil), no dia 3 de março de 2018, nessa região”.

O bairro do Pinheiro e do Farol correspondem a áreas que são marcadas pela presença de uma população de renda mais elevada quando comparado aos outros bairros (Serviço Geológico do Brasil, 2019). Já o bairro de Bebedouro, Bom Parto e Mutange apresentam predominantemente uma população de baixo poder aquisitivo e, segundo Nascimento (2016), classificadas entre alta e média vulnerabilidade social. Vale frisar que o bairro de Bebedouro apresenta fortes relações históricas e culturais, o que pode ser observado através da arquitetura, com a presença de casarões e igrejas ao longo do bairro.

O processo de subsidência do solo, resultante da extração de sal-gema, provocou inúmeros danos e prejuízos para os bairros atingidos e seus antigos moradores. Residências foram interditadas, ruas foram fechadas ou parcialmente bloqueadas, fissuras surgiram em prédios e a presença marcante de crateras nas vias. Consequências iniciais, que resultaram em um cenário de pânico para os moradores e intensificaram o sentimento de incerteza quanto ao futuro da respectiva área.

**Figura 1** - Placa de aviso sobre a rota de fuga de moradores no bairro do Pinheiro em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Cavalcante (2020, p. 12-13) aponta que “o Pinheiro convive agora, ao lado de Bebedouro, Bom Parto e Mutange, com um quadro aterrador. São tremores, trincas, afundamentos e rachaduras, além de planos de contingência, ações emergenciais e até treinamentos com forças do Exército”. É importante destacar a partir da citação anterior que, inicialmente quatro bairros estavam contidos na área de risco e posteriormente parte do bairro do Farol também foi incluído e passou a fazer parte da área de risco.

Após os estudos realizados pelo SGB (2019, p. 37), constata-se que “a análise integrada de oito sonares em ambiente 3D permite afirmar que as atividades de extração de sal-gema, alterou o estado de tensões resultando no colapso de minas e causando os processos de subsidência no bairro do Pinheiro”. Acerca da subsidência, o SGB continua:



Está ocorrendo desestabilização das cavidades provenientes da extração de sal-gema, provocando halocinese (movimentação do sal) e criando uma situação dinâmica com reativação de estruturas geológicas preexistentes, subsidência e deformações rúpteis em superfície em parte dos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió-AL (CPRM, 2019, p. 39).

Diante dos resultados apresentados pelo órgão competente, as atividades praticadas pela mineradora Braskem foram diretamente relacionadas com o processo de subsidência do solo que atingiu os bairros do Pinheiro, Mutange, Bom Parto, Bebedouro e Farol na cidade de Maceió. Após os acontecimentos estarem relacionados com a atividade de extração do sal-gema nas minas e as hipóteses levantadas terem sido confirmadas pelo SGB (2019), segundo reportagem de Slattery e Perobelli (2020) “a Braskem afirma que o levantamento do serviço geológico brasileiro tem falhas metodológicas e contratou seus próprios estudos para identificar as causas do fenômeno no solo de Maceió”. O posicionamento da empresa, relatado na reportagem anterior, refletiu em uma das diversas tentativas de se esquivar da tragédia socioambiental praticada pela empresa e o impacto direto na vida de milhares de famílias.

Cavalcante (2020, p. 111) sublinha que “é de estarrecer a irresponsabilidade cometida lá no passado, quando autoridades de governo e órgãos de fiscalização permitiram a implantação de um campo de mineração, em plena área adensada e sem estudo geológico”.

Após décadas de exploração de sal-gema, Cavalcante (2020, p. 50) aponta que “a jazida virou um trágico pesadelo na vida de milhares de alagoanos, forçados a abandonarem suas residências pela irresponsabilidade de um processo de extração mineral em plena área urbana na capital alagoana”. Como desdobramentos imediatos da tragédia socioambiental ocorrido em Maceió, Galindo et al. destacam que:

Foram perdidas ruas, becos, vilas, avenidas, praças, infraestrutura elétrica, de água e de saneamento. Isso para ficar apenas em parte da materialidade do problema. Mas também se perdeu a memória viva da cultura, das relações e conexões sociais, da história, da vida dos bairros “assassinados” por conta do desastre geológico antinatural que se abateu sobre parte significativa da cidade (Galindo et al., 2022, p. 111).

De acordo com o SGB (2019, p. 9) a subsidência do solo provocou “danos significativos, como fissuras, trincas e rachaduras em edificações, ruas e passeios em área expressiva do bairro, inclusive com a interdição de diversas moradias”. A respeito disso, Galindo et al. (2022, p. 37) acrescentam que “as casas e ruas começaram a rachar, inclusive a minha casa. Esta, chegou até a ser pichada oficialmente com um código, sem a minha permissão e sob os meus veementes protestos”.

Em relação ao processo de compensação financeira e ao apoio à realocação dos moradores, o Serviço Geológico do Brasil (2020, p. 1), indica que “em janeiro de 2020 a Braskem S. A. firmou acordo com autoridades federais e estaduais de Alagoas para reparação de prejuízos e remoção parcial dos moradores atingidos pelos fenômenos de instabilidade do terreno em Maceió”. O instrumento elaborado e utilizado pela Braskem com anuência dos órgãos de controle foi denominado de “Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação”, no qual consisti basicamente em:

Orientação de técnicos e assistentes sociais, apoio e pagamento da mudança, auxílio-financeiro no valor de R\$ 5 mil e auxílio-aluguel no valor de R\$ 1 mil, pago por, pelo menos, seis meses e até dois meses após a homologação do acordo entre a Braskem e o morador. Além disso, o Programa oferece apoio ao morador na busca por um imóvel com imobiliárias parceiras, guarda-volumes e apoio aos animais de estimação. E um advogado escolhido pelo morador ou um defensor público acompanha toda a jornada de compensação financeira (Braskem, 2021).

Diante da tragédia socioambiental apresentada, milhares de moradores tiveram que deixar seus domicílios por conta do alto risco que a área afetada apresentava as suas integridades físicas. Esse movimento populacional abrupto gerou diversos impacto socioambientais em diversos segmentos, além de ser de difícil mensuração, visto a complexidade dos eventos.

**Figura 2** - Portal eletrônico criado pela mineradora contendo algumas informações sobre a tragédia ambiental



Fonte: Braskem (2023).

No decorrer desta investigação, serão citados alguns dos diversos prejuízos observados não só pela população diretamente afetada pela subsidência, mas por toda a população da cidade de Maceió que tem sofrido com as mudanças repentinas geradas pela tragédia socioambiental.

A partir das observações preliminares, verificou-se que a maioria dos moradores dos imóveis contidos na área atingida (delimitada por zonas) foram coagidos<sup>15</sup> a aceitar os acordos que lhes foram propostos – sobretudo por conta do cenário de medo, incerteza e segurança – e tiveram suas antigas residências seladas, como pode ser observado na Figura 3.

**Figura 3** - Domicílio lacrado no bairro do Pinheiro em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Através dos dados disponibilizados, observou-se que dos 14.536 imóveis da área afetada, 14.383 tinham finalizado o processo de compensação financeira e realocação até o presente ano e deixado suas residências e afins. Restando 153 imóveis fora do programa na área de desocupação (Braskem, 2023).

É possível encontrar no termo do acordo que foi firmado para extinguir a ação civil pública socioambiental (2020), na cláusula 1 que “A Braskem compromete-se a adotar as medidas necessárias à estabilização e ao monitoramento do fenômeno de subsidência,

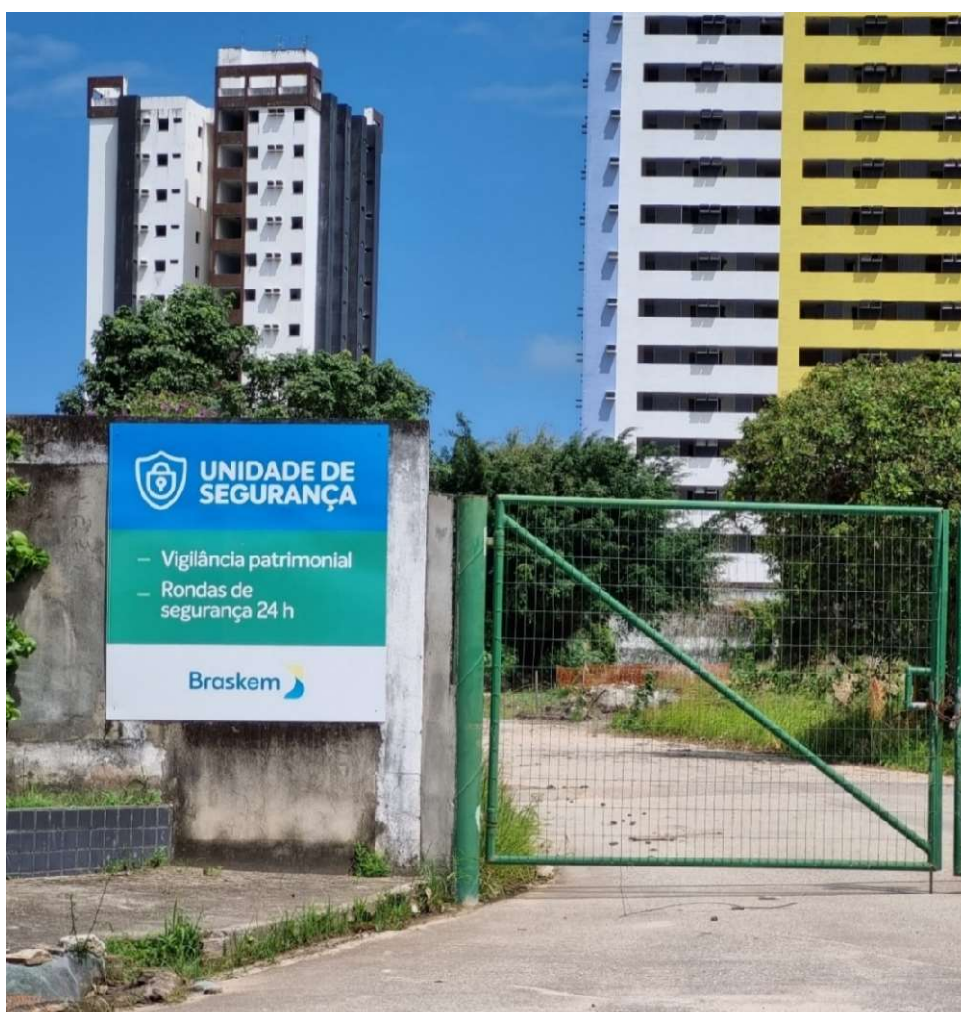
---

<sup>15</sup> Conforme Pombo (2011, p. 283) o termo “coagir e constringer sugerem a ideia de obrigar alguém a fazer ou não fazer alguma coisa, empregando para isso a força ou a violência física, ou exercendo pressão moral”.

decorrente da extração de sal-gema, conforme exigido pela ANM<sup>16</sup> no plano de fechamento e detalhado nas cláusulas a seguir”. A partir do acordo firmado entre o Ministério Público Federal (MPF), a Braskem e o Ministério Público do Estado de Alagoas (MPE), a mineradora se comprometeu a realizar ações mitigadoras<sup>17</sup> dos impactos provocados pela subsidência do solo.

É fundamental sublinhar que o afundamento do solo atingiu cada núcleo familiar de forma diversa, uma vez que ao analisar, diante do espectro socioeconômicos, entende-se que as famílias que se encontravam em situação de vulnerabilidade social ficaram mais suscetíveis aos impactos gerados pela subsidência, agravando ainda mais os problemas sociais, ambientais e emocionais enfrentados por esse grupo. Dessa forma, o acesso dessas famílias à saúde, educação, lazer e oferta de trabalho foram totalmente dificultados pela tragédia socioambiental.

**Figura 4** - Área controlada pela mineradora no bairro do Pinheiro em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

<sup>16</sup> Agência Nacional de Mineração.

<sup>17</sup> Vide na íntegra o Termo de Acordo para Extinguir a Ação Civil pública Socioambiental. Disponível em: <[https://www.mpf.mp.br/al/arquivos/2021/Acordo\\_ambiental.pdf](https://www.mpf.mp.br/al/arquivos/2021/Acordo_ambiental.pdf)>.

Em Galindo et al. (2022, p. 106) uma importante análise pode ser encontrada, onde o autor destaca, “o que se observa aqui é que Alagoas já deu muito a Braskem em troca de muito pouco. De seu lado, a Braskem já tirou muito do estado, sem dar praticamente nada em troca a Alagoas, a Maceió”.

Após a celebração do acordo entre a empresa mineradora e os moradores atingidos, os domicílios que eram de posse dos residentes, passou a ser da corporação, como mencionado pelos afetados diretamente e que em uma das suas primeiras ações na área lacrou as residências, edifícios e prédios históricos, como pode ser observado na Figura 5 e 6.

**Figura 5** - Edifício lacrado após a saída dos antigos moradores no bairro do Pinheiro em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

**Figura 6 - Prédio histórico no bairro de Bebedouro em Maceió/AL**



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Conforme as informações disponíveis no portal eletrônico da Braskem (2023), identifica-se que o Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação se encontrava com os seguintes números: cerca de 18.900 propostas foram apresentadas aos moradores, 18.114 propostas haviam sido aceitas e dessas, 17.160 indenizações foram pagas. É substancial ressaltar que esses dados apresentados são fornecidos pela própria empresa e correspondem ao período até maio de 2023<sup>18</sup>.

### **3.3 Os Processos Migratórios Forçados Decorrentes de Eventos Ambientais Extremos**

Os processos migratórios se fazem presentes em toda a história da humanidade (Damiani, 1992), desde as sociedades coletoras até os recentes fluxos migratórios contemporâneos impulsionados pelas condições econômicas, conflitos armados, desastres e crimes ambientais.

Duarte e Annoni (2018, p. 91) utilizam-se da seguinte argumentação, “a mobilidade humana é realizada pelo ato de migrar, movimentar-se de uma região para outra dentro do

---

<sup>18</sup> Até o dia 31 de maio de 2023.

próprio país ou para um país diverso, seja para garantir uma melhor condição de vida, seja para fugir de uma condição de extrema vulnerabilidade”.

As mobilidades geográficas, correspondem basicamente a quatro tipos, são elas: a mobilidade cotidiana, a mobilidade residencial, o turismo e as migrações (Balbim, 2016). O mesmo autor (2016, p. 30) ainda aponta que “cada um dos tipos de mobilidade tem ligações fortes entre si, o que leva à ideia de que os fluxos e os vetores das diferentes mobilidades não são isolados uns dos outros, mas estabelecem relações de causalidade, complementaridade, substituição, incompatibilidade etc.”.

No que diz respeito aos pressupostos encontrados na ciência Geográfica para análise desses movimentos populacionais, encontra-se em George (1986, p. 101) que “a competência do geógrafo limita-se ao estudo das migrações contemporâneas e já não é fácil delimitar o campo de aplicação desse epíteto contemporâneo, de tal modo a variabilidade das migrações é grande e tantas foram as formas de migração [...]”.

Segundo Oliveira (2018, p. 49), “embora a migração seja uma prática comum na sociedade contemporânea, é evidente que existem migrações que não são planejadas e que podem ser provocadas por agentes externos aos indivíduos, por exemplo, o Estado e forças paralelas”. À vista disso, os eventos ambientais extremos gradativamente têm chamado a atenção dos estudiosos que se debruçam sobre os processos migratórios contemporâneos, além de serem uma temática atual e estarem inseridos nas principais agendas climáticas.

Os desastres naturais e aqueles que possuem ação antrópica estão ganhando cada vez mais repercussão no cenário mundial, sobretudo as consequências desses eventos para as populações humanas (Sparemberger & Vergani, 2010). No âmbito brasileiro, esses desastres são considerados importantes vetores de deslocamento populacional (Capdeville & Freitas, 2018).

De acordo com Lopes et al. (2012, p. 409) “calcula-se que milhões de pessoas deixaram seus lares em função de secas, desertificação, erosão do solo, acidentes industriais e outras causas ambientais”. Deste modo, a tendência é que esses números cresçam paulatinamente em número de desastres e intensidade, aumentando os impactos gerados na vida das pessoas (Silva, 2017).

As investigações que buscam esclarecer os deslocamentos populacionais provenientes de desastres ambientais e afins não são de fácil mensuração, Capdeville e Freitas alertam:

Apesar da variedade de dados sobre a ocorrência de desastres no Brasil, ainda são escassas as informações acerca dos deslocamentos provocados por estes eventos. Ou seja, embora haja dados sobre tipos de desastres, frequência de ocorrência, número de pessoas afetadas, faltam informações mais precisas sobre deslocamentos (Capdeville & Freitas, 2018, p. 303).

Esses deslocamentos populacionais que correspondem as migrações<sup>1920</sup>, possuem características singulares que podem variar de acordo com o espaço e o tempo<sup>21</sup> diante de cada contexto<sup>22</sup>. Em consonância com Raffestin (1993, p. 88) “diremos que a mobilidade é autônoma quando resulta de uma escolha deliberada, e heteronômica quando resulta de uma coerção”. Aprofundando a discussão, Ojima relata que:

As migrações e outros movimentos podem ser classificados não só em termos da sua duração (temporária, permanente, pendular, sazonal), mas também em termos da sua distância (mobilidade dentro da mesma unidade geográfica, intermunicipal, interestadual ou interprovincial, internacional), motivação (espontâneo, como laboral ou em busca de determinados tipos de serviços; ou forçada, como ambiental, motivado por conflitos internos ou guerras), características dos migrantes (individual, familiar, qualificada, não qualificada) e status legal (legal, clandestina ou não documentada) (Ojima, 2021, p. 399-400).

Sendo assim, a partir das noções demonstradas pelo autor, considera-se que o migrante<sup>23</sup> dos bairros afetados em Maceió, realizou uma migração definitiva<sup>24</sup> (para aqueles que a partir do processo indenizatório adquiriram um novo domicílio em outra unidade geográfica<sup>25</sup>), intraurbana, não espontânea ou forçada, de característica familiar (majoritariamente) e de status legal.

Tendo em vista que cada movimento migratório está relacionado com a sua duração, Sparemberger & Vergani (2010, p. 130) indicam que “a migração, seja ela permanente ou temporária, tem sido uma tradicional resposta ou estratégia de sobrevivência das pessoas ou populações que se confrontam com essa perspectiva, impacto ou consequência dos desastres ambientais”.

---

<sup>19</sup> Segundo Renner & Patarra (1980, p. 237) “quanto à definição de migração, verifica-se a inexistência de um consenso que satisfaça plenamente às diferentes possibilidades de manifestações do fenômeno”.

<sup>20</sup> Para esta investigação, entende-se que a migração pressupõe que exista duas unidades espaciais, a de origem e a de destino (Ojima, 2021, p. 404).

<sup>21</sup> De acordo com Santos (2013, p. 38) “por ‘tempo’ vamos entender grosseiramente o transcurso, a sucessão dos eventos e sua trama. Por ‘espaço’ vamos entender o meio, o lugar material da possibilidade dos eventos. E por ‘mundo’ entendamos a soma, que é também síntese, de eventos e lugares”.

<sup>22</sup> Há uma ampla diversidade no quesito de motivações para esses movimentos (Renner & Patarra, 1980, p. 248).

<sup>23</sup> Ojima (2021, p. 400) aponta que “[...] para que um indivíduo seja migrante, precisa transitar de uma localidade para outra, administrativa ou geograficamente diferente, de tal forma, que mude sua residência habitual por um tempo mínimo definido pelo estudioso”.

<sup>24</sup> A referente pesquisa não levou em consideração a mudança temporária dos antigos moradores que receberam o aluguel social e se instalaram de forma provisória.

<sup>25</sup> Considerou-se para a presente pesquisa como unidade geográfica e administrativa: o bairro.



As consequências e desdobramentos gerados pela tragédia socioambiental devem ser consideradas sem precedentes, visto o ineditismo de uma tragédia ambiental localizada em uma área urbana e central de uma importante capital do Nordeste brasileiro. Por ter sido ocasionado em um local densamente povoado, a tragédia abalou a vida de milhares de famílias que tiveram o seu destino confinado nas mãos da corporação responsável e dos órgãos públicos competentes. O processo de interdição e remoção das vítimas na área afetada somado ao afundamento do solo, aumentaram de forma significativa os impactos no campo econômico, ambiental<sup>26</sup> e, sobretudo, na saúde<sup>27</sup> da população afetada.

Mata-Lima et al. (2013, p. 56) manifesta o argumento de que “[...] o período pós-desastre deve ser uma oportunidade para implementar boas práticas, ao nível de ordenamento do território integrando medidas adaptativas, ao invés de promover construções rápidas e massivas”. A Braskem S. A. ao praticar a compensação financeira e a realocação dos antigos moradores sob o acompanhamento e o consentimento dos órgãos responsáveis, ocasionou em uma nova reorganização do território, tendo em vista que milhares de pessoas se deslocaram para outros bairros da cidade e uma pequena parte para os municípios que compõem à Região Metropolitana de Maceió.

O número de moradores atingidos diretamente pela tragédia não é consensual, principalmente devido à falta de clareza sobre a obtenção e transparência na divulgação dos dados, tanto por parte dos órgãos públicos quanto pela mineradora. Contudo, até a presente data estipula-se que cerca de 60 mil pessoas<sup>28,29</sup> foram impactadas diretamente pelo afundamento do solo. Já o quantitativo de pessoas atingidas de forma indireta é de difícil mensuração visto a complexidade das consequências, mas certamente esse processo atingiu a capital e sua Região Metropolitana.

A partir do quadro apresentado, após ocorrer o processo de subsidência do solo, identificou-se que milhares de famílias foram removidas de seus domicílios, estabelecimentos comerciais e afins em um processo violento que fora legitimado pelas instituições responsáveis. Para se referir ao movimento populacional supracitado, o termo utilizado pela mineradora foi a

---

<sup>26</sup> Segundo Mata Lima et al. (2013, p. 47) “impacto ambiental é qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização”.

<sup>27</sup> De acordo com a OIM (2019, p. 69) o termo saúde corresponde ao “bem-estar físico, mental e social, e não a mera ausência de doença ou de enfermidade”.

<sup>28</sup> Conforme o Atlas do Problema Mineral Brasileiro (2023).

<sup>29</sup> Vide a reportagem de França (2021), intitulada de: Bairros afundando transforma parte de Maceió em cidade fantasma e atraem curiosos. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59179804>>.

“realocação”<sup>30</sup>, palavra habitualmente utilizada em ambientes corporativos. Porém, é necessário compreender que essas terminologias não indicam apenas um mero jogo de palavras, mas trazem consigo as suas respectivas representações (Vainer, 1996). Procurando sempre amenizar os fatos vivenciados e enfrentados pela população.

Esse processo que é tratado como – realocação dos moradores – pode e deve ser considerado como um movimento de Migração Forçada<sup>31</sup>, tirando o véu e demonstrando as especificidades do evento, sobretudo o caráter de ruptura e sofrimento que passaram essas populações durante o deslocamento. É fundamental destacar que o movimento citado trata exclusivamente de pessoas e não apenas de singelos números<sup>32</sup>. Moreira & Sala (2018, p. 15-16) apontam que “o divisor de águas dos fluxos migratórios parece residir, assim, na contraposição entre o desejo e a violência”.

Seguindo a mesma linha de raciocínio e aprofundando a discussão, Moreira & Sala (2018, p. 36) indicam que “dada a complexidade envolvida nessas migrações internas de caráter forçado, ainda há muito a se avançar quanto à reflexão em termos teóricos e práticos sobre essa categoria, que tende a continuar crescendo no futuro próximo”. No glossário da Organização Internacional para as Migrações – OIM, encontra-se que a migração forçada é um:

Termo em geral usado para caracterizar movimento migratório em que existe um elemento de coacção, nomeadamente ameaças à vida ou à sobrevivência, que tenham origem em causas naturais que em causas provocadas pelo homem (por ex., movimentos de refugiados e pessoas internamente deslocadas, bem como pessoas deslocadas devido a desastres naturais ou ambientais, químicos ou nucleares, fome ou projectos de desenvolvimento) (OIM, 2009, p. 41).

As pessoas que realizaram esse movimento, no contexto da tragédia socioambiental em Maceió, são consideradas: Pessoas Internamente Deslocadas<sup>33</sup> (PID), que de acordo com a OIM significa:

Pessoa ou grupo de pessoas que foram forçadas ou obrigadas a fugir ou abandonar os seus lares ou locais de residência habitual, em consequência de (ou para evitar os efeitos de) conflitos armados, situações de violência generalizada, violações de

---

<sup>30</sup> Segundo com o Novo Dicionário Aurélio da língua portuguesa (2004, p. 1704) realocar, significa: “**v. t. d.** Dar novo destino a (verba, fundo orçamentário, etc.); transferir: realocou uma parte do orçamento destinado à pesquisa”.

<sup>31</sup> Essa pesquisa não tem a pretensão da realização de uma extensa e cansativa discussão sobre a categoria de Migração Forçada, pois conforme Ojima (2021, p. 406) “[...] o próprio conceito de migração está sujeito a interpretações diferentes e finalidades da pesquisa sobre migração são muito variadas [...]”.

<sup>32</sup> De acordo com Santos (1980, p. 14) “[...] os números são a expressão de um estado de coisas comandado por um mecanismo”.

<sup>33</sup> Em inglês, Internally Displaced Person (IDP).

direitos humanos ou desastres naturais ou causados pelo Homem e que não atravessam nenhuma fronteira estadual internacionalmente reconhecida (OIM, 2009, p. 54).

Corroborando com essa ideia, Loureiro da Silva (2018, p. 255) acrescenta que os deslocados internos se referem aos “[...] indivíduos que também foram forçados a deixar seus lugares de moradia habitual por problemas ambientais, mas que não transpõem as fronteiras dos seus países de origem, continuando sob a égide das leis destes”. Ao passo que a empresa considerou meramente esse movimento como uma realocação, a presente pesquisa reitera o caráter forçado da migração, pois os deslocados internos tiveram que deixar seus domicílios, bairros e histórias devido a uma das maiores tragédias socioambientais brasileira.

Em conformidade com Sparenberger & Vergani (2010, p. 134) entende-se que “os desastres ambientais e seus riscos não atingem a todos indistintamente, no que diz respeito a vulnerabilidade. Entre os fatores que podem gerar uma maior vulnerabilidade para a prevenção e enfrentamento dos riscos de desastres ambientais se destaca a pobreza [...]”.

Uma característica que marca o processo de migração forçada, é o contexto de vulnerabilidade econômica, social e ambiental, que geralmente atinge a maior parte da população afetada por crimes ambientais. A conjuntura apresentada permitiu que a grande corporação, neste caso a Braskem, a partir de seu grau de influência levasse vantagens, sobretudo nas negociações que envolveram os acordos indenizatórios e posteriormente na transferência dos imóveis afetados.

O movimento populacional forçado apresenta uma característica peculiar – o fator de coação – onde milhares de pessoas foram constrangidas a aceitar, sem a devida oportunidade na realização de uma escolha deliberada entre sair ou não do domicílio. Essa conjuntura de imposição foi composta de informações imprecisas, receio de longos processos judiciais, isolamento social<sup>34</sup> e sobretudo, ao iminente risco a integridade física.

Segundo Aydos (2010, p. 19), não há dúvidas de que “[...] os movimentos populacionais não ocorrem apenas no terreno da economia e da liberdade das escolhas individuais, e sim em um território com forte presença de aparatos de dominação e coerção”. O processo de remoção dos moradores iniciou-se pelo bairro do Mutange, que dentre os bairros afetados era aquele que possuía uma soma maior de pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica, principalmente aquelas que residiam na área conhecida como “encosta do

---

<sup>34</sup> A partir da desocupação gradativa dos bairros, os moradores remanescentes ficaram isolados e vulneráveis a diversos problemas.

Mutange”. Entendendo que os crimes ambientais atingem os grupos populacionais de maneira assimétrica, Sparemberger & Vergani apresentam que:

[...] as pessoas mais vulneráveis aos efeitos dos riscos e desastres ambientais provocados de forma natural ou pela ação do homem serão aquelas mais pobres, as quais já possuem uma condição de vida precária, desprovidas do acesso aos seus direitos humanos básicos como moradia adequada, saúde, saneamento básico, educação, dignidade, entre outros (Sparemberger & Vergani, 2010, p. 135).

Portanto, é plausível supor que as famílias residentes nesses bairros e que se encontravam em situação de vulnerabilidade social tenham sido facilmente cooptadas a aceitar os termos dos acordos propostos pela mineradora, e provavelmente migrado, de maneira forçada, para regiões da cidade cada vez mais distantes das áreas centrais e dos principais equipamentos e serviços urbanos da capital.

## **4 MÉTODO E ABORDAGENS PROPOSTAS**

### **4.1 Inserção Territorial**

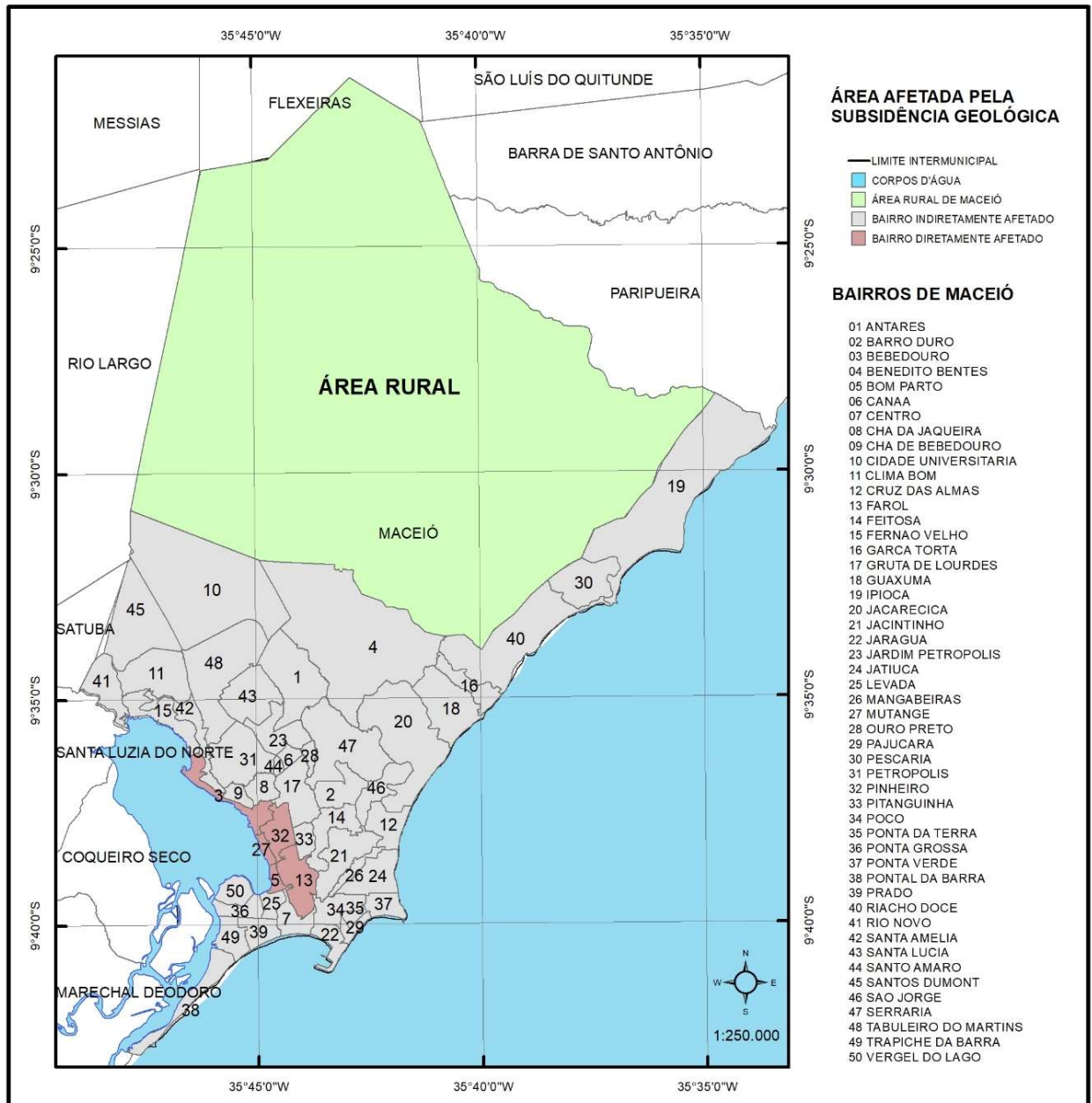
O objeto de estudo do presente trabalho, corresponde a cidade de Maceió, capital do estado de Alagoas, que é composta por 50 bairros conforme demonstrado no Mapa 1 e de acordo com a Prefeitura de Maceió (2022)<sup>35</sup> é dividida em 8 regiões administrativas, conforme a Tabela 1.

O local que hoje corresponde a cidade de Maceió, inicialmente foi ocupado a partir do litoral e de suas lagunas, tendo em vista que eram nessas áreas que se realizavam as atividades pesqueiras e as extrações de coco. Somando-se a isso, a porção territorial supracitada reunia características ideais no que se refere as excelentes condições topográficas e marítimas, essas que são imprescindíveis para compreender o processo de formação territorial da cidade (Falcão, 2021).

---

<sup>35</sup> Disponível em: <<https://www.participa.maceio.al.gov.br/participa-maceio/regiaoAdministrativas.faces>>.

**Mapa 1 - Abairramento da cidade de Maceió/AL**



Fonte: Defesa Civil (2022) e IBGE (2010).  
Elaboração: Os autores (2023).

**Tabela 1 - Regiões administrativas de Maceió/AL**

<b>Região Administrativa</b>	<b>Bairros</b>
<b>I</b>	Poço, Jaraguá, Ponta da Terra, Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca e Mangabeiras
<b>II</b>	Centro, Pontal da Barra, Trapiche da Barra, Prado, Ponta Grossa, Levada e Vergel do Lago
<b>III</b>	Farol, Pitanguinha, Pinheiro, Gruta de Lourdes, Canaã, Santo Amaro, Jardim Petrópolis e Ouro Preto
<b>IV</b>	Bebedouro, Chã de Bebedouro, Chã da Jaqueira, Bom Parto, Petrópolis, Santa Amélia, Fernão Velho, Rio Novo e Mutange
<b>V</b>	Jacintinho, Feitosa, Barro Duro, Serraria e São Jorge
<b>VI</b>	Benedito Bentes e Antares
<b>VII</b>	Santos Dumont, Clima Bom, Cidade Universitária, Santa Lúcia e Tabuleiro do Martins
<b>VIII</b>	Jacareica, Garça Torta, Cruz das Almas, Riacho Doce, Pescaria e Ipioca

Fonte: Prefeitura de Maceió (2022).

Elaboração: Os autores, 2023.

A capital alagoana possui uma população absoluta de 957.916 pessoas, distribuídas atualmente em 49 bairros<sup>36</sup>, sendo a 31ª cidade em habitantes no país. Somando-se a isso possui uma densidade demográfica de 1.880,77 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022). Além disso, em 2010 Maceió possuía um IDHM<sup>37</sup> de 0,721, considerado alto, estando localizada na posição 1226ª de melhor IDHM do Brasil, um Índice de Gini<sup>38</sup> de 0,63 e um percentual de pobres<sup>39</sup> atingindo o percentual de 15,57% da população (Atlas do Desenvolvimento do Brasil, 2016).

<sup>36</sup> O bairro do Mutange foi completamente desocupado a partir do afundamento do solo e não possui mais habitantes.

<sup>37</sup> Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

<sup>38</sup> Medida de desigualdade de renda.

<sup>39</sup> O Atlas de Desenvolvimento do Brasil considera os pobres como as pessoas com renda domiciliar *per capita* mensal inferior a R\$140,00 para o ano de 2010.

**Tabela 2 - Número de habitantes por bairro em Maceió/AL (2010)**

<b>Bairro</b>	<b>População</b>	<b>Bairro</b>	<b>População</b>
1- Antares	17.165	26- Mangabeiras	4.166
2- Barro Duro	14.431	27- Mutange	2.632
3- Bebedouro	10.103	28- Ouro Preto	6.224
4- Benedito Bentes	88.084	29- Pajuçara	3.711
5- Bom Parto	12.841	30- Pescaria	2.784
6- Canaã	5.025	31- Petrópolis	23.675
7- Centro	2.812	32- Pinheiro	19.062
8- Chã da Jaqueira	16.617	33- Pitanguinha	4.789
9- Chã de Bebedouro	10.541	34- Poço	20.776
10- Cidade Universitária	71.441	35- Ponta da Terra	8.403
11- Clima Bom	55.952	36- Ponta Grossa	21.796
12- Cruz das Almas	11.708	37- Ponta Verde	24.402
13- Farol	16.859	38- Pontal da Barra	2.478
14- Feitosa	30.336	39- Prado	17.763
15- Fernão Velho	5.752	40- Riacho Doce	5.218
16- Garça Torta	1.635	41- Rio Novo	7.310
17- Gruta de Lourdes	14.283	42- Santa Amélia	10.649
18- Guaxuma	2.481	43- Santa Lúcia	26.061
19- Ipioca	7.580	44- Santo Amaro	1.927
20- Jacarecica	5.742	45- Santos Dumont	20.471
21- Jacintinho	86.514	46- São Jorge	8.445
22- Jaraguá	3.211	47- Serraria	22.675
23- Jardim Petrópolis	5.081	48- Tabuleiro do Martins	64.755
24- Jatiúca	38.027	49- Trapiche da Barra	25.303
25- Levada	10.882	50- Vergel do Lago	31.538

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Elaboração: Os autores (2023).

Nota: Os dados populacionais utilizados foram os do Censo Demográfico de 2010 em virtude da indisponibilidade dos dados demográficos do Censo de 2022.

O salário médio mensal dos trabalhadores maceioenses formais correspondeu a 2,6 salários mínimos<sup>40</sup>, conta com 27,1% da população ocupada<sup>41</sup> e possui um Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 4,1 para os anos finais do ensino fundamental (IBGE, 2020, 2021). Acerca da cidade de Maceió, Carvalho aponta que:

Maceió é uma das mais belas capitais brasileiras, conhecida como o ‘paraíso das águas’, um dos destinos mais procurados pelo turismo nacional. É, também, o 41<sup>a</sup> município mais rico entre os 5.570 existentes no Brasil, porque concentra em seu território metade da produção econômica de Alagoas. [...] mesmo com seus aspectos favoráveis nos planos comparativos – com seu patrimônio natural, histórico e cultural – e competitivos, a exemplo da especialização setorial o turismo, que transformou a

<sup>40</sup> De acordo com os dados do IBGE, um dos mais baixos do Nordeste.

<sup>41</sup> O menor percentual quando comparado as outras oito capitais do Nordeste.



cidade num dos mais demandados destinos no Nordeste, Maceió é uma das mais desiguais e violentas cidades do Brasil (Carvalho, 2023, p. 229).

De acordo com os dados populacionais apresentados na Tabela 2, identificou-se que os bairros com os maiores quantitativos populacionais da cidade para o ano de 2010, eram respectivamente o do Benedito Bentes, Jacintinho e Cidade Universitária. Tendo como base as características socioeconômicas da população, sobretudo a renda média familiar, Carvalho (2023) vai propor a seguinte distribuição dos bairros de Maceió conforme a Tabela 3.

**Tabela 3** - Divisão dos bairros de Maceió proposta por Carvalho de acordo com a renda média familiar

<b>Bloco</b>	<b>Renda</b>	<b>Bairros</b>
<b>Conjunto I</b>	Elevada	Cruz das Almas, Poço, Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca, Mangabeiras, Farol, Jardim Petrópolis, Pinheiro, Gruta e Serraria.
<b>Conjunto II</b>	Média ou Baixa	Jaraguá, Pitanguinha, Ponta da Terra, Ponta Grossa, Prado, Pontal da Barra, Antares, Barro Duro, Feitosa, Ouro Preto, Petrópolis, Santa Amélia, São Jorge, Garça Torta, Guaxuma e Jacarecica.
<b>Conjunto III</b>	Pobres	Trapiche da Barra, Vergel do Lago, Levada, Bom Parto, Mutange, Chã da Jaqueira, Chã de Bebedouro, Bebedouro, Fernão Velho, Rio Novo, Benedito Bentes, Canaã, Cidade Universitária, Clima Bom, Jacintinho, Santa Lúcia, Santo Amaro, Santos Dumont, Tabuleiro do Martins, Riacho Doce, Pescaria e Ipioca.

Fonte: Carvalho (2023).  
Adaptação: Os autores (2023).

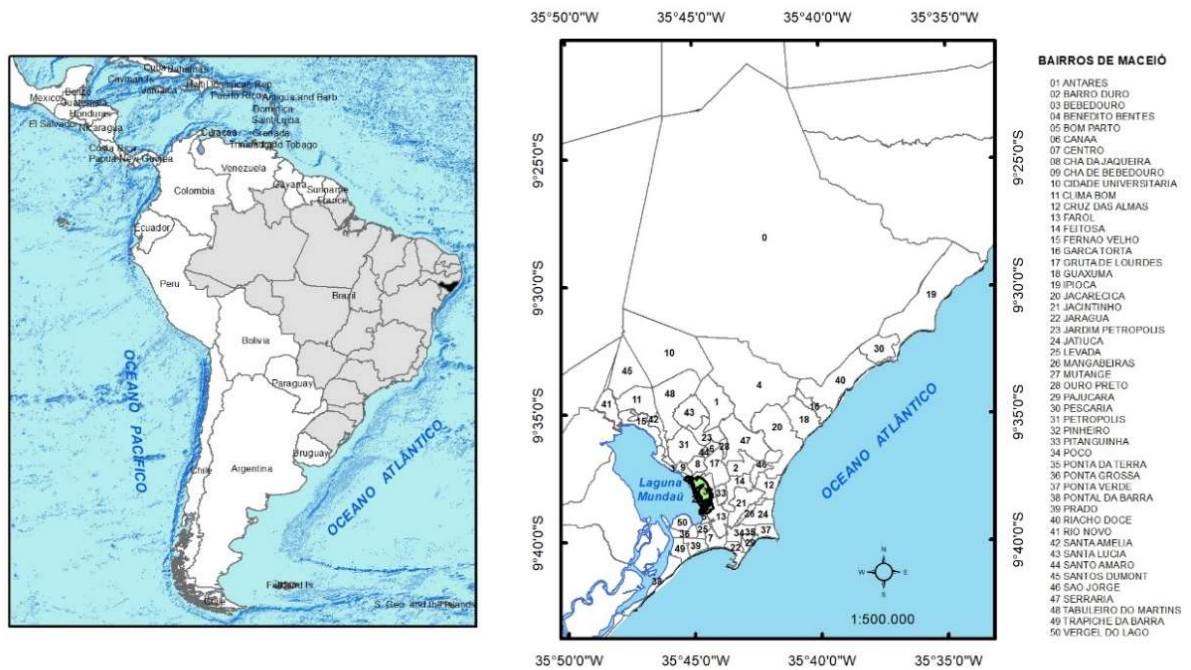
Em relação as disparidades econômicas e estruturais presentes nos bairros da capital, Carvalho (2023, p. 248) afirma ainda que os governos estaduais e municipais “[...] muitas vezes realizam investimentos que valorizam as zonas já bem servidas de infraestrutura, sem

contemplar da mesma maneira as áreas-problema, ou seja, a maior parte da cidade, aprofundando ainda mais a distância entre as áreas rica e pobre”.

#### **4.2 Caracterização da Área Afetada**

A área diretamente afetada pelo processo de subsidência do solo em Maceió correspondeu aos bairros de: 1) Bebedouro; 2) Bom Parto; 3) Farol; 4) Mutange; e 5) Pinheiro. Conforme o Mapa 2, observou-se que os bairros estão localizados em uma área central e estratégica da capital alagoana.

**Mapa 2 - Localização da área e dos bairros diretamente afetados pela subsidência do solo em Maceió/AL**



**Região Diretamente Afetada**

Fonte: Defesa Civil (2022), IBGE (2010) e Braskem (2022).  
Elaboração: Os autores (2023).

**Tabela 4** – Área dos bairros em km<sup>2</sup> e percentual dos bairros afetados em Maceió/AL

Bairros	Área dos Bairros (Km <sup>2</sup> )	% da área afetada
1 - Bebedouro	2,25	37,3
2 - Bom Parto	0,56	20
3 - Farol	2,9	11,7
4 - Mutange	0,53	100
5 - Pinheiro	1,97	63,5

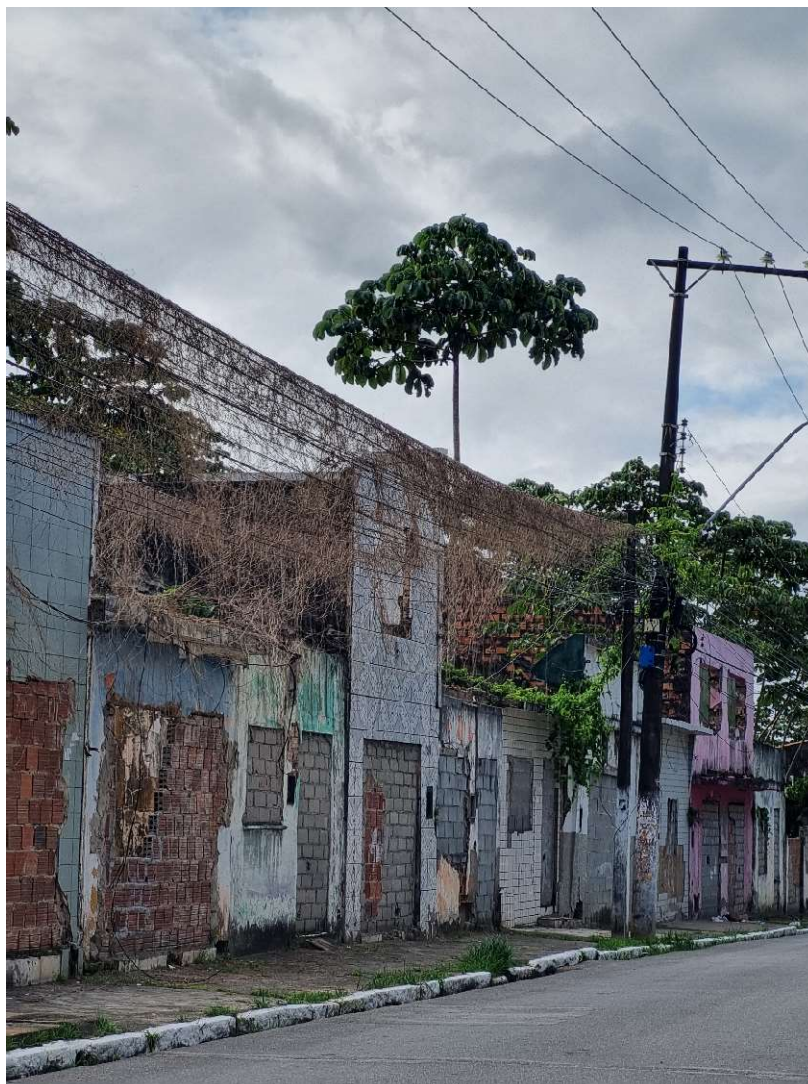
Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
Adaptação: Os autores (2023).

Conforme o referido mapa, a área delimitada em vermelho corresponde ao perímetro onde ocorrem os processos de afundamento do solo<sup>42</sup> e onde foram realizadas as desocupações dos imóveis e estabelecimentos. De acordo com a tabela 4, observou-se que dos cinco bairros afetados, o Mutange foi o único atingido de forma total, enquanto os outros foram afetados de maneira parcial. Posteriormente, após a evacuação dos moradores os domicílios remanescentes foram selados, como demonstrou-se na Figura 7.

---

<sup>42</sup> Apesar da realização de ações estabelecidas no acordo socioambiental que visam a estabilização do terreno, até a presente data desta investigação, o afundamento do solo não havia cessado. Além disso, o G1 Alagoas (2023) relatou que em novembro de 2023 “Defesa Civil registra dos abalos sísmicos no Mutange, em Maceió”. Disponível em: <<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2023/11/07/moradores-sentem-solo-tremer-na-regiao-do-pinheiro-em-maceio-defesa-civil-confirma-dois-abalos-sismicos.ghtml>> É importante destacar que a delimitação dessa área pode se estender a outras localidades.

**Figura 7** - Domicílios selados no bairro do Bom Parto em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Os bairros afetados estão situados em uma área central da cidade, localizados próximos aos principais eixos viários de Maceió. Somando-se a isso, a área representava um importante núcleo de empreendimentos comerciais somados aos milhares de imóveis residenciais, que detinham um fácil acesso aos principais equipamentos urbanos da cidade como os museus, bibliotecas, hospitais públicos e privados, *shoppings centers*, supermercados, praias, o estádio Rei Pelé<sup>43</sup>, os teatros, as mais antigas praças públicas e os essenciais corredores urbanos.

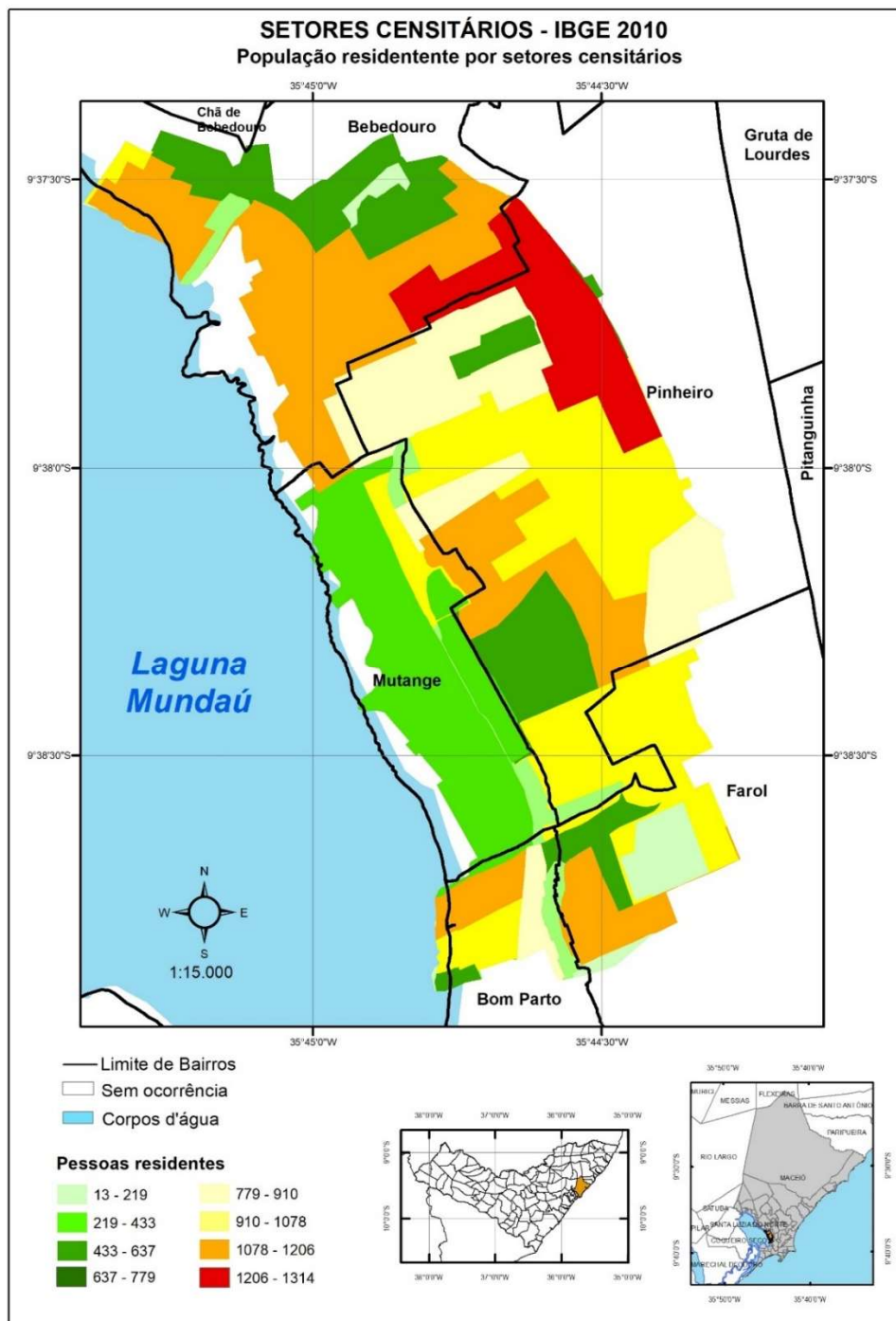
De acordo com o Mapa 3, analisou-se a distribuição espacial da população residente na área afetada em nível de setor censitário e em conformidade com os dados do censo

---

<sup>43</sup> A mais importante e tradicional praça esportiva do estado de Alagoas.

demográfico de 2010<sup>44</sup>. Ao analisar o referido mapa, considerou-se que os setores com os maiores quantitativos populacionais e que foram atingidos de forma direta, corresponderam aos bairros do Pinheiro, Bebedouro, Farol, Bom Parto e Mutange respectivamente.

**Mapa 3** - Distribuição populacional por setor censitário da área afetada pela subsidência



Fonte: Defesa Civil (2022), IBGE (2010) e Braskem (2022). Elaboração: Os autores (2023).

<sup>44</sup> Os dados investigados a partir do último Censo Demográfico realizado em 2022 não possuem a presença dos antigos moradores das áreas afetadas.

Em relação aos aspectos econômicos da população que foi diretamente afetada pela subsidência do solo, analisou-se que a partir da variável rendimento nominal mensal, o território em estudo possuía diversos grupos distintos (IBGE, 2010).

De acordo com o Mapa 4, identificou-se a distribuição das pessoas responsáveis com faixas de rendimentos mensais de até meio salário mínimo<sup>45</sup>, mais de meio e até um salário mínimo e mais de um a dois salários mínimos. Percebeu-se que o primeiro grupo, correspondente aqueles responsáveis que detinham um rendimento mensal de até meio salário mínimo, se concentrou majoritariamente nos bairros de Bebedouro, Bom Parto e Mutange, sobretudo, nas porções mais carentes desses bairros. Já para os bairros do Pinheiro e Farol, percebeu-se que o grupo de responsáveis com essa faixa de rendimento tinham uma menor presença.

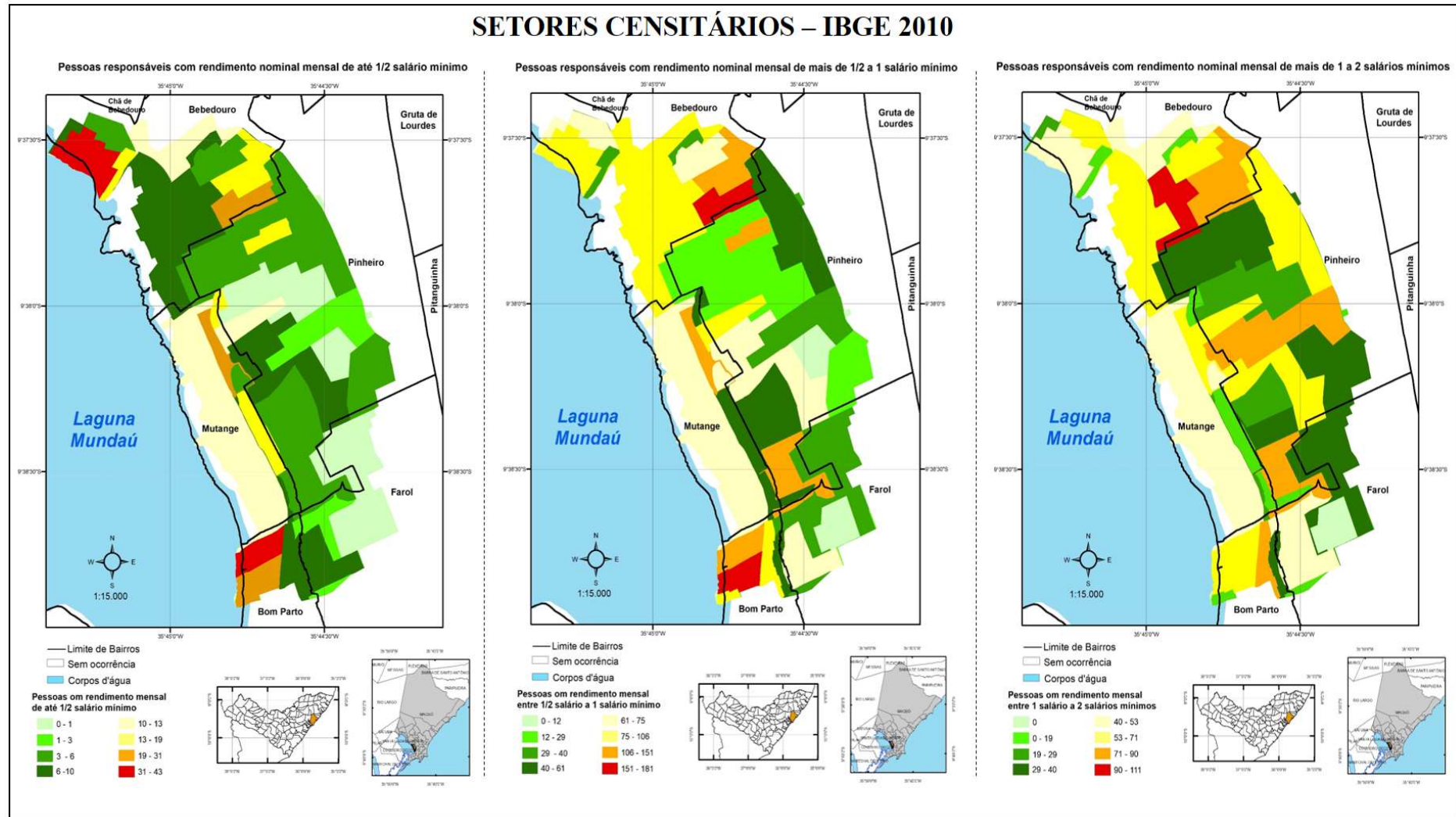
Para os responsáveis com rendimentos mensais na faixa de meio até um salário mínimo, enxergou-se que o padrão de distribuição no território é similar ao grupo anteriormente citado. Estando esses, concentrados nos bairros de Bebedouro, Bom Parto, Mutange e em algumas áreas do bairro do Pinheiro, principalmente, aquelas áreas localizadas próximas a encosta que separava o Pinheiro do Mutange.

A terceira faixa de rendimento nominal, o grupo que possuía uma renda entre mais de um salário e até dois salários mínimos, apresentou uma distribuição territorial diferente dos dois últimos grupos mencionados. Conforme o mesmo mapa, identificou-se ainda que esses responsáveis se localizavam predominantemente ao longo do bairro de Bebedouro, em áreas do bairro do Pinheiro, além de estarem presentes também no Mutange, Bom Parto e Farol.

---

<sup>45</sup> O valor de um salário mínimo no ano de 2010 correspondia a R\$510,00.

**Mapa 4 - Rendimento nominal mensal entre meio e dois salários mínimos dos responsáveis na área afetada**



Fonte: Defesa Civil (2022), IBGE (2010) e Braskem (2022). Elaboração: Os autores (2023).



Segundo os dados encontrados no Mapa 5, observou-se a presença de outros três grupos de responsáveis de acordo com outras faixas de rendimento nominal mensal na área afetada pela subsidiância. A primeira faixa de rendimento correspondeu aos responsáveis que recebiam entre mais de dois e três salários mínimos. O segundo grupo equivaleu aqueles que ganhavam entre mais de três até cinco salários mínimo e a última faixa representada no mapa entre mais de cinco até dez salários mínimos.

Ao analisar a distribuição espacial do primeiro grupo de renda em relação aos bairros atingidos, percebeu-se que a presença dos responsáveis com rendimentos de mais de dois e três salários mínimos, se localizavam majoritariamente, em algumas áreas do bairro de Bebedouro, Pinheiro e Farol. Para os bairros do Mutange e do Bom Parto, a presença dos responsáveis com a respectiva faixa de rendimento foi ínfima.

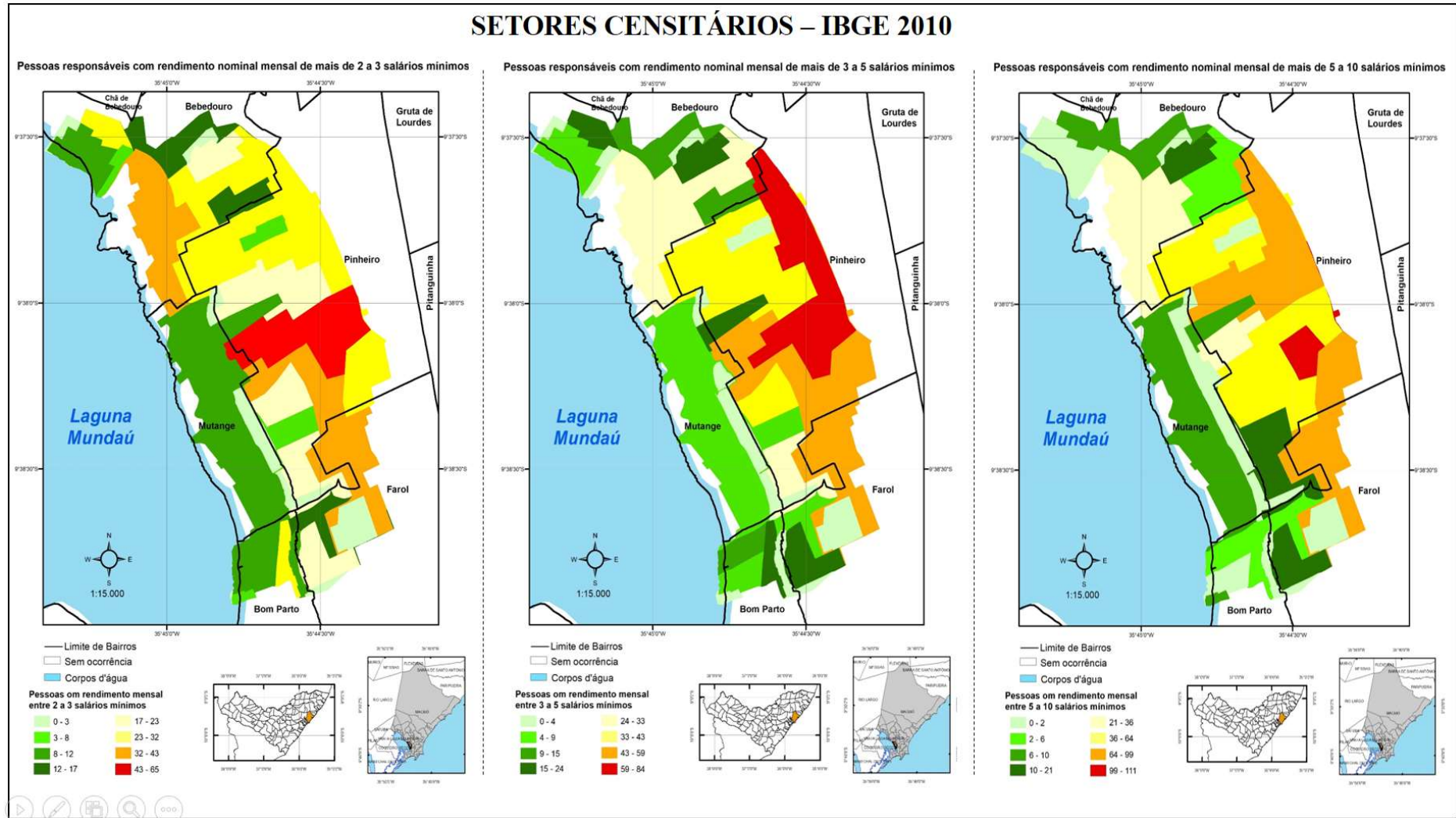
Estudando o comportamento espacial daqueles responsáveis com rendimentos entre mais de três e cinco salários mínimos, enxergou-se que o padrão anteriormente citado se reestabelece, ou seja, os responsáveis contidos nessa faixa de rendimento se concentram, majoritariamente, entre os bairros do Pinheiro e do Farol. Contudo, diferentemente do primeiro grupo, a presença de responsáveis com esse padrão de renda deixa de ser significativa no bairro de Bebedouro.

Para aqueles com rendimento de mais de cinco até dez salários mínimos, o padrão de distribuição territorial se assemelha ao grupo anterior, em outras palavras, esses responsáveis faziam parte majoritariamente dos bairros do Pinheiro e do Farol.

Além dessas faixas de renda mencionadas, somou-se aquelas que detinham um rendimento de mais de dez até quinze salários mínimos, de mais de quinze salários até vinte salários mínimos e por último os responsáveis que recebiam mais de vinte salários mínimos em 2010. A partir dos dados apresentados e conforme o Mapa 6, identificou-se que o grupo com mais de dez a quinze salário mínimos se concentrou no bairro do Pinheiro e do Farol. Além disso, para esse segmento de renda, residia um pequeno número de responsáveis no bairro de Bebedouro e do Bom Parto.

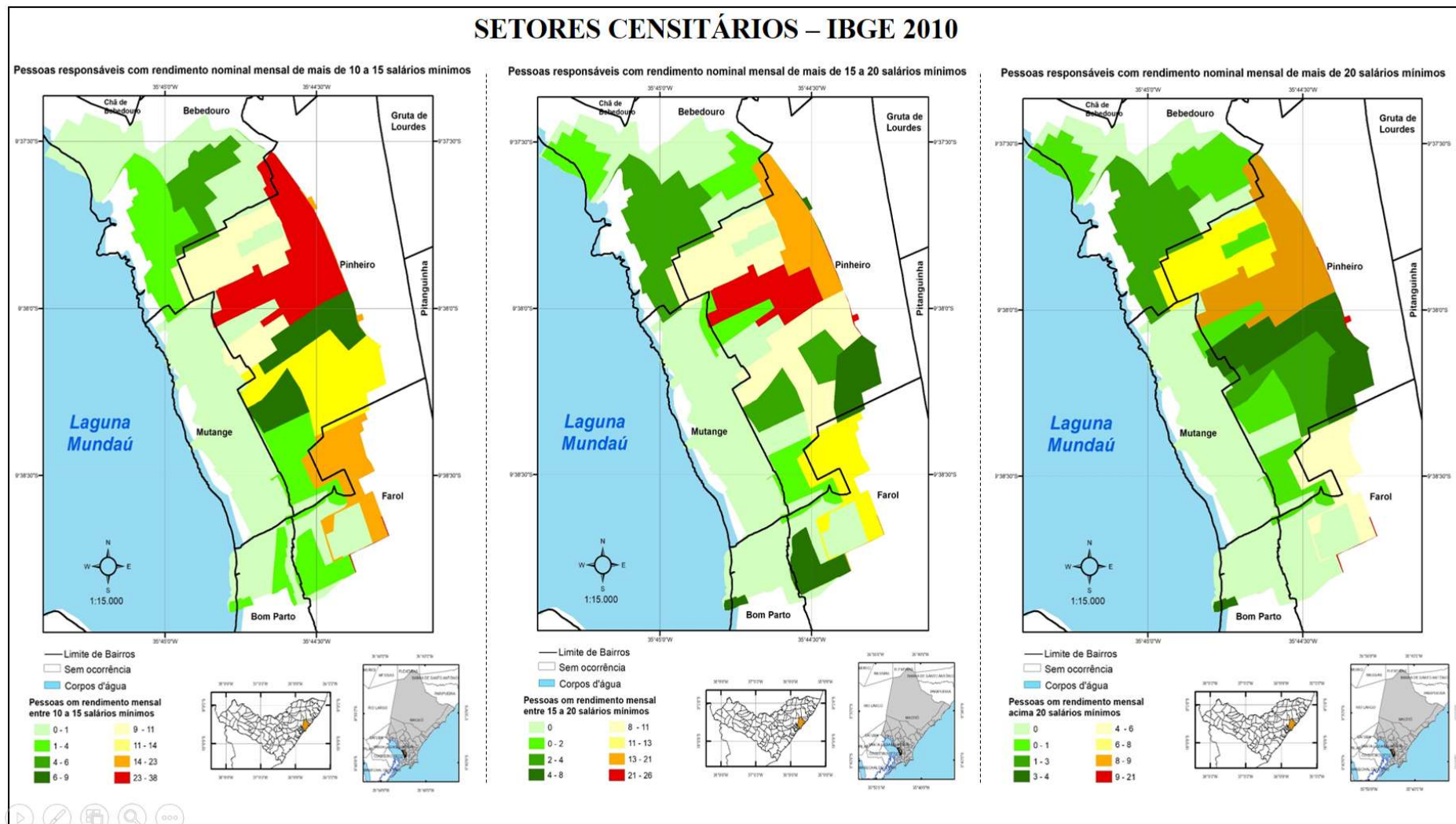
A próxima faixa de renda, correspondente entre mais de quinze e vinte salários, concentrou-se no bairro do Pinheiro e do Farol, conforme o Mapa 6. Alguns poucos responsáveis se localizavam no bairro de Bebedouro e no Bom Parto respectivamente. A última faixa de renda, para aqueles responsáveis que recebiam mais de vinte salários mínimos, se concentrou exclusivamente no bairro do Pinheiro e do Farol, com alguns poucos responsáveis no bairro de Bebedouro.

Mapa 5 - Rendimento nominal mensal entre mais de dois salários até dez salários mínimos dos responsáveis na área afetada



Fonte: Defesa Civil (2022), IBGE (2010) e Braskem (2022). Elaboração: Os autores (2023).

Mapa 6 - Rendimento nominal mensal entre mais de dez salários até mais de vinte salários mínimos dos responsáveis na área afetada



Fonte: Defesa Civil (2022), IBGE (2010) e Braskem (2022). Elaboração: Os autores (2023).

### 4.3 Materiais Utilizados

Foram necessários para a realização deste trabalho, a malha digital do município de Maceió, contendo as divisões dos bairros e dos setores censitários, disponível através do sítio eletrônico do IBGE e a área delimitada pela Defesa Civil. O tratamento e análise dos dados foram realizados por meio do *software* QGIS Desktop 3.28.0. Além disso, utilizou-se a suíte de *softwares* da Microsoft Office (2016) para a dissertação dos textos e a elaboração dos gráficos e tabelas.

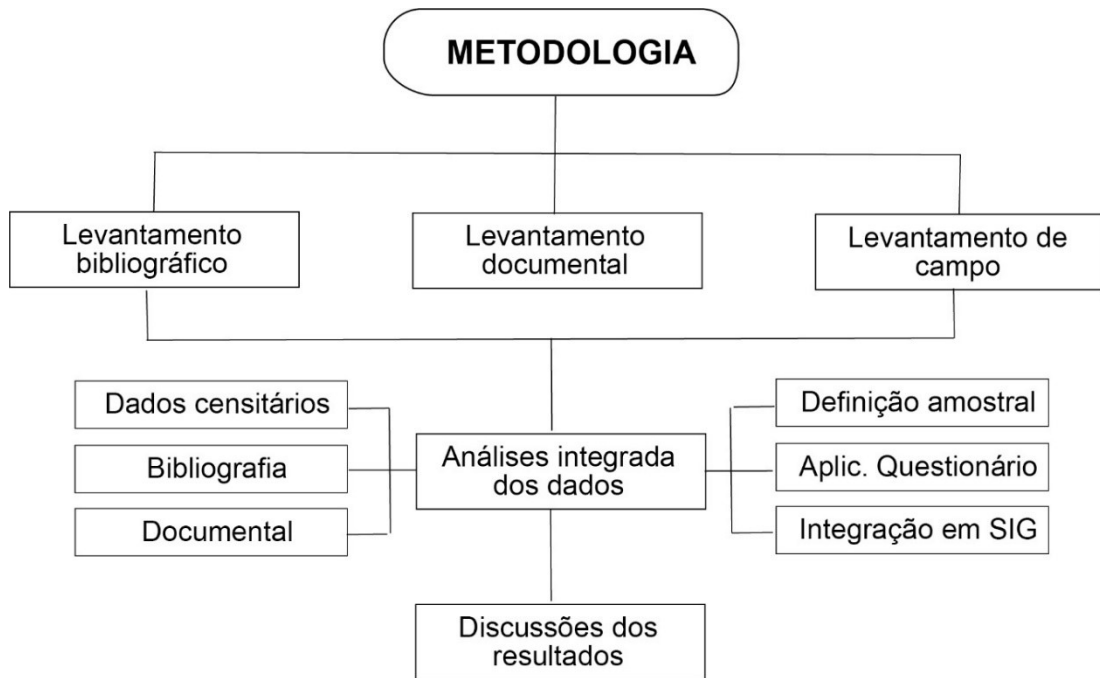
### 4.4 Procedimentos Metodológicos

A abordagem metodológica proposta para o desenvolvimento do presente estudo consistiu em um método hipotético-dedutivo<sup>46</sup> de natureza aplicada a partir de uma abordagem quali-quantitativa com o tipo de pesquisa analítica. O desenvolvimento operacional obedeceu aos seguintes procedimentos metodológicos: 1) pesquisa bibliográfica; 2) pesquisa documental; e 3) pesquisa de campo. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário. A partir de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) realizou-se análises visando a caracterização dos principais aspectos da população diretamente e indiretamente afetada na área de estudo. O esquema descrito no Fluxograma 1 simplificou as principais etapas desta investigação.

---

<sup>46</sup> Segundo Prodanov & Freitas (2013, p. 32) o método “inicia-se com um problema ou uma lacuna no conhecimento científico, passando pela formulação de hipóteses e por um processo de inferência dedutiva, o qual testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela referida hipótese”.

**Fluxograma 1 – Procedimentos metodológicos simplificados**



Elaboração: Os autores (2023).

#### 4.4.1 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica tem como objetivo principal a apresentação de material já constituído sobre o assunto da pesquisa ao pesquisador interessado, sendo os principais deles: publicações, livros, monografias, artigos e revistas (Prodanov & Freitas, 2013).

Os referenciais bibliográficos desse trabalho estão alicerçados a partir do conceito<sup>47</sup> de território e da categoria de análise social território usado, encontrados em Milton Santos (1996, 1999, 2003, 2009) e Maria Laura Silveira (2003).

Agregando-se a isso, utilizou-se dos conceitos de Migração Forçada e Pessoa Internamente Deslocada fundamentados nas definições propostas pela Organização Internacional para Migrações – OIM (2011). As informações relacionadas ao processo de subsidiência do solo foram encontradas nos relatórios técnicos produzidos pelo Serviço Geológico do Brasil (2019, 2020) e os dados sobre os fluxos migratórios no Diagnóstico Técnico-Participativo do Plano de Ações Sociourbanísticas<sup>48</sup> (2021) elaborado pela Diagonal.

<sup>47</sup> De acordo com Minayo (2010, p. 177) “[...] a palavra conceito vem da concepção, isto é, está vinculada à subjetividade referindo-se a algo humanamente construído para explicar fenômenos e processos”.

<sup>48</sup> Segundo a Diagonal (2021, p. 1) “este documento apresenta o Diagnóstico Técnico-Participativo do Plano de Ações Sociourbanísticas (PAS) elaborado como parte do processo de trabalho organizado para atendimento das definições do Termo de Acordo Socioambiental, firmado em 30/12/2020, entre Braskem, Ministério Público Federal (MPF) e Ministério Público Estadual (MPE)”.

#### **4.4.2 Pesquisa documental**

A pesquisa documental consistiu na busca por materiais que ainda não tinham recebido um devido tratamento analítico, ou que de certa maneira foram reelaborados (Prodanov & Freitas, 2013, p. 55). Dessa forma, utilizou-se documentos coletados em segunda mão, como materiais acerca do tema em investigação e dados disponibilizados pela Braskem e pela Diagonal.

Com o propósito de obter informações mais detalhadas, enviou-se um ofício para um dos principais órgãos envolvidos em todo o processo, a Defesa Civil Municipal. Esse ofício pode ser encontrado no apêndice deste documento.

#### **4.4.3 Coleta de dados socioeconômicos**

Os dados socioeconômicos foram obtidos através das instituições consolidadas, como o IBGE (2000, 2010, 2018, 2019, 2020, 2022), o Atlas de Desenvolvimento Humano (2016), o portal Alagoas em Dados (2018, 2019, 2020, 2021) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Os principais indicadores socioeconômicos obtidos estão relacionados com a renda – conforme o Quadro 1 –, e o quantitativo populacional. Além disso, buscou-se os índices de Gini, a densidade demográfica, renda *per capita*, IDHM e outros.

**Quadro 1 – Variáveis utilizadas para caracterização socioeconômica da população diretamente afetada**

Planilha	Código da Variável	Descrição
ResponsavelRenda_AL	V001	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de até 1/2 salário mínimo
	V002	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 1/2 a 1 salário mínimo
	V003	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos
	V004	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos
	V005	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos
	V006	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos
	V007	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos
	V008	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos
	V009	Pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos
Pessoa03_AL	V001	Pessoas residentes

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Elaboração: Os autores (2023).

A escala de análise utilizada para a caracterização socioeconômica dos antigos moradores afetados pela subsidência, correspondeu ao recorte delimitado pela defesa civil que abrangia os bairros<sup>49</sup> do Pinheiro, Mutange, Bom Parto, Bebedouro e Farol, no qual admitiu-se como menor unidade territorial de mapeamento o setor censitário<sup>50</sup>.

Para a compreensão da redistribuição territorial da população diretamente atingida, foi adotado como escala de análise os bairros da cidade de Maceió e os considerou como unidade geográfica de origem e de destino dos deslocados internos.

<sup>49</sup> O IBGE (2011, p. 11) aponta que “bairros são subdivisões intraurbanas legalmente estabelecidas através de leis ordinárias das Câmaras Municipais e sancionadas pelo Prefeito”.

<sup>50</sup> Em conformidade com o IBGE (2011, p. 3) “o setor censitário é a menor unidade territorial, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do Território Nacional, o que permite assegurar a plena cobertura do País”.

#### 4.4.4 Definição do plano amostral

Considerando um erro amostral de  $\pm 5,00\%$ , calculou-se o número total da amostra da população a partir da Equação 1, onde,  $n_0$  corresponde a primeira aproximação do tamanho da amostra;  $E_0$  ao erro amostral tolerável;  $N$  ao número de elementos da população; e  $n$  ao tamanho da amostra.

**Equação 1** – Equação para o cálculo amostral.

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$$

Encontra-se em Appolinário (2012, p. 125) que nesse tipo de investigação “[...] a maioria esmagadora das pesquisas lida com amostras e não com populações, e a grande exceção é o censo – no qual todos os indivíduos integrantes de uma população são estudados”. A partir do propósito da presente pesquisa, garantiu-se para o grupo dos indiretamente afetados pela subsidência a representatividade populacional para amostragem probabilística estratificada proporcional<sup>51</sup> com um nível de confiança de 95%. Considerou-se o universo total da amostra a população absoluta da cidade de Maceió (932.116 pessoas) conforme os dados disponibilizados no Censo Demográfico (2010) e a partir dos cálculos realizados, correspondeu a uma amostra de 399 questionários.

---

<sup>51</sup> De acordo com Appolinário (2011, p. 128-129) esse tipo de amostragem é característico “quando ocorre a possibilidade de os sujeitos de determinada população serem subdivididos em estratos ou subclasses distintas, pode-se constituir uma amostra para cada uma dessas subclasses. Esse procedimento melhora a eficiência amostral, na medida em que as amostras estratificadas tendem a refletir melhor a realidade da população estudada, sob determinado ponto de vista”. Dessa forma, a amostra corresponde proporcionalmente ao número de habitantes de cada bairro da cidade de Maceió.



**Tabela 5 - Distribuição quantitativa dos questionários por bairros de Maceió/AL**

<b>Bairros</b>	<b>População (2010)</b>	<b>Percentual Relativo</b>	<b>Percentual Acumulado</b>	<b>Nº de Questionários</b>
1 - Antares	17.165	1,84	1,84	7
2 - Barro Duro	14.431	1,55	3,39	6
3 - Bebedouro	10.103	1,08	4,47	4
4 - Benedito Bentes	88.084	9,45	13,92	38
5 - Bom Parto	12.841	1,38	15,3	5
6 - Canaã	5.025	0,54	15,84	2
7 - Centro	2.812	0,30	16,14	1
8 - Chã da Jaqueira	16.617	1,78	17,92	7
9 - Chã de Bebedouro	10.541	1,13	19,05	5
10 - Cidade Universitária	71.441	7,66	26,71	31
11 - Clima Bom	55.952	6,00	32,71	24
12 - Cruz das Almas	11.708	1,26	33,97	5
13 - Farol	16.859	1,81	35,78	7
14 - Feitosa	30.336	3,25	39,03	13
15 - Fernão Velho	5.752	0,62	39,65	2
16 - Garça Torta	1.635	0,18	39,83	1
17 - Gruta de Lourdes	14.283	1,53	41,36	6
18 - Guaxuma	2.481	0,27	41,63	1
19 - Ipioca	7.580	0,81	42,44	3
20 - Jacarecica	5.742	0,62	43,06	2
21 - Jacintinho	86.514	9,28	52,34	37
22 - Jaraguá	3.211	0,34	52,68	1
23 - Jardim Petrópolis	5.081	0,55	53,23	2
24 - Jatiúca	38.027	4,08	57,31	16
25 - Levada	10.882	1,17	58,48	5
26 - Mangabeiras	4.166	0,45	58,93	2
27 - Mutange*	2.632	0,28	59,21	1
28 - Ouro Preto	6.224	0,67	59,88	3
29 - Pajuçara	3.711	0,40	60,28	2
30 - Pescaria	2.784	0,30	60,58	1
31 - Petrópolis	23.675	2,54	63,12	10
32 - Pinheiro	19.062	2,05	65,17	8
33 - Pitanguinha	4.789	0,51	65,68	2
34 - Poço	20.776	2,23	67,91	9
35 - Ponta da Terra	8.403	0,90	68,81	4
36 - Ponta Grossa	21.796	2,34	71,15	9
37 - Ponta Verde	24.402	2,62	73,77	10
38 - Pontal da Barra	2.478	0,27	74,04	1
39 - Prado	17.763	1,91	75,95	8
40 - Riacho Doce	5.218	0,56	76,51	2
41 - Rio Novo	7.310	0,78	77,29	3
42 - Santa Amélia	10.649	1,14	78,43	5
43 - Santa Lúcia	26.061	2,80	81,23	11
44 - Santo Amaro	1.927	0,21	81,44	1
45 - Santos Dumont	20.471	2,20	83,64	9
46 - São Jorge	8.445	0,91	84,55	4
47 - Serraria	22.675	2,43	86,98	10
48 - Tabuleiro do Martins	64.755	6,95	93,93	28
49 - Trapiche da Barra	25.303	2,71	96,64	11
50 - Vergel do Lago	31.538	3,36	100	14
<b>TOTAL</b>	<b>932.116</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>	<b>399</b>

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Elaboração: Os autores (2023).

\* Não foram aplicados questionários no bairro do Mutange, visto que o bairro fora totalmente desocupado.

Já para a população diretamente afetada, que correspondeu aos antigos residentes dos bairros (Bebedouro, Bom Parto, Mutange, Pinheiro e Farol), utilizou-se da amostragem não probabilística bola de neve<sup>52</sup> (*snowball*) por conta da grande dificuldade em localizar esse grupo específico, considerando a sua grande dispersão pelo território maceioense. Apesar da determinação de obter informações desse grupo a partir de amostragem probabilística, “[...] nem sempre é possível trabalhar com esses tipos de amostragem, já que as condições alheias à vontade do pesquisador podem interferir na realização da pesquisa [...] como a dificuldade para acesso aos sujeitos”, conforme aponta Appolinário (2012, p. 127).

Para a aplicação dos referidos instrumentos de coleta nos bairros da cidade de Maceió, foi utilizado o percentual populacional de cada bairro para a distribuição dos questionários, como observado na Tabela 5.

#### **4.4.5 Elaboração do questionário**

Com o objetivo de investigar os dois grupos de pessoas que foram afetadas pelo afundamento do solo de forma assimétrica, elaborou-se dois questionários distintos. O primeiro instrumento de coleta correspondeu ao grupo de pessoas que foram diretamente afetadas pela subsidência do solo, tal grupo é composto pelos antigos moradores dos bairros do Bom Parto, Bebedouro, Pinheiro, Farol e Mutange. O segundo questionário elaborado, foi direcionado ao grupo de pessoas afetadas de forma indireta, ou seja, aquelas correspondentes a todos os outros bairros da cidade de Maceió que não fizeram parte da área afetada.

Para determinar os efeitos do processo de subsidência do solo nos moradores indiretamente afetados, buscou-se analisar um conjunto de itens abordados a partir de questões dicotômicas<sup>53</sup> e de múltiplas escolhas<sup>54</sup>, tendo como objetivo avaliar o grau de satisfação ou insatisfação acerca dos questionamentos e oportunizando o entrevistado a expressar respostas claras e objetivas.

A organização do questionário sobre os deslocados internos, deu-se conforme os instrumentos de coleta em investigações semelhantes e que analisam a opinião dessa população quanto ao processo vivenciado a partir de questões dicotômicas e/ou de múltiplas alternativas.

---

<sup>52</sup> Segundo Appolinário (2011, p. 130), “Nesse tipo de amostragem não-probabilística intencional, um sujeito (selecionado de forma intencional ou de acordo com a conveniência do pesquisador) indica outro sujeito para integrar a amostra”.

<sup>53</sup> Apenas duas possibilidades de respostas.

<sup>54</sup> Respostas nominais e as escalas de avaliação.

Jannuzzi (2000, p. 222) aponta que “a pesquisa em Migração – e sobre outras duas dimensões geográficas – terá sempre muito a ganhar se não perder de vista que *surveys* específicos continuam sendo necessários e imprescindíveis para se interpretar a realidade descrita pelas fontes de dados convencionais”. Reforçando as ideias de Jannuzzi, encontra-se em Renner & Patarra (1980, p. 244) que “[...] esse procedimento permite obter informações mais ricas que as usualmente fornecidas pelo censo, possibilitando testar hipóteses a respeito de questões demográficas, sociais e econômicas relativas à migração”.

Portanto, para os fins desse estudo, considerou-se a utilização do questionário como imprescindível a fim de analisar a opinião daqueles que se deslocaram de forma compulsória e aqueles que presenciaram de forma indireta a maior tragédia socioambiental em área urbana do Brasil.

#### **4.4.6 Aplicação dos questionários, organização e tabulação dos dados**

Para a aplicação dos questionários ao grupo de pessoas indiretamente afetadas pela subsidência, foram realizadas incursões de campo para aplicação desses instrumentos. As atividades de campo foram distribuídas em duas etapas. A primeira etapa correspondeu a aplicação dos questionários em áreas de grande convergência<sup>55</sup> populacional na cidade. Sendo aplicados, no primeiro momento, um quantitativo de 208 questionários. Para o restante da amostra (180 questionários), foram aplicados os instrumentos a partir do quantitativo remanescente em cada bairro<sup>56</sup> de acordo com a distribuição preestabelecida na Tabela 3.

Para a população diretamente afetada pelo afundamento do solo, e por conta da complexidade existente, sobretudo no que diz respeito a localização geográfica dos deslocados internos, foram aplicados apenas 30 questionários com esse respectivo grupo.

Após os trabalhos de campo e aplicação do instrumento de coleta, organizou-se a tabulação e análise estatística descritiva dos dados, que de acordo com Appolinário (2012, p. 146) “representa o conjunto de técnica que tem por finalidade descrever, resumir, totalizar e apresentar graficamente dados de pesquisa”.

---

<sup>55</sup> Foram selecionadas três áreas de grande convergência na cidade, na área central do bairro do Benedito Bentes, na área central do bairro do Jacintinho e no centro de cidade. A primeira incursão de campo ocorreu no dia 28/08/2023.

<sup>56</sup> A segunda etapa da atividade de campo, que consistiu na aplicação dos questionários restantes, ocorreu no dia 23/09/2023 em grande parte dos bairros de Maceió, com o intuito de alcançar o quantitativo estabelecido.

#### 4.4.7 Espacialização dos dados

Martinelli (2021, p. 12) aponta que “o mapa nunca deverá resultar como uma ilustração de texto geográfico, mas, ao contrário, deverá comparecer como um meio capaz de revelar o conteúdo da informação, proporcionando, dessa feita, a compreensão, a qual norteará os discursos científicos [...]”.

Após a obtenção dos dados a partir do instrumento de coleta, foram tabulados e elaborados os mapas coropléticos com o intuito de demonstrar de forma espacial como esse fenômeno se deu na cidade de Maceió. Diante dos mapas, realizou-se uma análise crítica a partir da compreensão do território identificando os principais elementos de sua reorganização.

#### 4.4.8 Limitações da abordagem na identificação dos deslocados internos

Um dos principais desafios para a elaboração da presente pesquisa, se deu em sua maior parte, na dificuldade de obtenção de dados primários oficiais acerca da subsidência e dos seus desdobramentos, seja pelas poucas informações acessíveis, seja também pela falta de transparência nesses dados.

As investigações relacionadas as pessoas que realizaram o movimento populacional no território se mostram complexa, sobretudo pelo fato de não se ter, ou não se disponibilizar as informações referentes ao evento, o que torna a investigação muito mais desafiadora. A respeito das investigações sobre movimentos populacionais, Jannuzzi sublinha que:

[...] nunca é demais lembrar sobre as dificuldades metodológicas de comparação entre duas fontes quaisquer. Os objetivos a que se destinam as fontes de dados, a natureza da coleta e da organização dos dados (censo, registro administrativo, *survey*), os conceitos e categorias analíticas empregadas, o questionário, o período de referência das informações coletadas, a referência espacial, a periodicidade e prazo de coleta, a metodologia de construção dos indicadores e taxas são aspectos que tornam difíceis as comparações de resultados entre pesquisas, quando não as inviabilizam (Jannuzzi, 2000, p. 54).

Portanto, é imprescindível apontar que alguns fatores limitantes acompanharam o pesquisador durante a investigação, como o baixo valor orçamentário para a realização das atividades, a inexistência de uma equipe de apoio para o desenvolvimento das ações, além da dificuldade de acesso aos sujeitos envolvidos e ao curto espaço de tempo para a sua respectiva realização.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Análise da Redistribuição Espacial dos Deslocados Internos Atingidos pelo Afundamento do Solo

Partindo do pressuposto que o território é visto como recurso, sobretudo pelas grandes corporações em um modelo capitalista de produção, esses espaços banais acabam também se transformando em mercadorias, onde a relação de forças entre os grupos sufoca as chances de apropriação e limita o acesso à terra pelos hegemônicos (Tagliani, 2010).

Antes de adentrar à análise dos dados sobre a redistribuição populacional das pessoas que foram evacuadas dos bairros afetados, se fez inevitável a compreensão de que as informações utilizadas no presente trabalho foram disponibilizadas pela empresa responsável por elaborar um diagnóstico dos aspectos socioeconômicos acerca do evento em questão<sup>57</sup>. A fonte de dados utilizadas se deu a partir do Programa de Compensação Financeira<sup>58</sup> implementado pela Braskem (2019).

A partir dos dados apresentados na Tabela 6, observou-se que 31,3% das famílias atingidas pela subsidência se deslocaram internamente para os bairros da Cidade Universitária, Benedito Bentes, Tabuleiro do Martins, Santa Lucia e Clima Bom, localidades em áreas periféricas e distantes do núcleo central de Maceió.

É importante apontar que o referido movimento populacional não se caracterizou apenas como a mobilidade geográfica de milhares de pessoas deslocando-se internamente no território, mas sim, uma migração em caráter forçado que trouxe consigo uma gama de questões em diversos campos do cotidiano humano. Assim, intensificando os diversos impactos gerados pelo curto espaço temporal do evento.

---

<sup>57</sup> Um fator limitante para a presente pesquisa é que os dados fornecidos pela consultoria e que se referem aos bairros de destino da população diretamente afetada se restringem a 22 bairros. Não fornecendo o percentual de 27 bairros e nem a disponibilização dos dados de forma desagregada para possíveis investigações.

<sup>58</sup> Segundo a Diagonal (2021, p. 38) “a pesquisa do PCF no pós-compensação é aplicada somente com os antigos residentes (excluindo-se negócios e comércio local) que já receberam a compensação. Trata-se de amostra significativa e representativa do universo, mas não a sua totalidade”.

**Tabela 6** - Percentual de famílias e seus respectivos bairros de origem e destino em Maceió/AL

Bairros de Destino	Bairros de Origem					Total
	Bebedouro	Bom Parto	Farol	Mutange	Pinheiro	
1 - Bebedouro	0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7
2 - Bom Parto	0,1	2,4	0,1	0,4	0,2	3,2
3 - Chã da Jaqueira	1,2	0,3	0,1	0,8	0,5	3,0
4 - Chã de Bebedouro	0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	1,1
5 - Farol	0,7	0,2	0,4	0,2	3,8	5,4
6 - Gruta	0,5	0,0	0,1	0,1	3,8	4,5
7 - Levada	0,1	0,5	0,0	0,1	0,1	0,7
8 - Pinheiro	0,3	0,0	0,0	0,0	1,9	2,4
9 - Pitanguinha	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	1,4
10 - Benedito Bentes	0,8	0,8	0,2	0,9	1,6	4,3
11 - Canaã	0,3	0,1	0,1	0,5	0,9	1,9
12 - Cidade Universitária	2,6	1,9	0,4	1,2	2,6	8,7
13 - Clima Bom	1,5	0,6	0,3	0,8	1,1	4,3
14 - Jacintinho	0,5	0,5	0,1	0,3	0,4	1,7
15 - Jardim Petrópolis	1,1	0,1	0,1	0,5	1,0	2,7
16 - Petrópolis	0,9	0,1	0,0	0,4	0,8	2,2
17 - Santa Amélia	1,8	0,4	0,1	0,4	1,2	3,9
18 - Santa Lucia	1,3	0,5	0,2	1,4	3,1	6,5
19 - Santo Amaro	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
20 - Serraria	1,0	0,1	0,1	0,2	4,2	5,7
21 - Tabuleiro do Martins	2,3	0,4	0,4	1,1	3,3	7,5
22 - Vergel do Lago	0,2	0,5	0,0	0,1	0,1	1,0
<b>Total Demais Bairros</b>	<b>4,7</b>	<b>3,0</b>	<b>1,0</b>	<b>2,1</b>	<b>16,4</b>	<b>27,2</b>
<b>Total Geral</b>	<b>23,4</b>	<b>12,7</b>	<b>4,1</b>	<b>11,8</b>	<b>48,0</b>	<b>100,0*</b>

Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
Adaptação: Os autores (2023).

\*De acordo com a Diagonal (2021), 6.083 famílias correspondem ao universo de famílias.

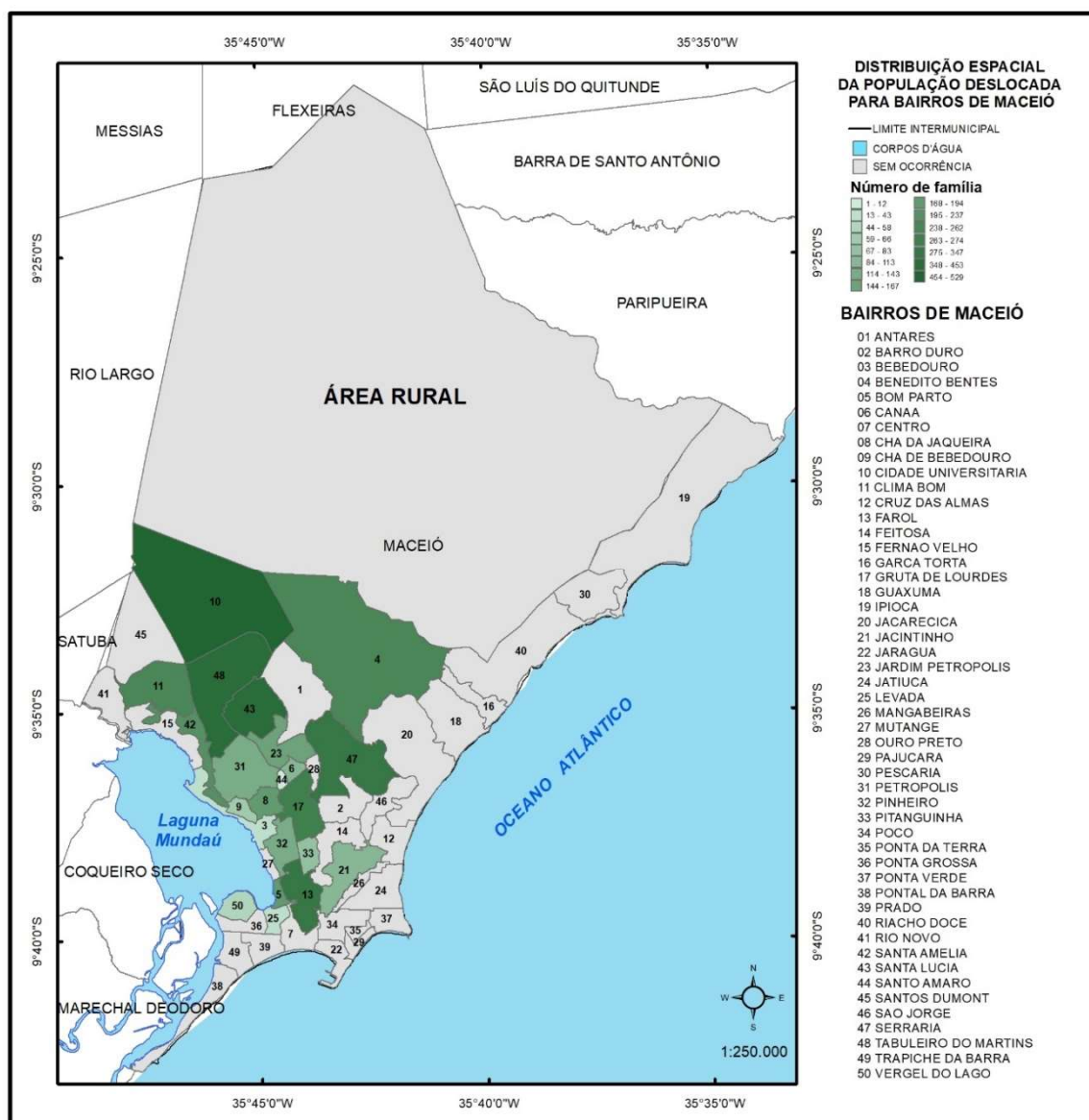
O percentual correspondente ao que o relatório, elaborado pela Diagonal (2021), identifica como “total demais bairros” é extremamente significativo e a sua não disponibilização impõe um grande desafio quanto a elucidação total na identificação dos fluxos migratórios para os bairros de destino de todo o universo investigado.

A partir desse contexto, salientou-se que as pessoas deslocadas não se movimentaram de forma aleatória e homogênea pelo território (Ravenstein, 1885). Por mais que a decisão para onde migrar seja resultado de uma “análise” entre custos e retornos (Sjaastad, 1980), no caso específico de Maceió, o fator econômico foi fundamental para a determinação de como os

diferentes grupos socioeconômicos presentes nas áreas afetadas escolheram os seus territórios de destino.

As pessoas internamente deslocadas (PID) e que se encontravam em situação de vulnerabilidade socioeconômica, tenderam a migrar majoritariamente para os bairros localizados nas periferias da capital e para os municípios que compõe a Região Metropolitana de Maceió (RMM). O pequeno percentual que contempla o grupo dos antigos moradores mais abastados, conservou suas posições geográficas em bairros contíguos aos atingidos ou em bairros localizados na faixa litorânea.

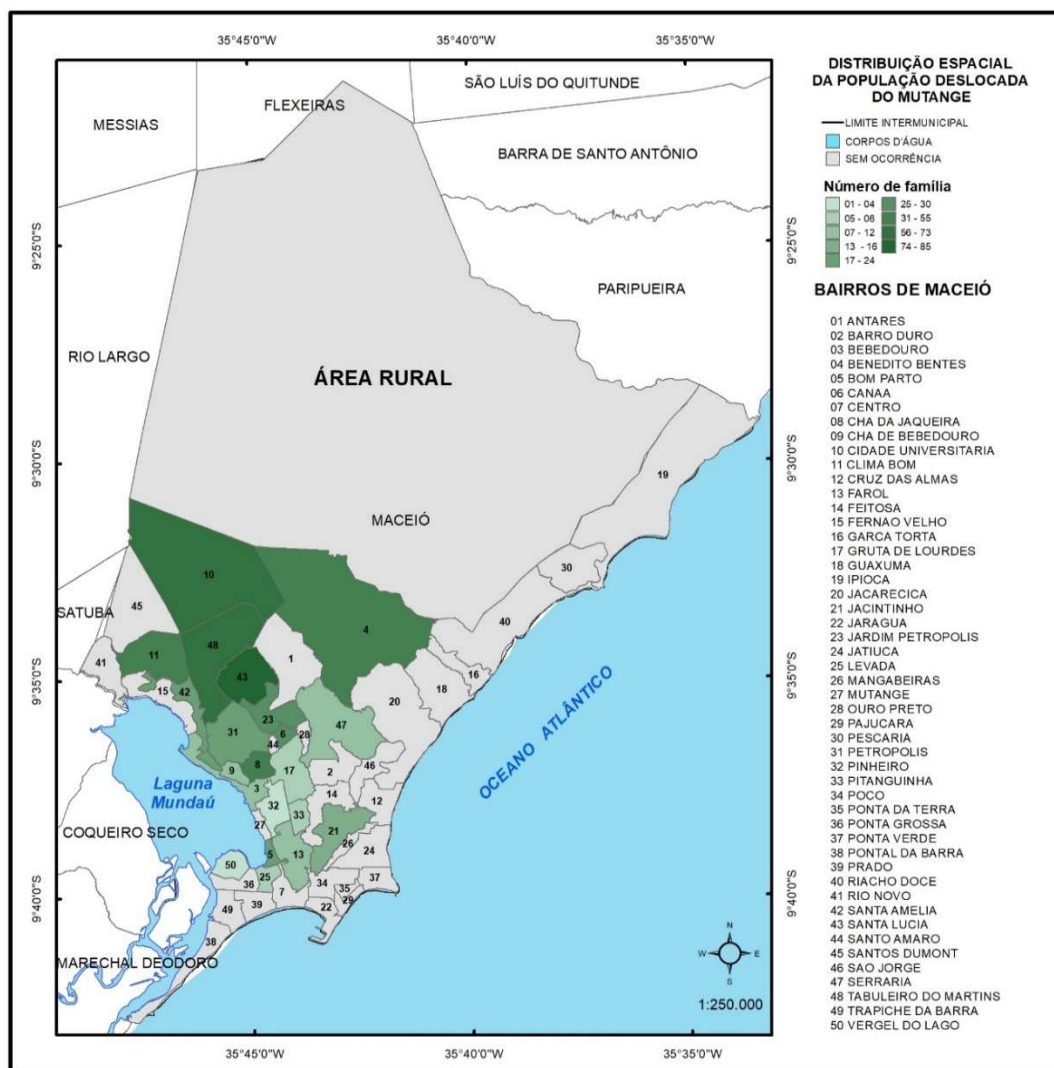
**Mapa 7 - Redistribuição espacial dos antigos moradores dos bairros afetados pela subsidência do solo em Maceió/AL**



Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
Elaboração: Os autores (2023).

A partir do cenário apresentado e diante dos dados disponibilizados, buscou-se desagregar as informações fornecidas para identificar, a partir do bairro de origem, os principais destinos dos referidos grupos. Dessa forma, identificou-se conforme o Mapa 8, que os antigos moradores do bairro do Mutange<sup>59</sup> – único bairro totalmente desocupado – migraram em sua grande maioria para os bairros que compõem a parte alta da cidade, como o bairro da Cidade Universitária, do Clima Bom, do Tabuleiro do Martins, do Benedito Bentes e da Santa Lúcia. Esse fluxo migratório se deu muito provavelmente por conta do acesso a imóveis com menor custo imobiliário.

**Mapa 8** - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Mutange na cidade de Maceió/AL



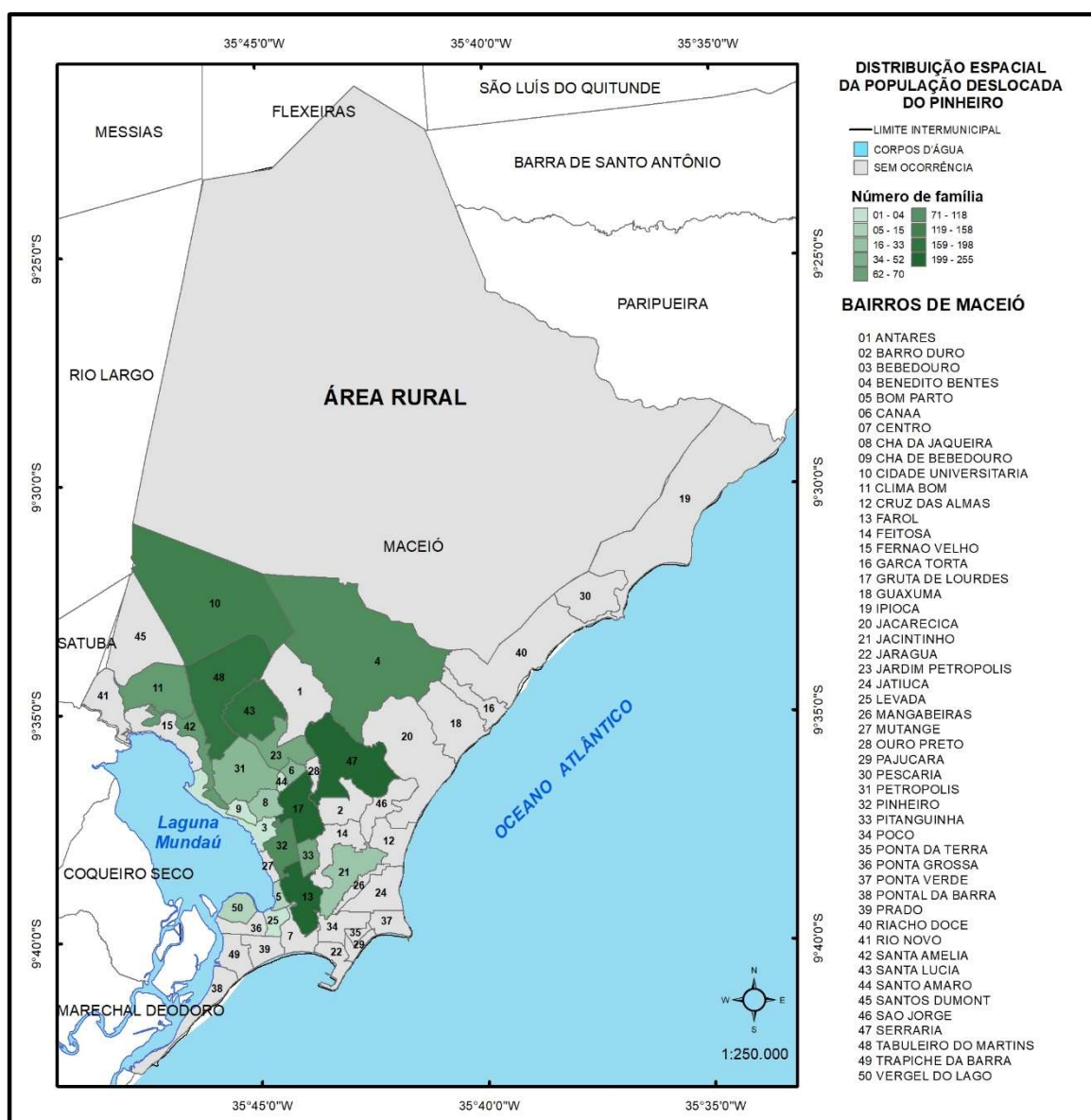
Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
 Elaboração: Os autores (2023).

<sup>59</sup> Tradicional bairro maceioense e que por muitas décadas foi a casa de um dos maiores clubes de futebol do Nordeste, o Centro Sportivo Alagoano (CSA).



O bairro do Pinheiro, em contraste com as características populacionais dos outros bairros atingidos, sobretudo em relação a renda, possuía um somatório maior de pessoas com rendimentos familiares mais elevados, como se observou na caracterização socioeconômica da área afetada. A partir dos dados disponibilizados pelo Censo Demográfico (IBGE, 2010), identificou-se que no bairro havia grupos com renda familiar mensal superior à média dos bairros atingidos. Deste modo, analisou-se de acordo com o Mapa 9, que o destino de diversas famílias do Pinheiro, diferiu dos padrões migratórios apresentados pelos outros bairros.

**Mapa 9 - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Pinheiro em Maceió/AL**

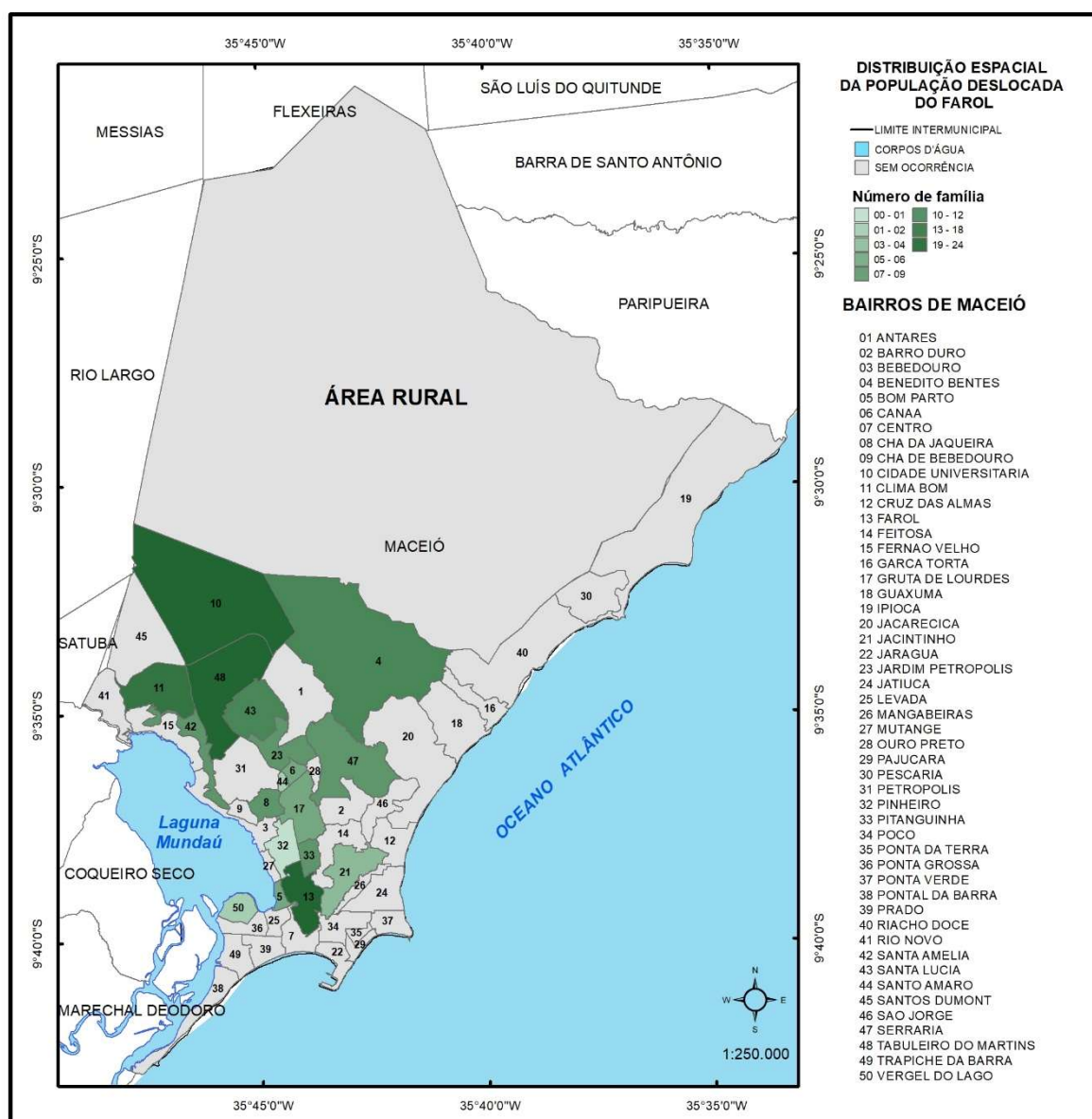


Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
Elaboração: Os autores (2023).

Parte dos moradores do Pinheiro – possivelmente os grupos de faixa de rendimentos mensais superiores à média das outras famílias – migraram para bairros mais próximos das suas áreas de origem, provavelmente para domicílios com um preço de mercado mais elevado quando comparados àqueles disponíveis nos bairros periféricos. Nesse padrão migratório, se destacaram os bairros da Serraria, da Gruta de Lourdes e do Farol, localidades que receberam os antigos moradores e ficam próximas à zona litorânea e aos principais equipamentos urbanos de uso coletivo da cidade. Todavia, o percentual de moradores, especialmente aqueles em condição de baixa renda, migraram para bairros periféricos como o Tabuleiro do Martins, a Santa Lúcia, o Clima Bom e o Benedito Bentes.

O Farol – tradicional bairro maceioense – que está localizado ao lado do Pinheiro, possui características populacionais de renda equivalentes. Apesar disso, é importante destacar que a área atingida pelo afundamento do solo, alcançou as porções territoriais onde se encontravam as populações em situação de vulnerabilidade social, localizadas próximas à área de encosta. Dessa maneira, conforme o Mapa 10, analisou-se que o maior número de pessoas oriundas do bairro em questão, se deslocaram principalmente para os bairros da Cidade Universitária, do Tabuleiro do Martins, do Clima Bom e para áreas do próprio bairro do Farol que não foram alcançadas pela subsidência.

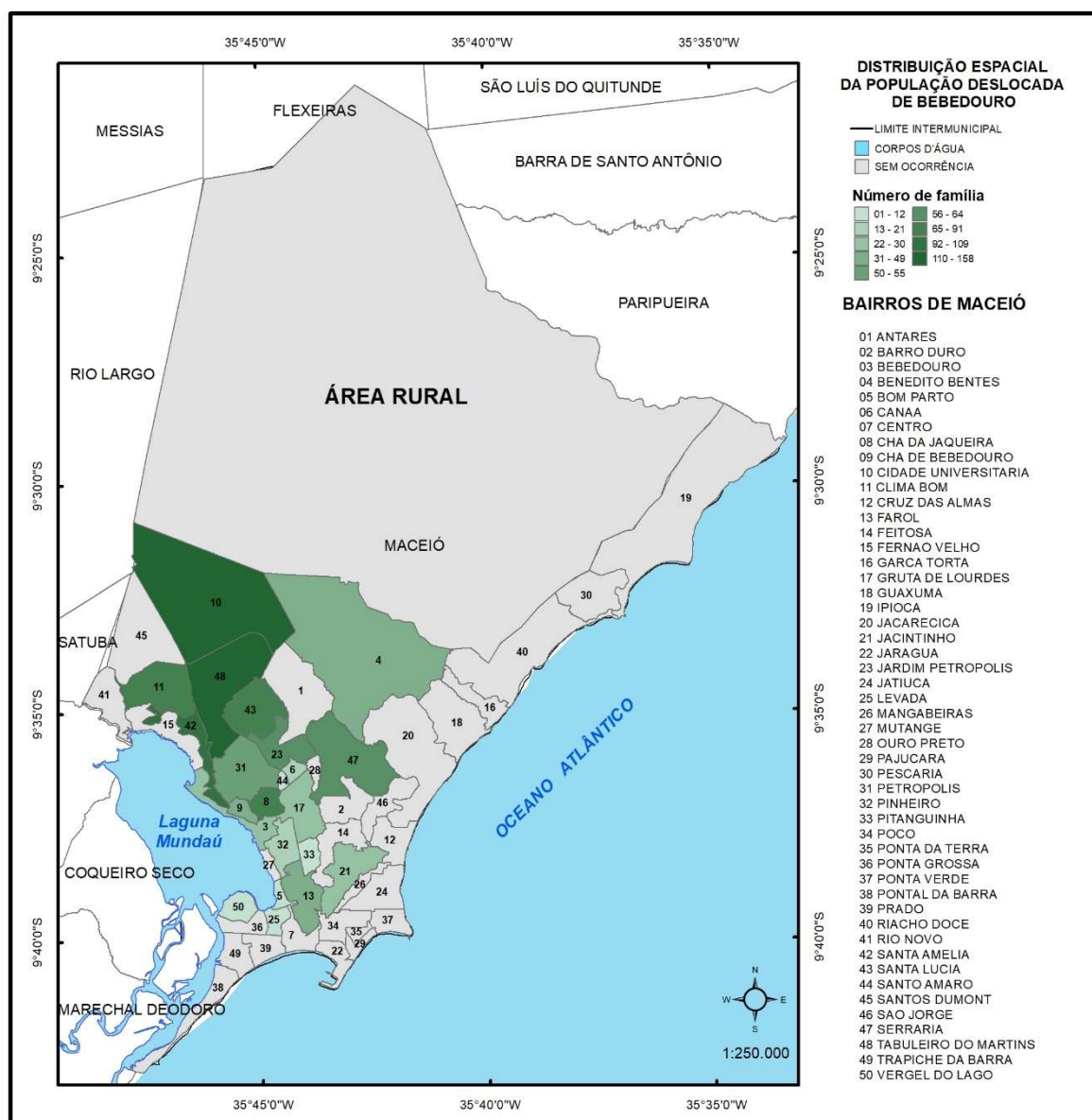
**Mapa 10 - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Farol em Maceió/AL**



Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
Elaboração: Os autores (2023).

Já para os antigos moradores do tradicionalíssimo bairro de Bebedouro, um dos mais ricos em termos históricos e culturais da cidade, conforme o Mapa 11, percebeu-se que os principais destinos foram os bairros da Cidade Universitária, do Tabuleiro do Martins, da Santa Amélia, do Clima Bom e da Chã da Jaqueira, todos mais distantes geograficamente da área central da cidade.

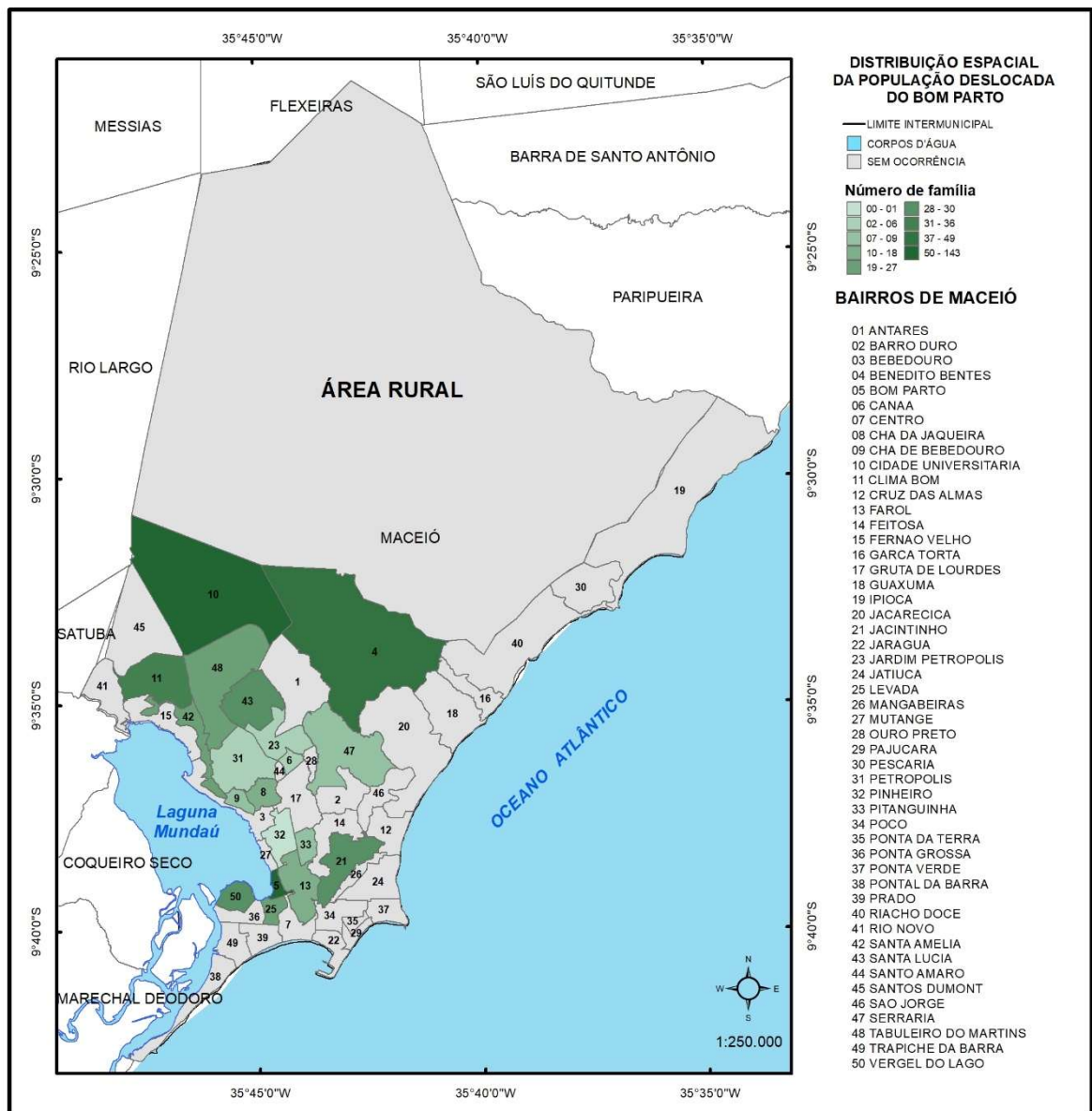
**Mapa 11 - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro de Bebedouro em Maceió/AL**



Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
Elaboração: Os autores (2023).

Já o bairro do Bom Parto – atingido de forma parcial pelo afundamento do solo – contíguo ao bairro do Mutange e com características populacionais semelhantes, de acordo com o Mapa 12, percebeu-se que o principal rumo dos seus antigos moradores foram os bairros da Cidade Universitária, do Benedito Bentes e do Clima Bom, mas também para bairros pobres da área central da cidade, como o Jacintinho, Vergel do Lago e Levada. Além disso, houve um significativo deslocamento para as áreas do próprio bairro que não foram alcançadas pelo afundamento do solo.

**Mapa 12 - Redistribuição espacial dos antigos moradores do bairro do Bom Parto em Maceió/AL**



Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas, Diagonal (2021).  
Elaboração: Os autores (2023).

O movimento populacional forçado que ocorreu na capital alagoana, teve como característica principal a sua intensidade quantitativa e o curto espaço temporal. Tal singularidade, desencadeou uma sobrecarga na infraestrutura dos bairros de destino e modificou abruptamente a experiência do cotidiano daqueles que foram diretamente afetados e dos moradores das localidades de destino. Refletindo e aprofundando a discussão, Ojima (2021, p. 399) aponta que “[...] a migração é um evento demográfico que traz grandes incertezas em relação à construção de cenários para projeções demográficas e dificilmente pode ser estimada a partir de modelos matemáticos baseados em regularidades observadas no passado”. Portanto,

compreendeu-se a complexidade de um evento intenso e rápido, o que tornou ainda mais difícil sua mensuração e seus desdobramentos.

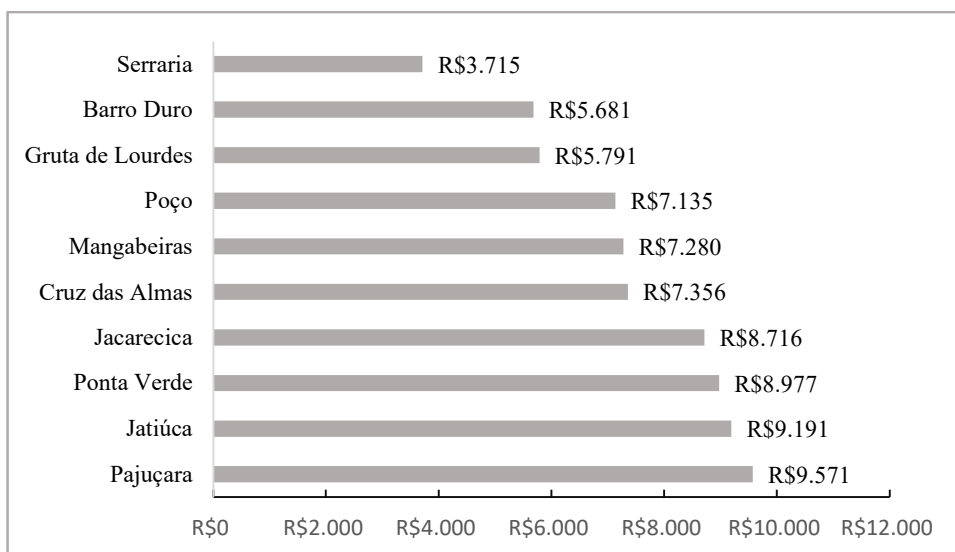
A respeito das condições que essas pessoas passaram a vivenciar em novos territórios da cidade, sobretudo aqueles mais distantes, encontra-se em Santos (2013, p. 42) que “grupos, instituições, indivíduos convivem juntos, mas não praticam os mesmos tempos”. Damiani acrescenta que:

As condições de vida da periferia das grandes cidades revelam que seus moradores vivem seguramente em um outro tempo histórico, em relação aos moradores abastados e bem servidos. O tempo histórico vivido por eles é o da falta de saneamento, dos esgotos expostos, da deterioração das condições médicas (Damiani, 1992, p. 33).

O percentual de moradores que estabeleceram moradia nas áreas periféricas e precárias da cidade – bairros que já detinham diversas carências infraestruturais – passaram a estar mais distantes e a ter o acesso as estruturas urbanas, sociais, políticas e culturais mais dificultado, principalmente, pela distância geográfica e pela deficiente mobilidade urbana da cidade de Maceió.

Esse movimento de pessoas relacionados aos locais de destino anteriormente mencionados, deu-se em razão da especulação imobiliária e dos detentores do solo urbano que concentram terras em virtude dos seus interesses, ocorrendo assim, um expressivo aumento dos preços imobiliários. Esse cenário contribuiu de forma significativa para o deslocamento da população para as áreas mais distantes da porção central, onde os valores são mais acessíveis.

**Gráfico 1** - Valor médio do m<sup>2</sup> nos bairros mais caros de Maceió/AL (2023)



Fonte: Índice FipeZap (2023). Elaboração: Os autores (2023).

A partir dos dados disponibilizados pelo índice FipeZap e de acordo com o Gráfico 1, demonstrou-se os bairros de Maceió que detinham os maiores valores do m<sup>2</sup> para o ano de 2023. Em conformidade com as informações apresentadas, analisou-se que a maioria dos bairros de destino dos deslocados internos não alcançaram os bairros mais caros da cidade.

Além disso e apesar de não compor o escopo proposto por esta investigação, observou-se a partir da Tabela 7, que um percentual significativo de pessoas atingidas se deslocou para outros municípios que compõem a Região Metropolitana de Maceió (RMM)<sup>60</sup>. Depois da capital alagoana, as maiores somas populacionais de migração corresponderam aos municípios de Rio Largo, de Marechal Deodoro e de Satuba, respectivamente.

**Tabela 7 - Redistribuição das famílias atingidas na Região Metropolitana de Maceió**

<b>Município de Destino</b>	<b>Percentual de Famílias (%)</b>
Atalaia	0,1
Barra de Santo Antônio	0,2
Barra de São Miguel	0,7
Coqueiro Seco	0,0
Maceió	87,6
Marechal Deodoro	2,2
Messias	0,1
Murici	0,2
Paripueira	0,6
Pilar	0,3
Rio Largo	2,5
Santa Luzia do Norte	0,0
Satuba	1,0
<b>RMM</b>	<b>95,6</b>
<b>Outros Municípios (Alagoas e Brasil)</b>	<b>4,4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fonte: Relatório Técnico-Participativo do Programa de Ações Sociourbanísticas Complementar, Diagonal (2022).

Elaboração: Os autores (2023).

Nota: De acordo com a diagonal (2022), 7.176 famílias correspondem ao universo de famílias.

Contudo, o maior percentual populacional se redistribuiu em bairros da própria cidade de Maceió, o que tornou imprescindível a investigação de como ocorreu esse movimento para a compreensão dos impactos gerados por ele.

<sup>60</sup> A Região Metropolitana de Maceió foi criada a partir da Lei Complementar nº 18, de 19 de novembro de 1998, e atualmente é composta pelos seguintes municípios: Barra de Santo Antônio, Barra de São Miguel, Coqueiro Seco, Maceió, Marechal Deodoro, Messias, Murici, Paripueira, Pilar, Rio Largo, Santa Luzia do Norte e Satuba.

É importante destacar que nos momentos finais desta investigação, nos primeiros dias de dezembro de 2023, novos imóveis foram desocupados devido a iminente possibilidade de colapso da mina 18<sup>61</sup>. O que certamente resultará na expansão da área afetada e conseqüentemente na interdição de mais algumas dezenas de domicílios, como também no deslocamento forçado de outros moradores.

---

<sup>61</sup> Para maiores informações, vide a reportagem da CNN (2023) intitulada de Colapso em mina de Maceió: veja o que se sabe sobre o caso. Disponível em: < <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/colapso-em-mina-de-maceio-veja-o-que-se-sabe-sobre-o-caso/>>.



## **5.2 Opinião dos Deslocados Internos Acerca da Migração Forçada**

A categoria de pessoa internamente deslocada (PID) utilizada no presente trabalho, correspondeu a definição adotada pela OIM (2009), que abrange a todos os antigos moradores dos bairros atingidos pela subsidência do solo que tiveram que deixar seus domicílios e bairros de origem buscando um outro domicílio/bairro para estabelecer moradia. Destacando nesse processo o elemento de coação, que caracterizou o movimento de pessoas em um deslocamento de caráter forçado.

Dessa forma, foram aplicados questionários com o grupo de pessoas diretamente afetadas pela subsidência do solo a fim de avaliar a opinião desses antigos moradores sobre o movimento realizado. O número de pessoas entrevistadas correspondeu a um total de trinta, soma que garantiu um grau de confiança de 95% da amostra, porém com um erro amostral em torno de  $\pm 18\%$ . Mesmo com uma elevada margem de erro, que se deu pela grande dificuldade em acessar essas pessoas, a referente amostra auxiliou e apontou as tendências e especificidades vivenciadas por todos os afetados, sem exceção.

**Tabela 8** - Bairros de origem e destino dos antigos moradores atingidos pelo afundamento do solo em Maceió/AL

Bairros de Destino	Bairros de Origem				TOTAL
	Bebedouro	Bom Parto	Pinheiro	Mutange	
1 - Antares	1	-	3	-	4
2 - Benedito Bentes	1	1	1	-	3
3 - Canaã	1	-	-	-	1
4 - Chã da Jaqueira	2	-	-	-	2
5 - Cidade Universitária	-	-	1	-	1
6 - Farol	2	-	1	-	3
7 - Gruta de Lourdes	-	-	2	-	2
8 - Jardim Petrópolis	1	-	-	-	1
9 - Jatiúca	-	-	1	-	1
10 - Pitanguinha	-	-	1	-	1
11 - Poço	-	-	-	1	1
12 - Ponta da Terra	-	-	1	-	1
13 - Ponta Verde	-	-	1	-	1
14 - Santa Amélia	2	-	-	-	2
15 - Santa Lúcia	-	-	1	-	1
16 - Santos Dumont	-	-	-	1	1
17 - Serraria	2	-	1	-	3
18 - Tabuleiro do Martins	-	-	-	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>30</b>

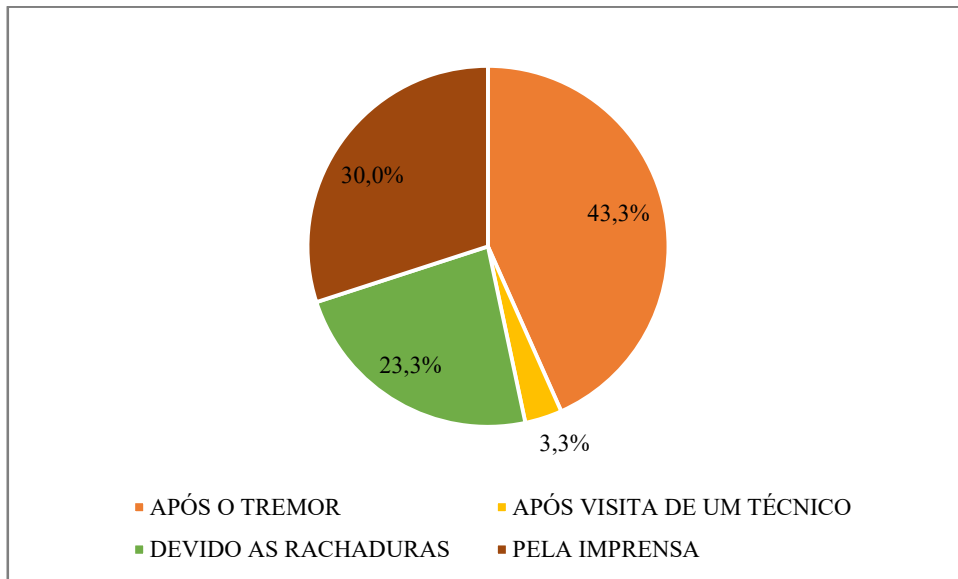
Fonte: Pesquisa direta (2023).

As pessoas entrevistadas (de acordo com a Tabela 8) faziam parte de quatro dos cinco bairros atingidos, sendo eles distribuídos entres os bairros de Bebedouro, do Bom Parto, do Pinheiro e do Mutange<sup>62</sup>. A maior representatividade, em termos de números absolutos, deu-se aos que faziam parte do Pinheiro e do bairro de Bebedouro, respectivamente. Essas pessoas encontradas na presente pesquisa se redistribuíram em 18 bairros de destino na cidade.

Com o intuito de investigar como os moradores passaram a ter ciência dos sinais iniciais do problema da subsidência do solo, perguntou-se (Gráfico 2) quando eles suspeitaram do evento. O maior percentual dos entrevistados (43,3%) relacionou o tremor, que atingiu o bairro do Pinheiro, ao processo de afundamento do solo. Os outros entrevistados (cerca de 30%) relataram que passaram a ter conhecimento do problema pela imprensa, seja ela de forma escrita, falada ou impressa.

<sup>62</sup> Não foi possível a aplicação de questionários com antigos moradores do bairro do Farol, pois eles não foram alcançados por essa pesquisa.

**Gráfico 2 - Opinião de quando suspeitou da subsidência do solo**



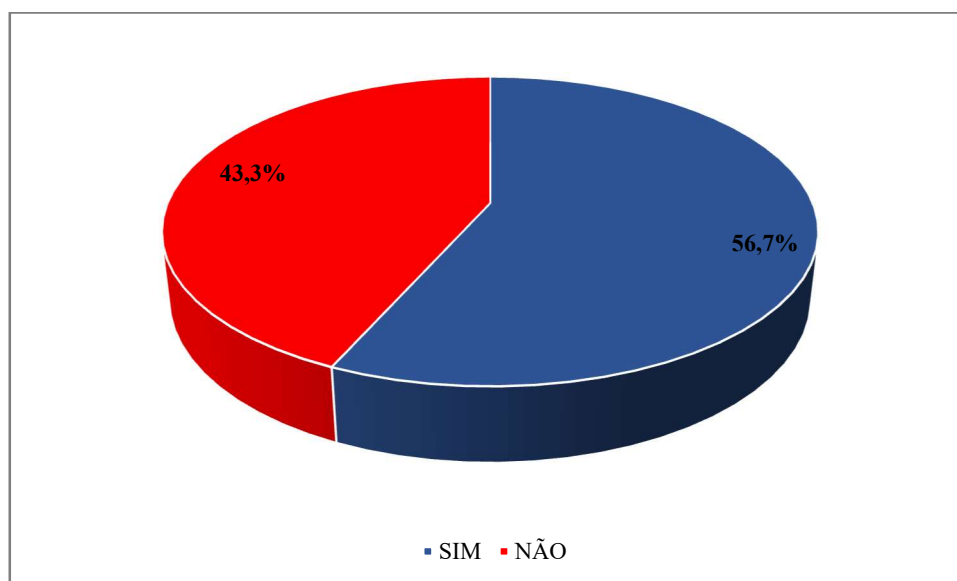
Fonte: Pesquisa direta (2023).

Após o tremor de terra ter o seu epicentro localizado no bairro do Pinheiro, os moradores dos bairros vizinhos passaram a possuir diversas incertezas, como por exemplo, se o afundamento do solo iria atingir seus respectivos bairros. Diante desse contexto, perguntou-se para os entrevistados se após o conhecimento da subsidência do solo – ocorrida inicialmente em um bairro – eles acreditavam estar em um perímetro de risco.

A maioria dos interlocutores, 56,7% da amostra (Gráfico 3) responderam que sim, tendo ciência que faziam parte da área de risco. O restante dos entrevistados, cerca de 43,3%<sup>63</sup>, acreditavam que não estavam contidos na área de risco.

<sup>63</sup> Principalmente aqueles que não moravam no bairro do Pinheiro. Após o tremor de terra havia muita especulação sobre a expansão da área atingida e sobretudo as causas do tremor.

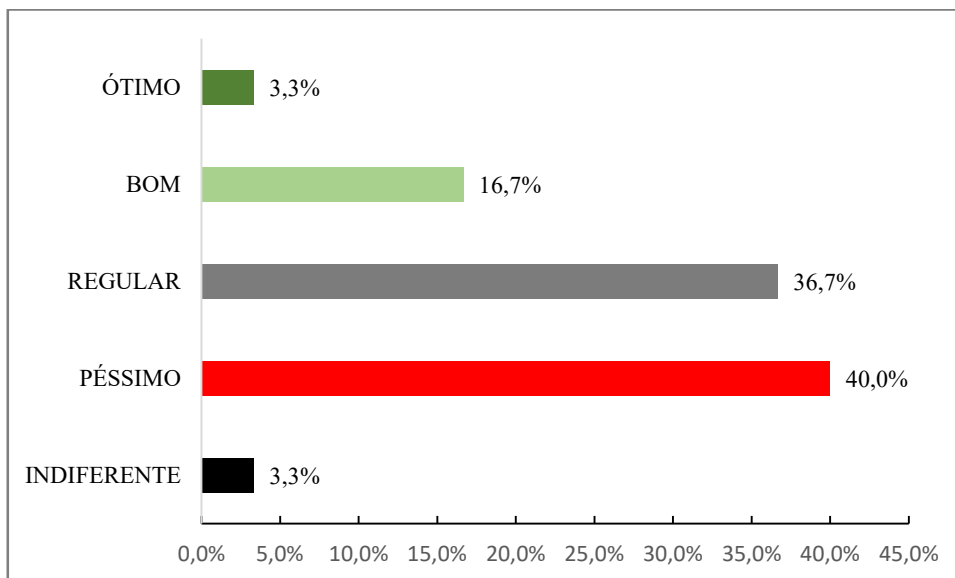
**Gráfico 3** - Após ter conhecimento do problema você considerou ser residente da área de risco



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Após a confirmação do processo de subsidência do solo e a comprovação da atividade mineradora como causadora do desastre socioambiental, a Braskem passou a colocar em prática o Programa de Compensação Financeira (PCF). Dessa forma, com o objetivo de analisar a opinião dos entrevistados acerca do acordo consumado por eles e pela mineradora através do Programa, perguntou-se como eles avaliavam o referido acordo.

**Gráfico 4** - Avaliação dos entrevistados sobre o acordo realizado a partir do Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Conforme o Gráfico 4, 40% dos entrevistados classificaram o acordo como péssimo, principalmente pelos diversos constrangimentos enfrentados durante todo o desastre e no pós-evento. O segundo maior percentual, cerca de 36,7% dos participantes apontaram o acordo como regular. Já o terceiro menor grupo de pessoas, em torno de 16,7% afirmaram que para eles o acordo foi avaliado como bom e para 3,3% dos entrevistados apontaram como ótimo.

A partir dos dados apresentados, é imprescindível tecer algumas considerações sobre o grau de avaliação dos acordos estabelecidos entre os moradores e a Braskem. O primeiro ponto a ser levado em consideração é a heterogeneidade das pessoas afetadas a partir de aspectos como a renda, o nível de escolaridade, a faixa etária, o ciclo de vida, as condições de moradia<sup>64</sup>, a situação laboral, entre outros.

Um outro elemento essencial a análise é o fator tempo, visto que as diversas famílias não realizaram o acordo e o deslocamento em um mesmo período. Os dados apontaram que os primeiros grupos de pessoas que firmaram o acordo e que se deslocaram forçadamente não encontraram um cenário de alta valorização no segmento imobiliário, o que proporcionou um acesso mais favorável a outros domicílios na capital. Diferente das outras famílias, que realizaram esse movimento em uma outra conjuntura do mercado imobiliário, com alta valorização dos domicílios e inúmeros obstáculos para se reestabelecerem em outra unidade geográfica.

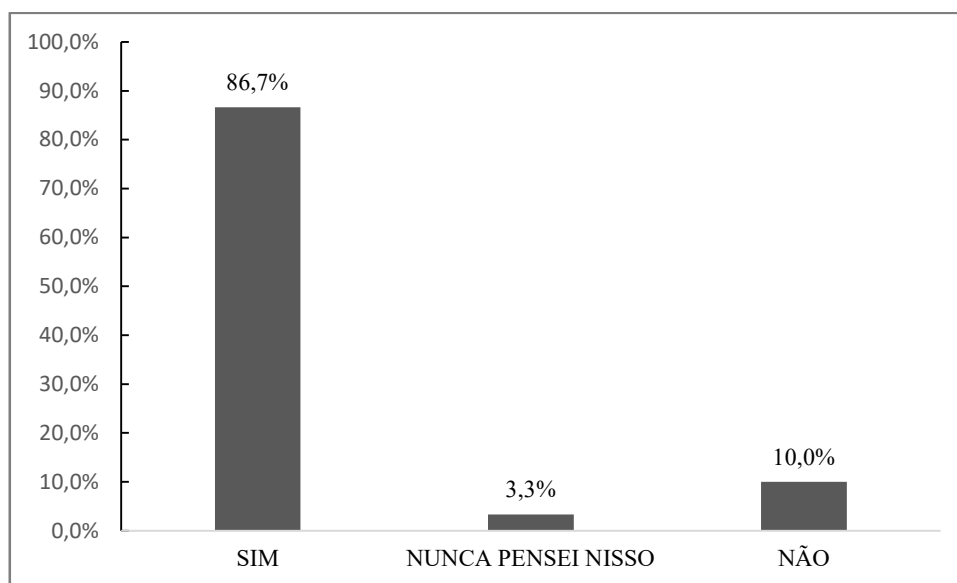
<sup>64</sup> Existiam diversos imóveis em situação de irregularidade junto as instituições de controle, além de imóveis financiados, quitados e em outras situações.

O terceiro ponto está relacionado com o grau de complexidade e as diferenças realizadas em cada acordo firmado. Ou seja, os termos e os valores do acordo variaram entre as diversas famílias afetadas a partir de diversos contextos já mencionados.

Com o propósito de investigar se os entrevistados se sentiram obrigados ou não a aderir o PCF, perguntou-se ao grupo sua opinião acerca desse ponto. Aqueles que relataram a sensação de obrigação em aderir ao PCF corresponderam, de acordo com o Gráfico 5, a 86,7% dos indagados. Apenas 10% informaram não terem esse sentimento de obrigação ao participar do Programa e 3,3% nunca haviam pensado nisso.

Um grande percentual de entrevistados relatou que esse sentimento de obrigação se deu ao contexto da tragédia, no qual eles não tinham certeza do que seria do futuro da área e de seus domicílios, pairando um ar de incerteza quanto aos desdobramentos do processo de subsídência do solo. Dessa forma, grande parte se considerou obrigado a firmar o acordo, principalmente pelo receio de não receber os valores provenientes do imóvel e das indenizações<sup>65</sup>.

**Gráfico 5 - Opinião sobre a sensação de obrigação ao aderir o PCF**



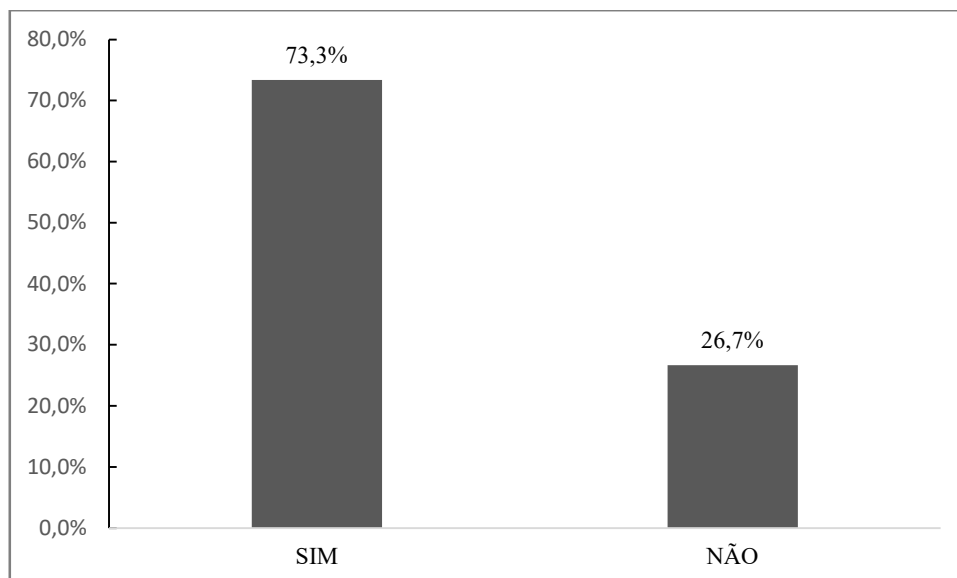
Fonte: Pesquisa direta (2023).

Somando-se a isso, quando perguntados se consideravam ter sofrido algum tipo de prejuízo financeiro no PCF, em conformidade com o Gráfico 6, 73,3% dos participantes

<sup>65</sup> Alguns afetados relataram o medo de enfrentar um longo processo judicial contra a empresa mineradora e ficarem desassistidos no decorrer da ação.

relataram ter sofrido algum tipo de prejuízo financeiro. Cerca de 26,7% indicaram não ter sofrido nenhum tipo de prejuízo financeiro no Programa.

**Gráfico 6** - Opinião sobre ter sofrido prejuízo financeiro ou não no PCF



Fonte: Pesquisa direta (2023).

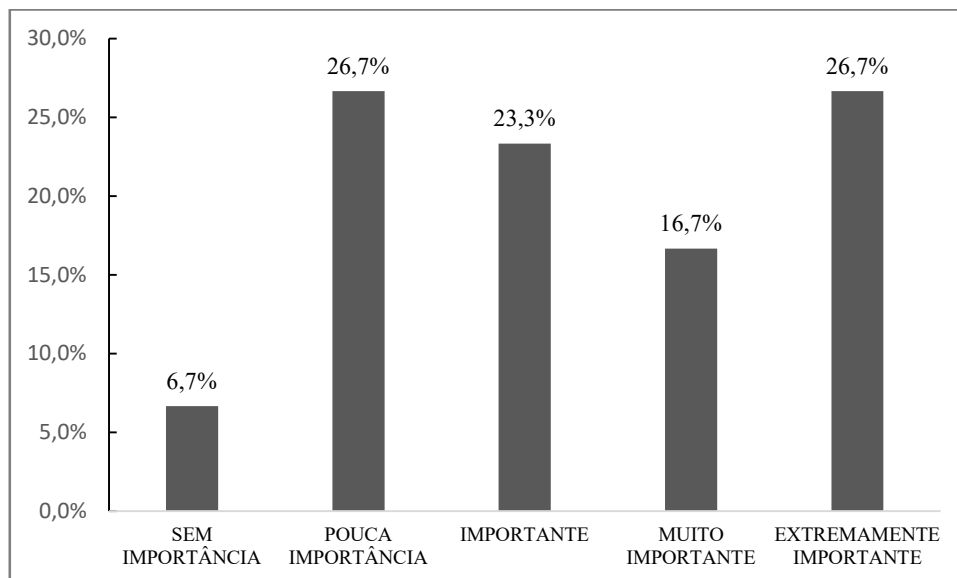
O Poder Público<sup>66</sup> teve e tem papel imprescindível no antes, durante e no pós-desastre socioambiental. Dessa maneira, indagou-se aos entrevistados o grau de importância que eles deram a atuação do Poder Público na tragédia socioambiental de Maceió.

---

<sup>66</sup> De acordo com a Câmara dos Deputados (2023), o termo refere-se “ao conjunto de órgãos por meio dos quais o Estado e outras pessoas públicas exercem suas funções específicas. O poder do Estado, pelo qual ele mantém a própria soberania”.

Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/gestao-na-camara-dos-deputados/responsabilidade-social-e-ambiental/acessibilidade/glossarios/dicionario-de-libras/p/poder-publico>>

**Gráfico 7** - Opinião dos entrevistados sobre o Poder Público quanto ao seu grau de importância



Fonte: Pesquisa direta (2023).

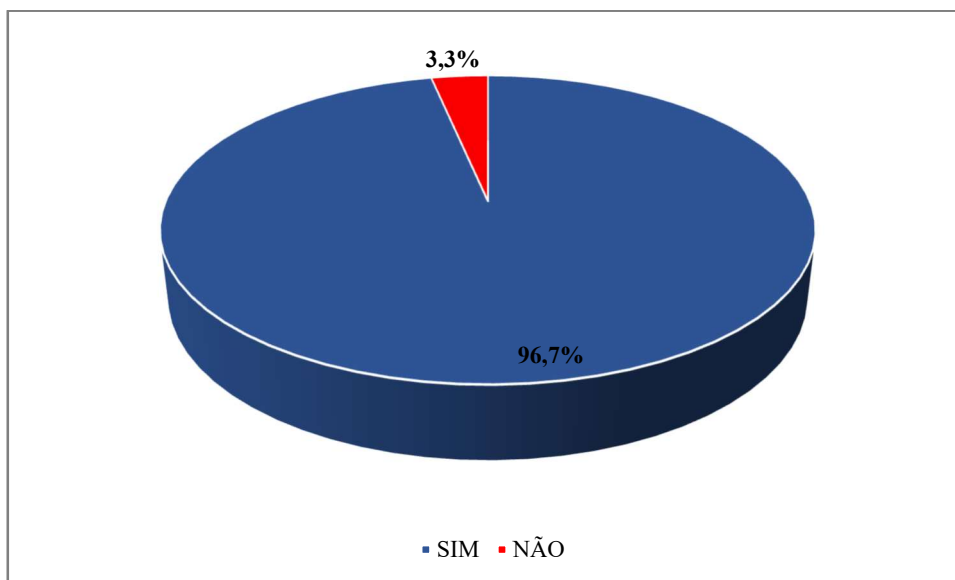
O percentual de entrevistados contabilizados que classificou a atuação do Poder Público como extremamente importante e muito importante, correspondeu a 43,4%. A partir das respostas analisadas (Gráfico 7), chamou a atenção a somatória de entrevistados que relataram a participação das instituições públicas como pouco importante, representando 26,7% da amostra. Um pequeno número, cerca de 6,7% indicaram a falta de importância.

Partindo da compreensão de que os antigos moradores realizaram um movimento forçado, mais especificamente, uma migração forçada, se fez necessária a investigação sobre o sentimento de coação ou não dos entrevistados. Sendo assim, perguntou-se aos entrevistados se eles consideraram que foram forçados a abandonar os seus respectivos bairros de origem.

Ao analisar as respostas disponibilizadas pelas pessoas entrevistadas, em conformidade com o Gráfico 8, identificou-se que 96,7% das pessoas se sentiram forçadas a deixar seu bairro. Apenas 3,3% dos investigados, relataram não ter esse sentimento de coação ao se deslocar do seu bairro.



**Gráfico 8** - Você considera que foi forçado a sair do seu antigo bairro?

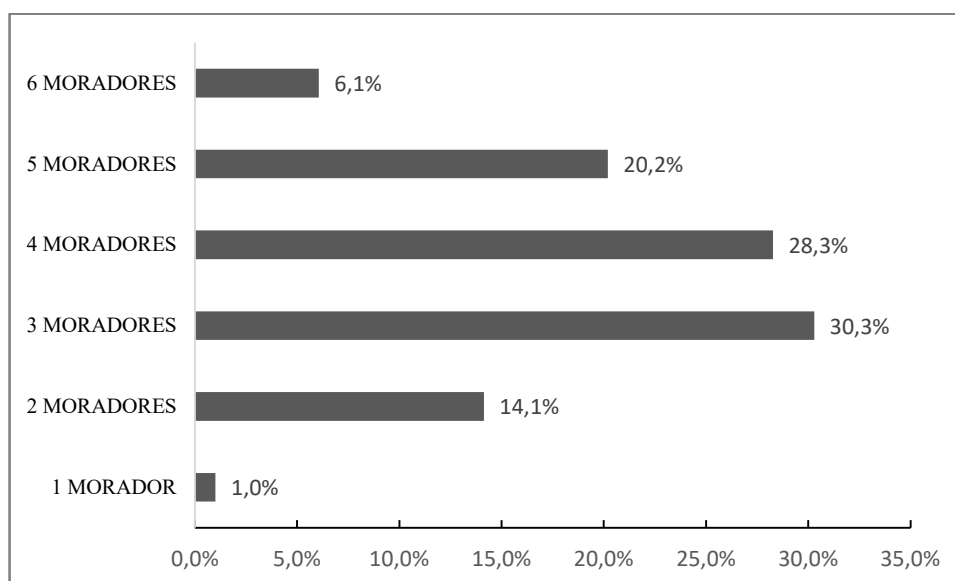


Fonte: Pesquisa direta (2023).

O referente dado aponta para um elemento de coação presente nesse movimento populacional. Apesar de existir um acordo, que foi firmado entre os antigos moradores e a mineradora, o sentimento de coação se fez presente em todo o processo que esses deslocados enfrentaram, o que reforçou o argumento da migração forçada e enfraqueceu a ideia de realocação, como foi frequentemente chamada pela mineradora.

Esse movimento forçado, em conformidade com o Gráfico 9, correspondeu a um deslocamento de natureza familiar, visto que a quantidade de moradores nos domicílios de origem, cerca de 84,9% dos entrevistados, contabilizaram o número de três moradores ou mais.

**Gráfico 9** - Número de moradores nos domicílios de destino



Fonte: Pesquisa direta (2023).

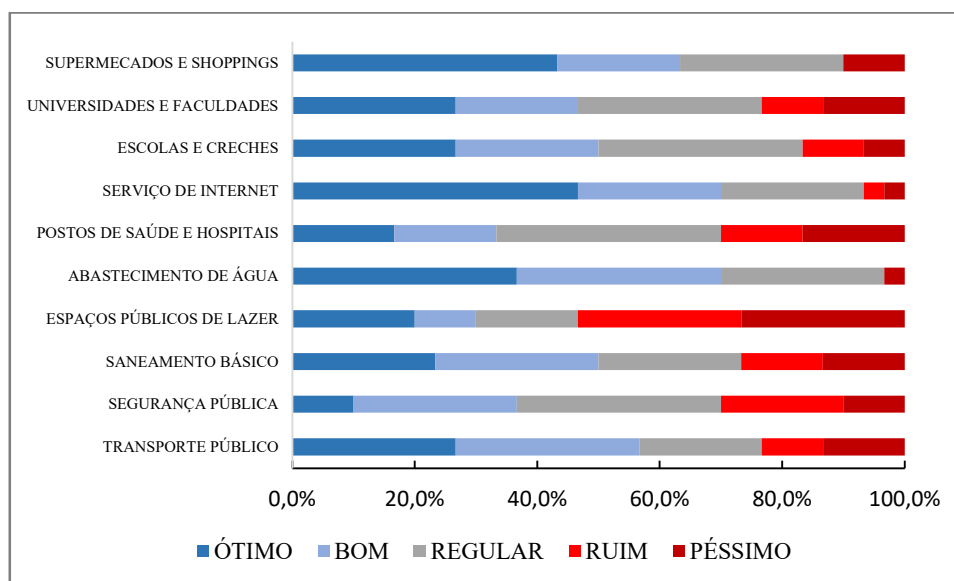
Posteriormente a migração forçada, as pessoas internamente deslocadas tiveram que conhecer novas dinâmicas e experiências presentes nos bairros de destino, que certamente diferiam das condições encontradas nos antigos bairros, ora positivas, ora negativas. Devido a essa ruptura, sobretudo na dinâmica das atividades cotidianas dos afetados, foi realizada uma investigação sobre alguns pontos fundamentais que compõem a vida urbana.

Após as respostas disponibilizadas e em conformidade com o Gráfico 10, observou-se que dos serviços e equipamentos urbanos examinados nos bairros de destino dos antigos moradores, o equipamento que mais se destacou negativamente correspondeu aos espaços públicos de lazer, contabilizando o número de 26,7% dos entrevistados que avaliaram como péssimo e outros 26,7% que apontaram como ruim. A Segurança Pública, os postos de saúde e os hospitais<sup>67</sup> também foram mal avaliados pelos entrevistados.

O serviço com a melhor avaliação pelos entrevistados correspondeu ao de internet, com um percentual de 46,7% avaliando como ótimo e 23,3% como bom. Outros serviços que também foram bem avaliados pelos atingidos foram os supermercados e *shoppings*, além do abastecimento de água nos bairros de destino.

<sup>67</sup> É importante apontar que essa avaliação pode mudar de acordo com a classe econômica dos atingidos, o nível de escolaridade, a faixa etária e sobretudo, a unidade geográfica de destino.

**Gráfico 10 - Avaliação dos antigos moradores de acordo com os respectivos serviços e equipamentos urbanos de seus bairros de destino**

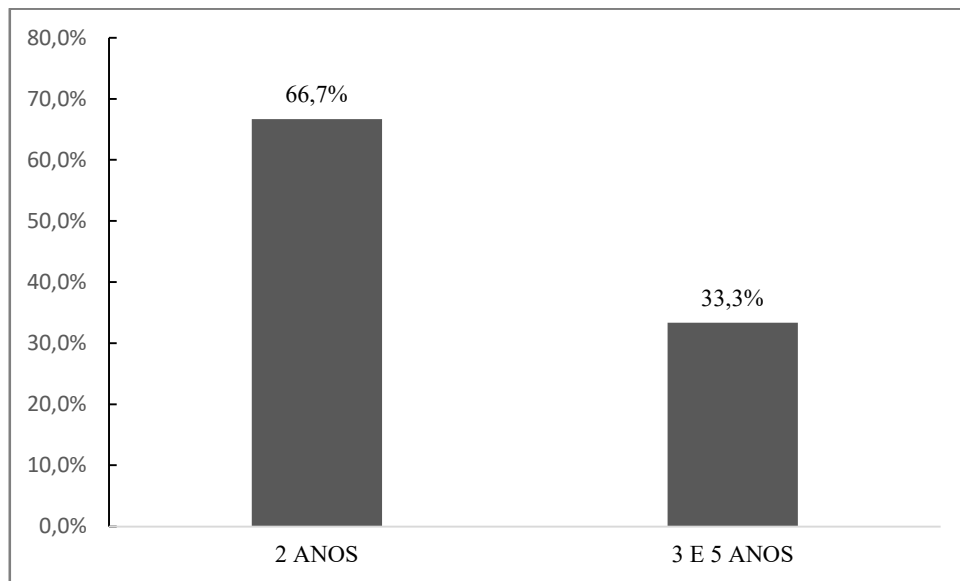


Fonte: Pesquisa direta (2023).

Os deslocados internos corresponderam as pessoas que foram afetadas e que realizaram a migração forçada entre unidades geográficas e que possuíam residência nessa unidade pelo tempo mínimo de 12 meses. Desse modo, perguntou-se aos entrevistados o tempo em que eles residiam no atual domicílio. De acordo com os dados obtidos (Gráfico 11), notou-se que 66,7% dos entrevistados moravam até 2 anos na residência atual, já 33,3% estavam residindo entre 3 e 5 anos.

Os dados em questão, reforçam a temporalidade do movimento populacional, além disso demonstram o contexto anteriormente mencionado, no qual os diversos moradores realizaram seus deslocamentos em momentos diferentes, o que pode ter ocasionado desdobramentos e impactos diferentes a partir das suas singularidades.

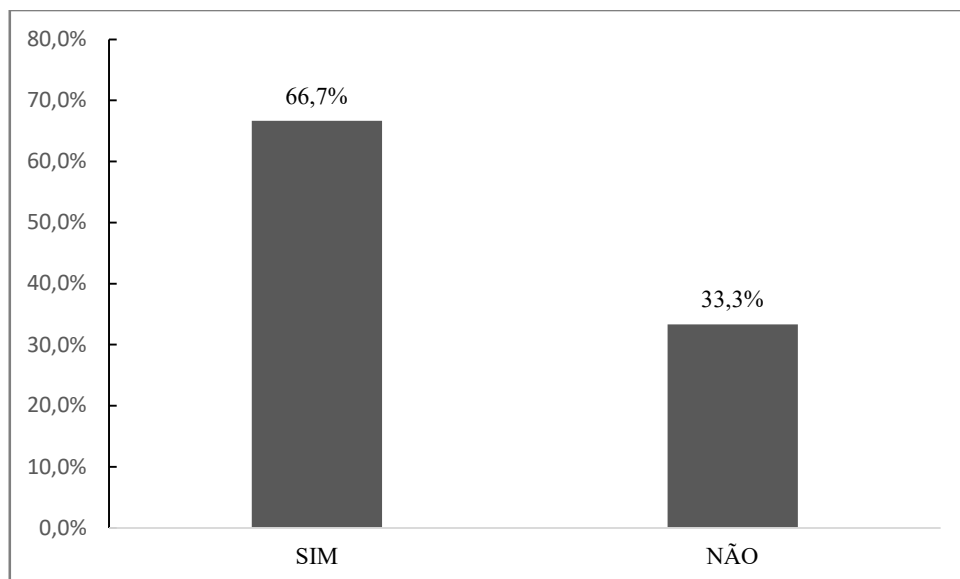
**Gráfico 11** - Tempo de residência dos afetados no domicílio atual no bairro de destino



Fonte: Pesquisa direta (2023).

A partir dos dados de destino de milhares de pessoas afetadas, não há dúvidas de que o maior percentual de deslocados internos se instalou em bairros mais distante do centro comercial da cidade. Dessa forma, indagou-se aos entrevistados se o tempo gasto com deslocamentos diários para a realização de suas atividades cotidianas aumentou.

**Gráfico 12** - O tempo gasto com deslocamento para a realização das atividades cotidianas aumentou?

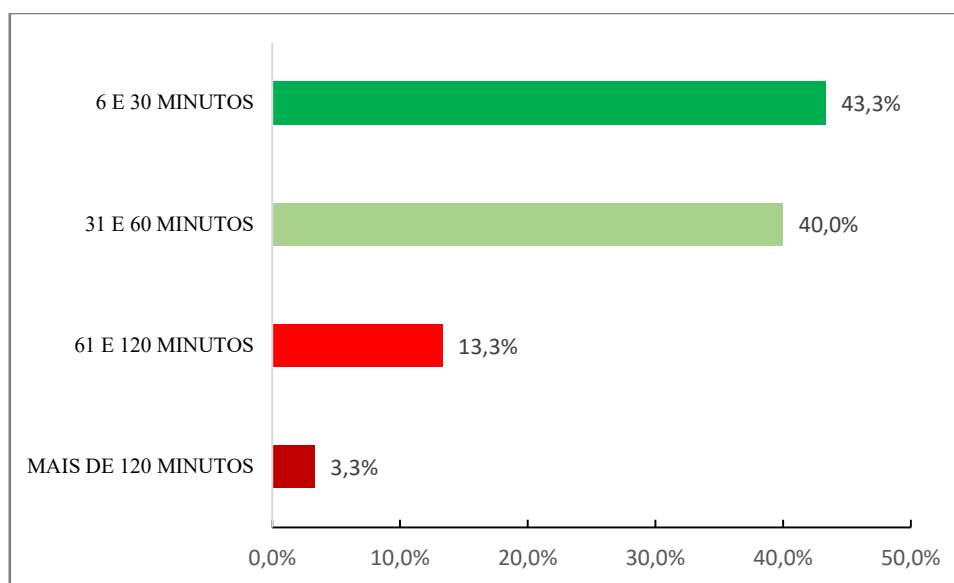


Fonte: Pesquisa direta (2023).

Conforme o Gráfico 12, para 66,7% das pessoas entrevistadas o tempo gasto com o deslocamento para a realização de suas atividades rotineiras aumentou. Já para 33,3% das pessoas, esse tempo se manteve o mesmo ou não teve acréscimo. Portanto, diante do quadro apresentado, constatou-se que um dos principais impactos gerados foi o aumento do tempo perdido nas locomoções diárias, desdobramento esse, que acompanhará os afetados durante todo o período do pós-desastre.

Os dados referentes ao tempo gasto com deslocamento, revelaram conforme o Gráfico 13, que a maioria dos entrevistados, 53,3% levam entre 31 e 120 minutos para se deslocarem. Para 43,3% daqueles que responderam, o tempo gasto era entre 6 e 30 minutos. Um pequeno percentual de afetados, em torno de 3,3% levava mais de 120 minutos para realizarem seus deslocamentos.

**Gráfico 13** - Tempo médio gasto com deslocamentos diários dos entrevistados



Fonte: Pesquisa direta (2023).

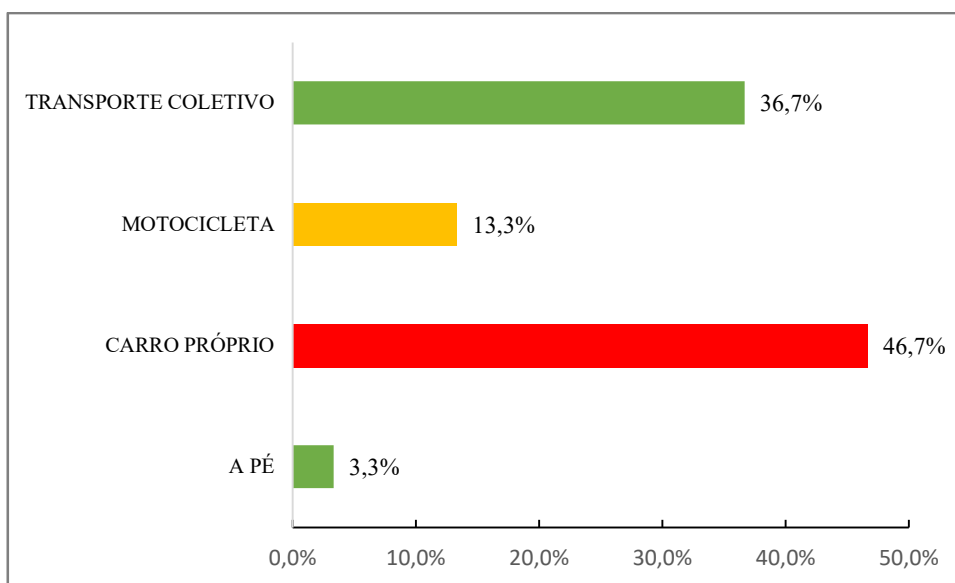
Esse impacto contínuo gerado na vida dos afetados, é uma consequência direta do processo de subsidiência, pois além de se mudarem – majoritariamente para bairros periféricos – houve oclusões totais e/ou parciais de ruas e avenidas presentes na área afetada. Essas ações corroboraram de forma crucial para o agravamento da mobilidade urbana da cidade de Maceió.

A partir das informações apresentadas, identificou-se que, pelo menos no que se refere ao quesito tempo médio de deslocamento diário, os deslocados internos foram impactados de formas desiguais. O percentual de afetados que conseguiram se estabelecer em bairros próximos a suas atividades cotidianas não passaram a sofrer com o acréscimo de tempo gasto em

deslocamento. Já aqueles que se deslocaram para as áreas periféricas da cidade, tiveram a sua duração de viagem cotidiana acrescida, perdendo em certa medida o privilégio de ter tempo.

Quando perguntados sobre o meio de transporte mais utilizado para as atividades diárias (Gráfico 14), 46,7% relataram utilizar o automóvel particular, 36,7% apontaram para o uso do transporte coletivo, já 13,3% responderam fazer uso de motocicletas e apenas 3,3% informaram que se deslocava a pé.

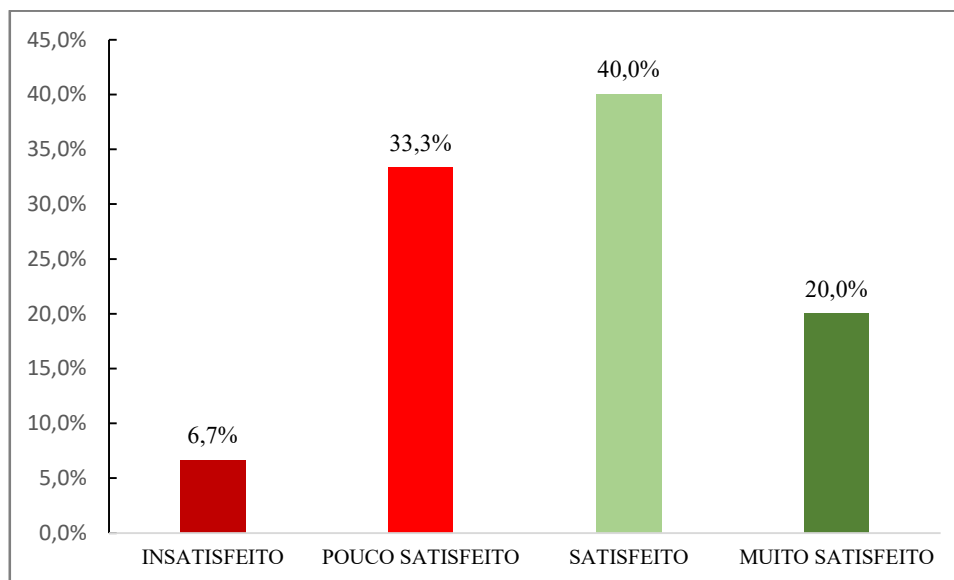
**Gráfico 14 - Meios de transporte mais utilizados pelos entrevistados**



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Acerca dos bairros de destino, quando indagados sobre o seu respectivo grau de satisfação com seu bairro atual, conforme o Gráfico 15, identificou-se que 60% dos entrevistados estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com o seu local de residência atual. Enquanto 40% dos entrevistados relataram estar insatisfeitos ou pouco satisfeito com a unidade geográfica de residência.

**Gráfico 15** - Grau de satisfação quanto ao bairro de destino

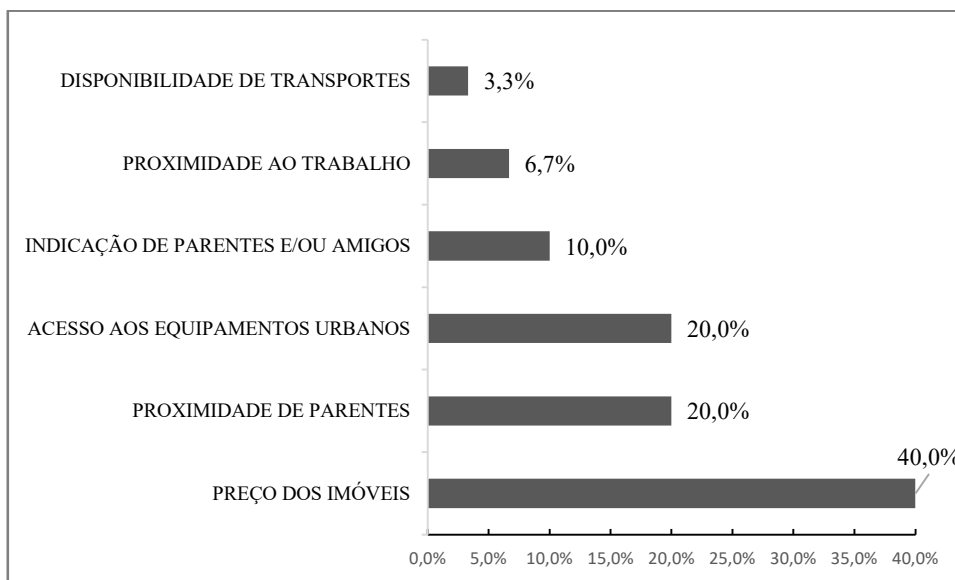


Fonte: Pesquisa direta (2023).

Um ponto fundamental para compreender a migração forçada foi a motivação para a escolha do respectivo bairro de destino. Observou-se que inúmeros elementos interferiram diretamente na decisão dos afetados em escolher outros bairros da cidade para exercer sua residência, seja a limitação financeira, o ciclo de vida, a dinâmica de vida, o local de trabalho, o preço do solo urbano, entre outros. Juntos, esses elementos formaram um cenário onde as pessoas buscaram as melhores possibilidades dentro de suas respectivas limitações.

Dessa forma, perguntou-se para os deslocados internos qual a principal motivação para a escolha do bairro de destino. A partir do Gráfico 16, identificou-se que, 40% dos entrevistados tiveram como principal motivação o preço dos imóveis ofertados. Para 20% dos afetados a proximidade de parentes foi o motivo fundamental para escolha, outros 20% indicaram o acesso aos equipamentos urbanos, 6,7% relataram a proximidade ao trabalho enquanto 3,3% apontaram a disponibilidade de transportes.

**Gráfico 16 - Principal motivo para escolha do bairro de destino**



Fonte: Pesquisa direta (2023).

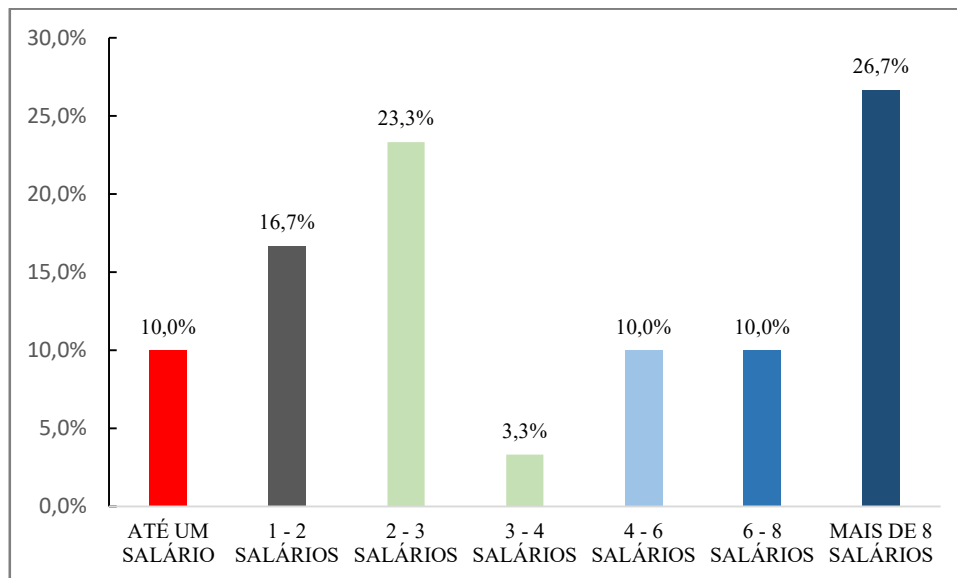
O perfil socioeconômico das pessoas entrevistadas correspondeu a uma distribuição de acordo com o sexo, em 53,3% feminino e 46,7% masculino. Em relação a faixa etária dos analisados, 36,7% corresponderam ao grupo de 18 a 28 anos, 13,3% ao intervalo de 29 a 39 anos, 26,7% aos que possuíam entre 40 e 49 anos, 13,3% aos de 50 a 60 anos e 10% detinham mais de 60 anos. A respeito do nível educacional, 43,3% informaram possuir o 2º grau, 30% relataram ter o nível superior, 20% indicaram possuir pós-graduação, 3,3% o 1º grau e outros 3,3% apenas a leitura e a escrita.

O maior percentual de entrevistados, em torno de 26,7%, de acordo com o Gráfico 17, detinham uma renda familiar média em torno de mais de 8 salários mínimos<sup>68</sup>. O segundo maior quantitativo de entrevistados, correspondentes a 23,3%, se concentraram na faixa de rendimento familiar mensal de 2 a 3 salários mínimos e o terceiro maior grupo 16,7% acomodaram-se na faixa de 1 a 2 salários mínimos.

<sup>68</sup> O valor de um salário mínimo para o ano de 2023 correspondeu a R\$1.320,00. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/L14663.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14663.htm)>



**Gráfico 17 - Rendimento familiar mensal dos entrevistados**



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Ao examinar o perfil econômico dos entrevistados, percebeu-se que o grupo difere das características gerais do número total de pessoas afetadas e representa apenas um pequeno percentual dos deslocados, sobretudo aqueles com melhores condições de renda e maior grau de escolaridade. Porém, apontou-se que as informações disponibilizadas por essa investigação indicaram para diversos desdobramentos socioambientais que atingiram a todos sem distinção.

Portanto, os resultados apresentados nessa seção, indicaram a confirmação das hipóteses previamente estabelecidas. No qual identificou-se que o movimento populacional de característica familiar teve um elemento de coação, estando presente nos afetados o sentimento de ser forçado a deixar os seus respectivos bairros. Além disso, para a maior parte dos entrevistados, o tempo gasto com deslocamento se ampliou, o que resultou em inúmeros prejuízos ao decorrer da vida dessas pessoas. E por fim, houve a relação da definição do bairro de destino com o preço dos imóveis, o que provavelmente resultou no deslocamento dos grupos em situação de vulnerabilidade socioeconômica para as áreas mais periféricas da cidade.

### 5.3 O Olhar de Maceió Sobre os Problemas Decorrentes da Subsidência do Solo

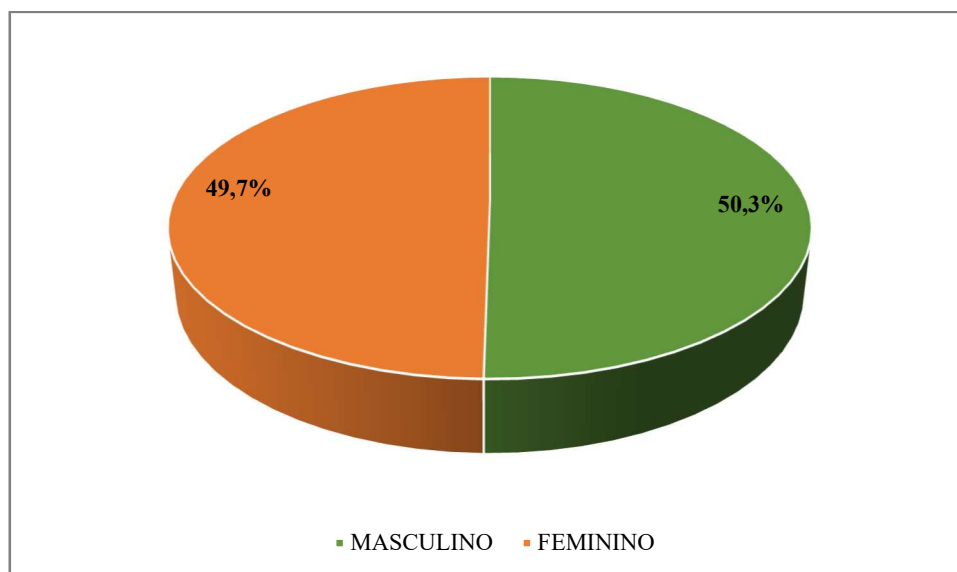
Com o propósito de identificar a opinião dos moradores da cidade de Maceió que não foram diretamente atingidos pelo afundamento do solo em cinco bairros das cidades, realizou-se uma pesquisa amostral com esse grupo, sendo aplicados 398 questionários distribuídos (conforme a Tabela 3) em 49 bairros da cidade<sup>69</sup>.

A investigação desse grupo populacional foi essencial para analisar diversos pontos, como por exemplo, a relação dos aspectos que envolvem a pressão sobre o segmento imobiliário, a especulação dos promotores imobiliários no preço do solo urbano, a repercussão do fechamento de inúmeras vias e a compreensão das pessoas sobre a respectiva tragédia socioambiental em área urbana.

#### 5.3.1 Perfil socioeconômico da população indiretamente afetada pela subsidência

A partir dos dados informados através do instrumento de coleta, constatou-se de acordo com o Gráfico 18, que a referida amostra em questão possuiu um percentual de 50,3% de entrevistados autodeclarados do sexo masculino, enquanto 49,7% corresponderam ao sexo feminino.

**Gráfico 18** - Distribuição da amostra de acordo com o sexo

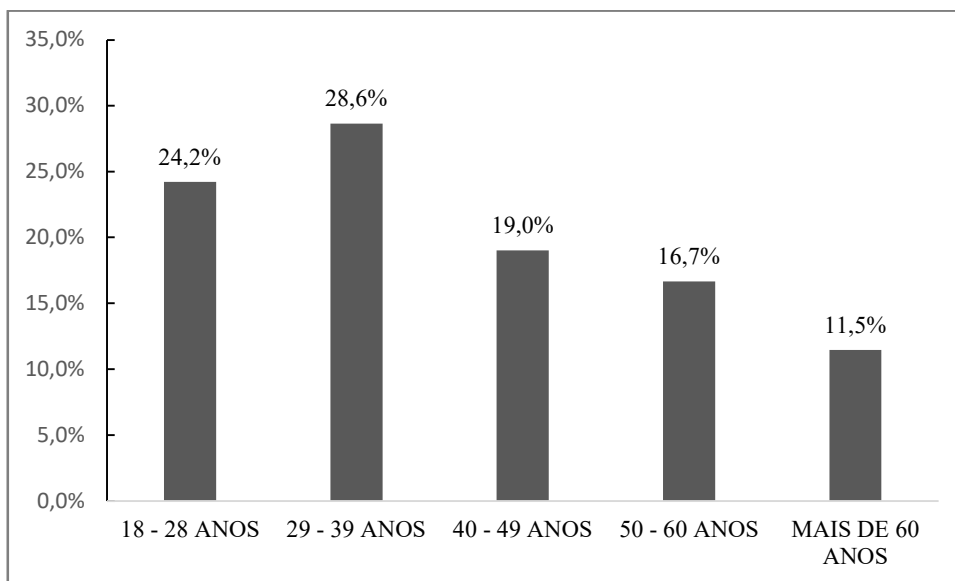


Fonte: Pesquisa direta (2023).

<sup>69</sup> O bairro do Mutange foi evacuado e interditado em sua totalidade territorial.

Quanto ao quesito faixa etária, foi analisado a partir do Gráfico 19, que o maior grupo de entrevistados, aproximadamente 28,6% da amostra, estavam contidos na faixa entre 29 e 39 anos, o segundo entre 18 e 28 anos e o terceiro grupo entre 40 e 49 anos. O restante da amostra, cerca de 28,2% informaram possuir ter idade entre 50 anos ou mais.

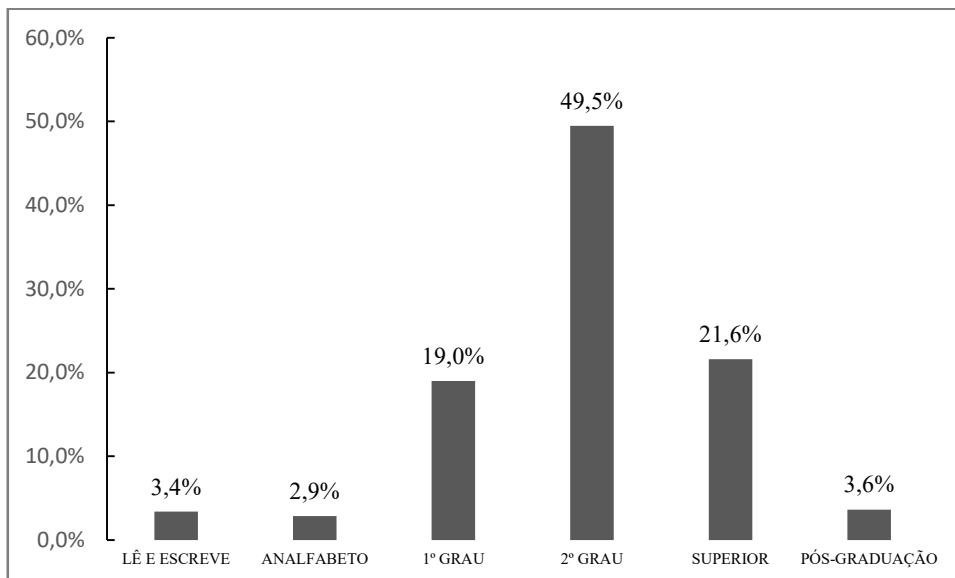
**Gráfico 19** - Distribuição dos entrevistados de acordo com a faixa etária



Fonte: Pesquisa direta (2023).

O nível escolaridade da amostra, conforme o Gráfico 20, apontou que 49,5% possuíam o 2º grau, ou seja, o ensino médio completo. O segundo maior grupo correspondeu as pessoas que relataram possuir nível superior, representando 21,6% da amostra. Os entrevistados que detinham apenas o 1º grau de escolaridade, representaram 19% do total. Os habitantes em condição de analfabetismo e analfabetismo funcional contabilizaram 6,3% e apenas 3,6% informou ter o nível de pós-graduação.

**Gráfico 20** - Distribuição da população de acordo com o nível de escolaridade

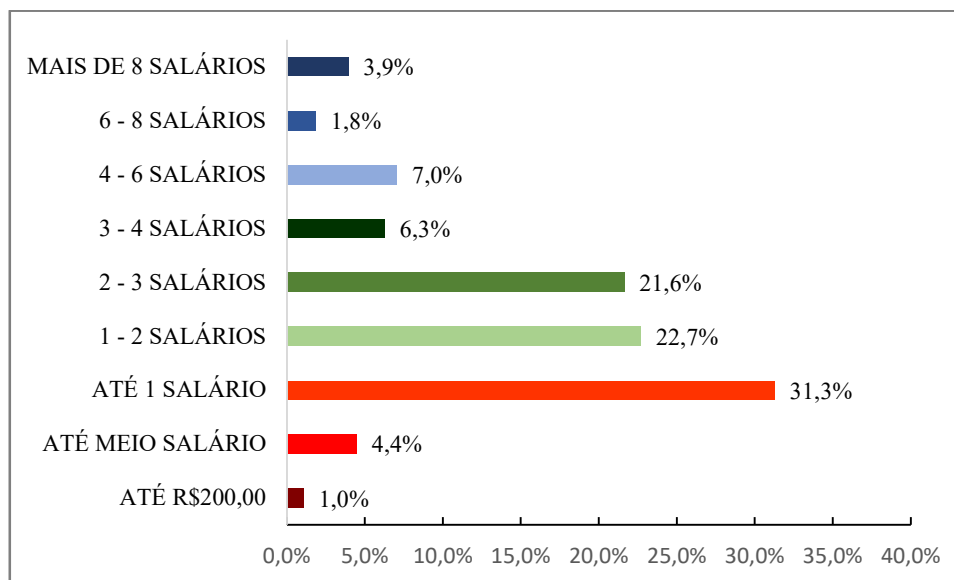


Fonte: Pesquisa direta (2023).

A partir dos aspectos relacionados a renda, perguntou-se aos entrevistados os seus respectivos rendimentos familiares mensais, com o objetivo de investigar os diferentes grupos econômicos que compõem a população maceioense e que foram analisados a partir do *survey*.

De acordo com o Gráfico 21, percebeu-se que 31,3% dos participantes informaram ter uma renda familiar mensal de até 1 salário mínimo. Os entrevistados abarcados na faixa de 1 a 3 salários mínimos contabilizaram 44,3% do quantitativo amostral. O número de pessoas que indicaram viver em situação de pobreza e/ou extrema pobreza corresponderam a 5,4% do total, percentual que chamou a atenção para a situação de vulnerabilidade socioeconômica vivenciada por essas pessoas. Em um outro cenário econômico e muito mais favorável, 3,9% das pessoas informaram dispor de rendimentos acima de 8 salários mínimos.

**Gráfico 21** - Renda domiciliar em salários mínimos dos entrevistados



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Os dados apresentados a partir do segmento econômico, nível educacional, faixa etária e a distribuição da população por sexo, indicaram que a amostra construída atendeu aos objetivos iniciais da presente pesquisa. Principalmente, no que diz respeito ao propósito em alcançar todos os grupos socioeconômicos e retratar as características populacionais da cidade de Maceió.

### **5.3.2 Opinião da população indiretamente afetada sobre afundamento do solo e seus desdobramentos**

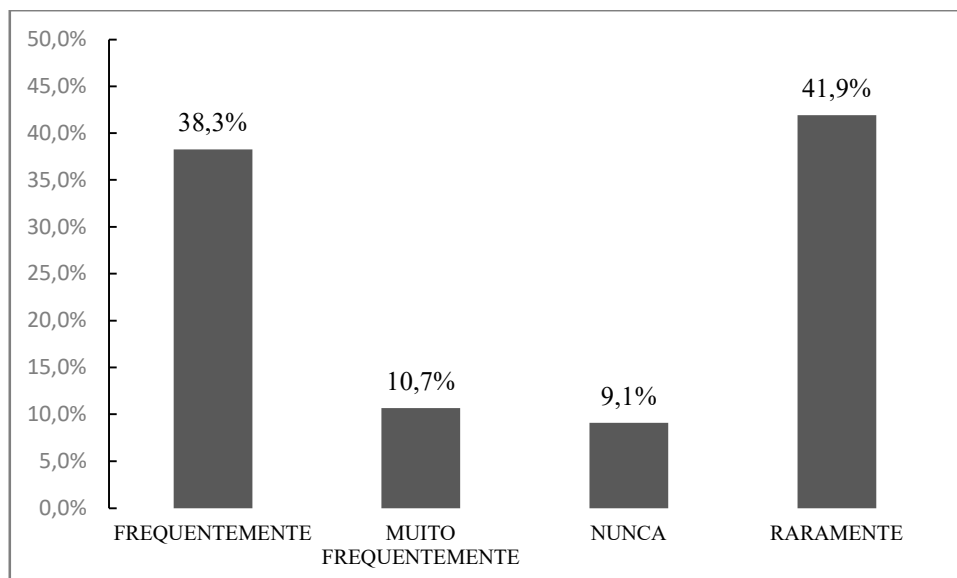
As pessoas consideradas nesta pesquisa como indiretamente afetadas, corresponderam aos habitantes da cidade de Maceió que necessariamente não tiveram de deixar suas residências por conta da tragédia socioambiental. Porém, considerou-se que os desdobramentos e prejuízos gerados pelo evento excederam a área delimitada pelos órgãos de controle, alcançando toda a cidade de Maceió e o estado de Alagoas.

Desse modo, a opinião dos habitantes da cidade foi essencial para a compreensão de vários questionamentos que envolvem a dinâmica urbana de Maceió. O primeiro ponto a ser investigado, consistiu na análise do nível de educação ambiental dos maceioenses.

Segundo o Gráfico 22, 41,9% dos investigados apontaram que raramente tem interesse em assuntos relacionados ao meio ambiente. O segundo maior quantitativo, contabilizado em 38,3%, afirmaram possuir interesse frequente por assuntos ambientais. Cerca de 9,1% das

peçoas, revelaram nunca ter pensado na temática ambiental, enquanto 10,7% manifestaram ter interesse muito frequente por assuntos relacionados ao meio ambiente.

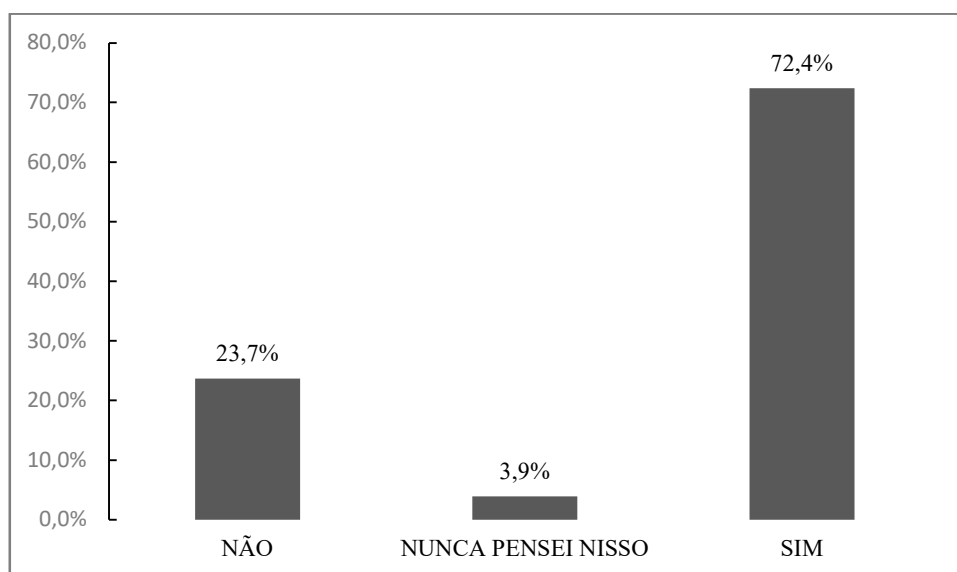
**Gráfico 22** - Grau de interesse por assuntos relacionados ao meio ambiente



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Quando indagados sobre possuírem conhecimento de algum problema relacionado ao meio ambiente na cidade de Maceió (Gráfico 23), 72,4% responderam que sim, enquanto 23,7% relataram desconhecer de problemas ambientais na cidade e 3,9% nunca haviam pensado nisso.

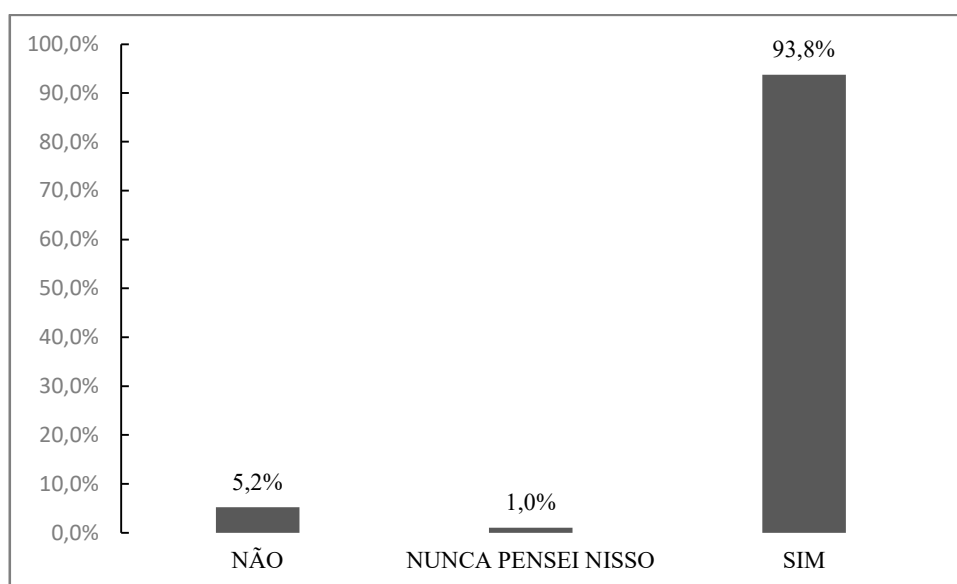
**Gráfico 23** - Conhecimento sobre problemas relacionados ao meio ambiente em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Como já citado anteriormente, o processo de subsidência do solo atingiu cinco bairros da capital. A partir desse cenário, perguntou-se para os entrevistados se eles já possuíam conhecimento sobre o processo de afundamento do solo em Maceió. De acordo com as informações obtidas no Gráfico 24, 93,8% possuíam conhecimento acerca da tragédia socioambiental, 5,2% dos entrevistados indicaram não conhecer ou nunca ter ouvido falar sobre a problemática, enquanto 1% nunca havia pensado nisso.

**Gráfico 24** - Distribuição percentual sobre ter conhecimento sobre o afundamento do solo em Maceió/AL



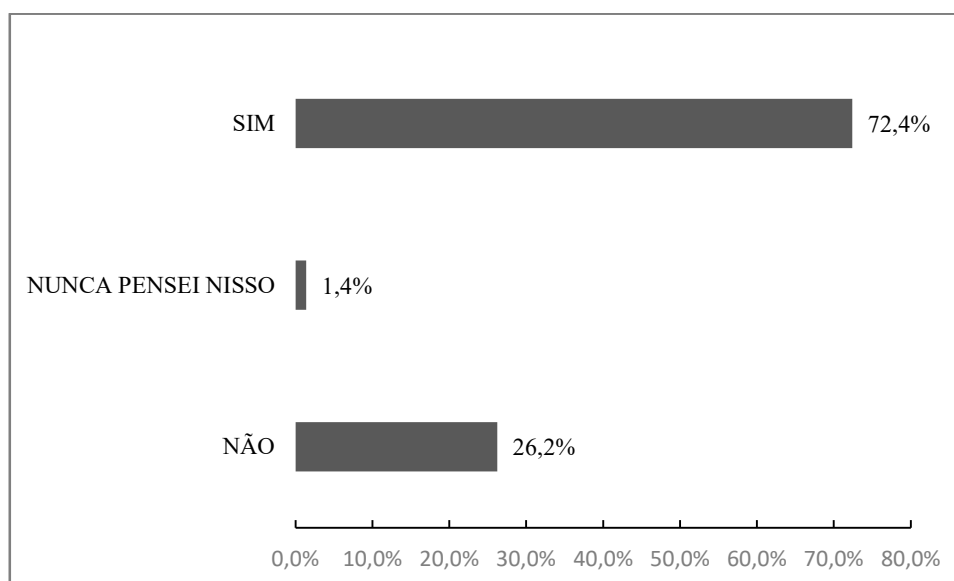
Fonte: Pesquisa direta (2023).

Esse quadro apontou que mesmo compartilhando da mesma cidade, um pequeno percentual de pessoas não conhecia o grave problema ocasionado pela mineração em Maceió. Essa conjuntura estabelecida, certamente indicou que houve uma falta de acesso às informações correspondentes ao desastre, um baixo interesse por questões relacionadas ao meio ambiente, além da falta de acesso da população a uma educação ambiental de qualidade.

Para aqueles que responderam sim, no que diz respeito a ter conhecimento sobre o afundamento do solo, perguntou-se também se eles conheciam todos os bairros afetados. De acordo com o Gráfico 25, identificou-se que 72,4% dos entrevistados conheciam os bairros atingidos, enquanto cerca de 26,2% dos informantes relataram não conhecer, o que pode dar indícios de uma certa imobilidade no território<sup>70</sup> para o último grupo mencionado.

<sup>70</sup> Santos (1987, p. 27) sublinha que “[...] para seus moradores menos móveis, a cidade é impalpável”.

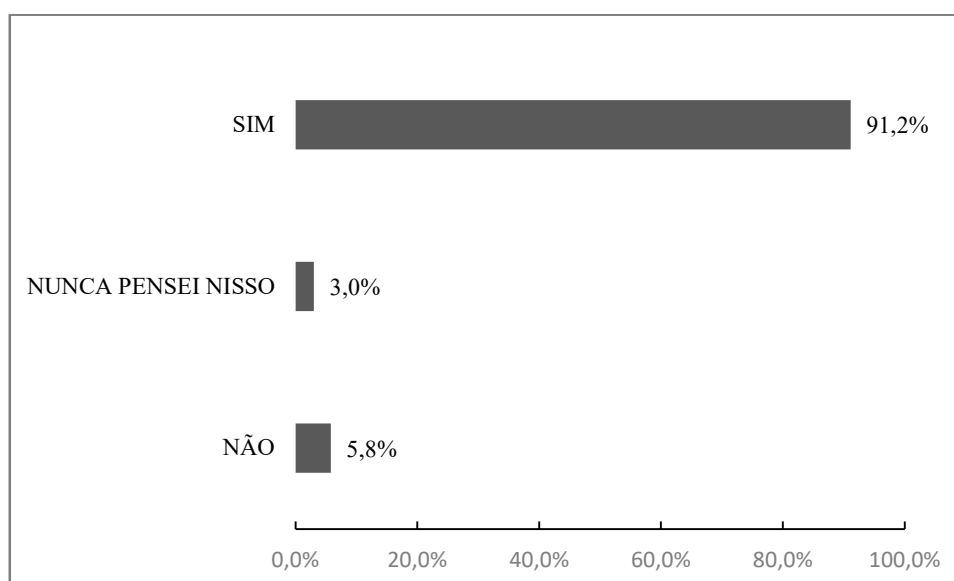
**Gráfico 25** - Percentual de entrevistados que conheciam ou não todos os bairros afetados



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Para aferir a opinião da população de Maceió sobre a atuação do Poder Público, interpelou-se aos entrevistados se eles consideraram o envolvimento do Poder Público fundamental para solucionar essa problemática. Segundo o Gráfico 26, observou-se que para 91,2% dos entrevistados esse envolvimento se deu de forma essencial na resolução da questão. Já para 5,8% da amostra, o envolvimento do Poder Público não foi fundamental para solução da questão.

**Gráfico 26** - Opinião dos entrevistados sobre o envolvimento indispensável do Poder Público

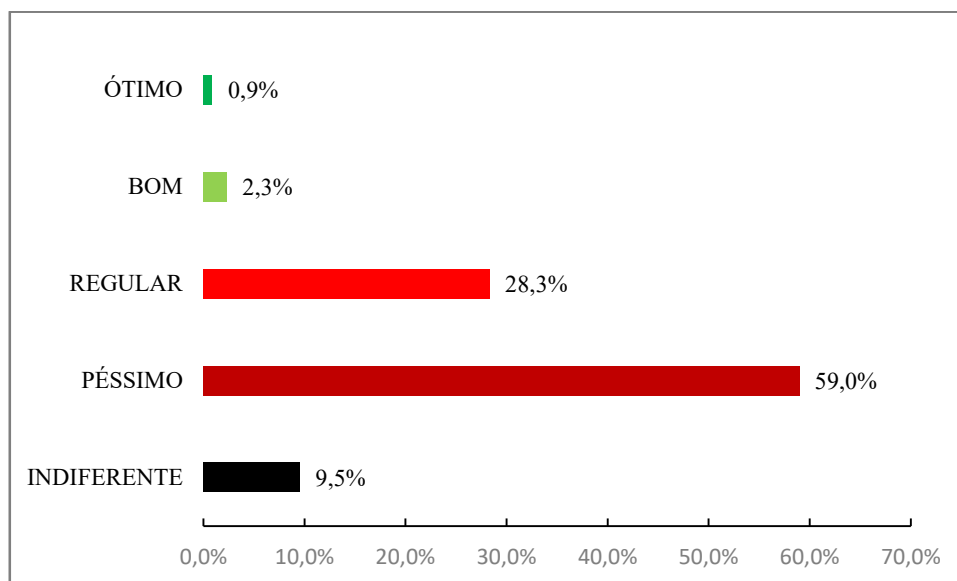


Fonte: Pesquisa direta (2023).



Para o grupo que considerou elementar a participação do Poder Público, acrescentou-se a pergunta de como eles avaliavam a atuação do Poder Público até a presente data no problema em questão. Em conformidade com o Gráfico 27, 59% avaliaram a respectiva atuação como péssima, 28,3% qualificaram como regular, 9,5% se mantiveram indiferentes, 2,3% o Poder Público teve uma boa atuação e 0,9% apontaram para um ótimo desempenho.

**Gráfico 27** - Avaliação dos entrevistados sobre a atuação do Poder Público no caso

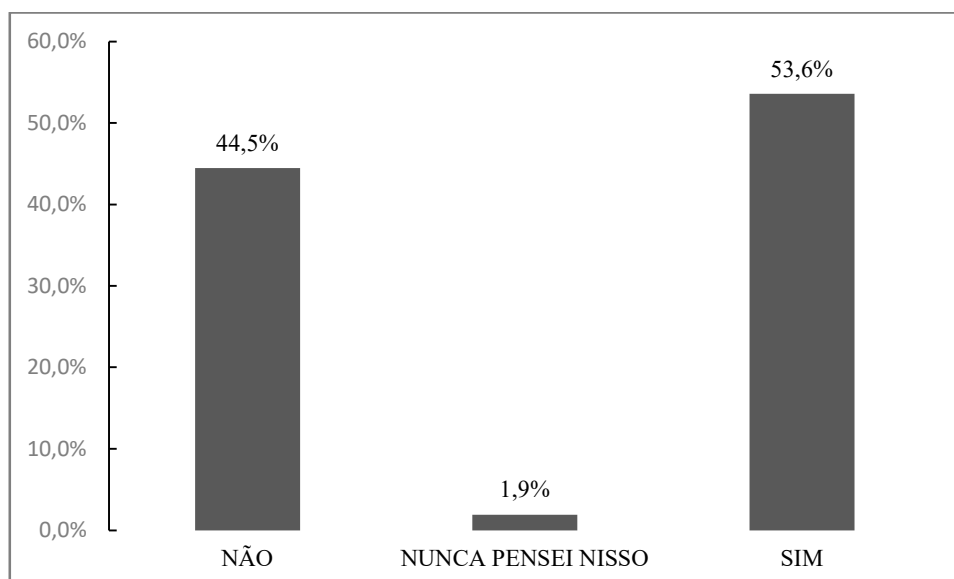


Fonte: Pesquisa direta (2023).

A partir do panorama mencionado, analisou-se que houve um grau de descontentamento de grande parte da população maceioense a respeito da atuação das instituições públicas competentes no processo de subsidiência do solo. Dado esse, que apontou para uma confusa atuação, além de uma sensação de impunidade e uma comunicação débil em relação as ações que foram realizadas por parte dessas instituições.

A respeito dos diversos impactos diretos e indiretos que foram gerados a partir da tragédia socioambiental em Maceió, questionou-se a população entrevistada se eles consideravam que esse tipo de problema havia de alguma forma impactado em sua vida. De acordo com o Gráfico 28, 53,6% revelaram terem sido impactados de alguma forma, porém 44,5% indicaram não terem sofrido nenhum tipo de impacto – percentual que chama atenção – principalmente pelos desdobramentos mencionados nesse trabalho e 1,9% nunca haviam pensado nisso.

**Gráfico 28** - Opinião dos entrevistados sobre se foram impactados ou não com o afundamento do solo

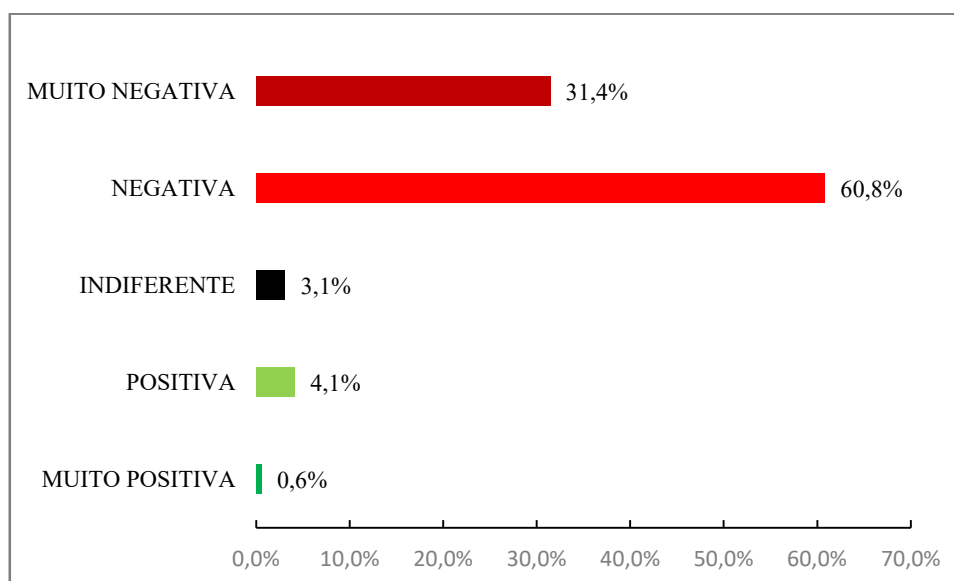


Fonte: Pesquisa direta (2023).

Esse é um dado notável, uma vez que os impactos gerados pelo afundamento do solo alcançaram toda a cidade de Maceió, inclusive sua Região Metropolitana. Porém, parte significativa dos entrevistados não se consideravam impactados ou não conseguiam identificar os impactos gerados em sua vida. Esse contexto, seguramente está relacionado com o baixo interesse da população por assuntos relacionados ao meio ambiente, a falta de informações concretas acerca dos impactos gerados pela subsidência, a dinâmica urbana vivenciada fora da área atingida, a inacessibilidade aos territórios da cidade e principalmente, o alto investimento da mineradora em propagandas na imprensa com o intuito de amenizar os desdobramentos dos acontecimentos.

Para os entrevistados que relataram terem sido impactados com o afundamento do solo, perguntou-se de qual maneira sofreram esses impactos. Conforme o Gráfico 29, 60,8% dos entrevistados indicaram um impacto negativo, o segundo maior grupo, aproximadamente 31,4%, abrangeram aqueles que foram impactados de forma muito negativa e 3,1% da amostra permaneceram indiferentes ao questionamento. Além disso, para 4,1% dos entrevistados os impactos gerados pelo afundamento do solo em suas vidas foram positivos e outros 0,6% indicaram um impacto muito positivo.

**Gráfico 29** - Avaliação do impacto gerado a partir da subsidência do solo

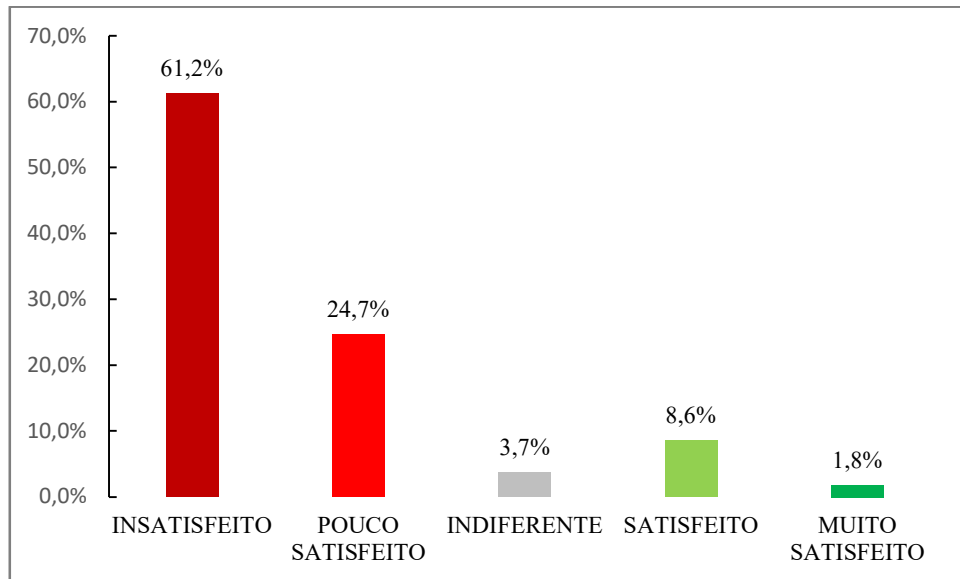


Fonte: Pesquisa direta (2023).

É importante destacar que esse pequeno percentual de pessoas que relataram um impacto positivo ou muito positivo do afundamento do solo, de acordo com essa investigação, estão concentrados em basicamente dois grupos. O primeiro grupo correspondeu a alguns comerciantes, especialmente aqueles presentes nos principais bairros de destino que receberam um significativo quantitativo de pessoas oriundas das áreas afetadas, gerando assim, um movimento que impulsionou o aumento das vendas. O segundo grupo correspondeu aos especuladores imobiliários, que relataram um expressivo aumento na procura e nos preços para locação e venda de imóveis por conta da subsidência do solo.

Um outro impacto muito sentido pelos maceioenses foi o agravamento nas questões da mobilidade urbana, como já citado anteriormente na presente pesquisa. Desse modo, questionou-se aos entrevistados o seu grau de satisfação em relação ao trânsito vivenciado na cidade de Maceió. Segundo o Gráfico 30, 85,9% se encontraram insatisfeitos ou pouco satisfeitos com o trânsito da capital e apenas 10,4% dos entrevistados indicaram satisfação ou muita satisfação com o fluxo viário da cidade.

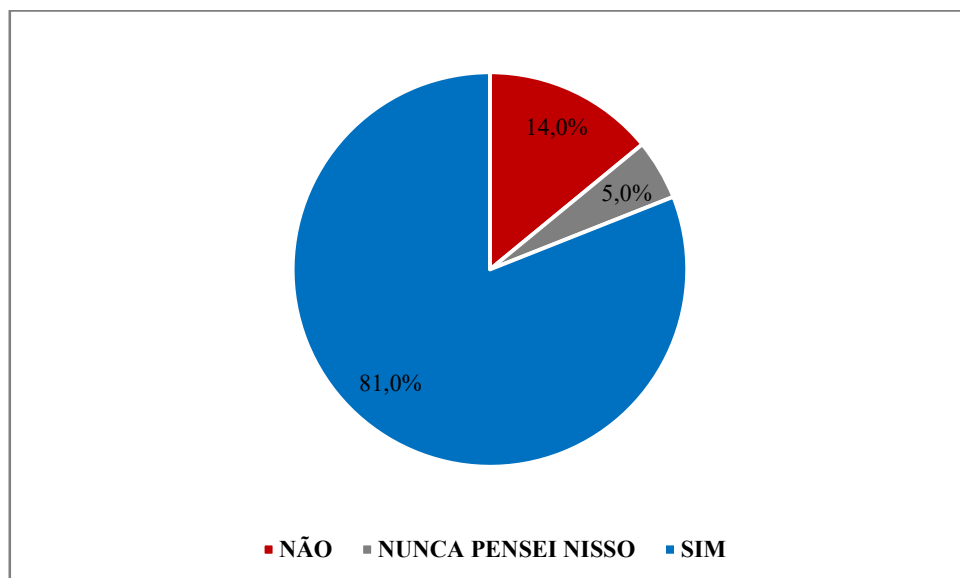
**Gráfico 30** - Grau de satisfação da população com o trânsito de Maceió



Fonte: Pesquisa direta (2023).

O trânsito de Maceió, que foi indubitavelmente intensificado a partir do fechamento de diversas vias ao longo da área afetada, teve o seu agravamento constatado a partir da opinião da população investigada. Sendo assim, indagou-se aos entrevistados se eles consideraram que o fluxo viário em Maceió piorou nos últimos cinco anos. De acordo com o Gráfico 31, para 81% da população o fluxo piorou na cidade nos últimos cinco anos, já para 14% não houve agravamento do trânsito e 5% nunca haviam pensado nisso.

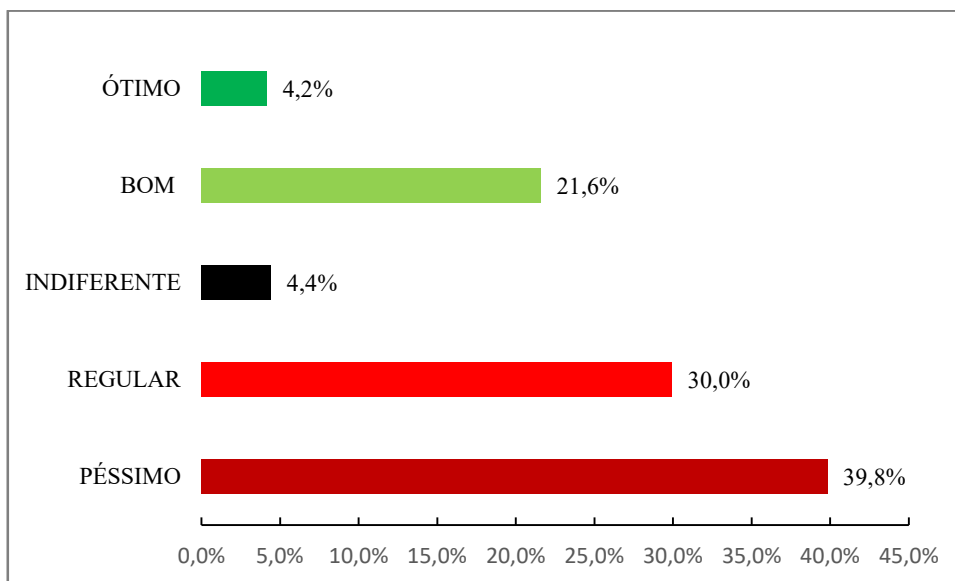
**Gráfico 31** – Opinião dos entrevistados sobre a piora ou não do trânsito em Maceió nos últimos cinco anos



Fonte: Pesquisa direta (2023).

Questionou-se também aos entrevistados como eles avaliavam o tempo gasto com deslocamento para a realização de suas atividades diárias. Conforme o Gráfico 32, identificou-se que 39,8% consideraram esse tempo gasto como péssimo, 30% avaliaram ser um tempo regular, 21,6% indicaram ser um bom tempo, enquanto 4,2% consideraram um tempo ótimo.

**Gráfico 32** - Avaliação do tempo gasto com deslocamento para atividades diárias



Fonte: Pesquisa direta (2023).

É importante acentuar que a soma dos entrevistados que consideraram o tempo de deslocamento como ótimo e/ou bom, geralmente corresponderam ao grupo de pessoas que moravam próximas aos seus destinos de trabalho e/ou estudo. Já para aqueles que predominantemente avaliaram como péssimo, tinham que atravessar a cidade para a realização de suas atividades cotidianas.

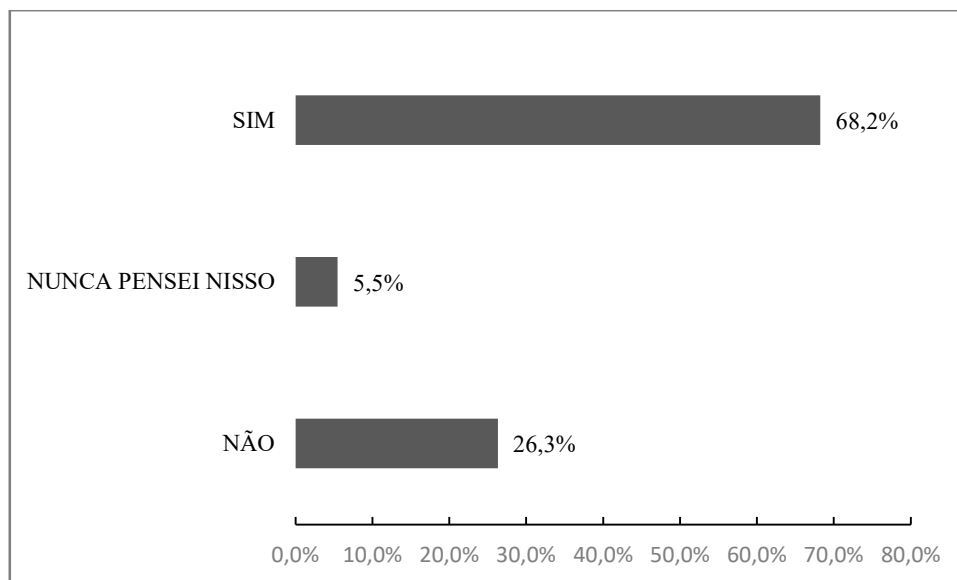
Um outro impacto em Maceió já mencionado, foi a valorização intensa do segmento imobiliário, visto que a partir do momento em que as pessoas foram deixando seus domicílios e buscando novos imóveis, intensificou-se o déficit habitacional<sup>71</sup> já existente na cidade, causando assim uma pressão nos preços praticados no mercado imobiliário. Portanto, foi perguntado aos entrevistados se eles foram impactados com o expressivo aumento no segmento imobiliário nos últimos 3 anos.

Conforme o Gráfico 33, percebeu-se que 68,2% das pessoas que participaram da pesquisa foram impactadas pelos significativos aumentos nos preços do mercado de imóveis.

<sup>71</sup> “Com a riqueza mal distribuída, possui um dos maiores *déficits* habitacionais entre as cidades brasileiras, e nos seus bairros pobres encontramos 575 áreas de risco e 92 aglomerados subnormais, onde habita parte considerável de sua gente” (Carvalho, 2023, p. 229-230).

Um percentual menor, cerca de 26,3% afirmaram não serem impactados pelo aumento, enquanto 5,5% apontaram nunca terem pensado nisso.

**Gráfico 33** - Opinião se sofreu impacto ou não com o aumento no segmento imobiliário

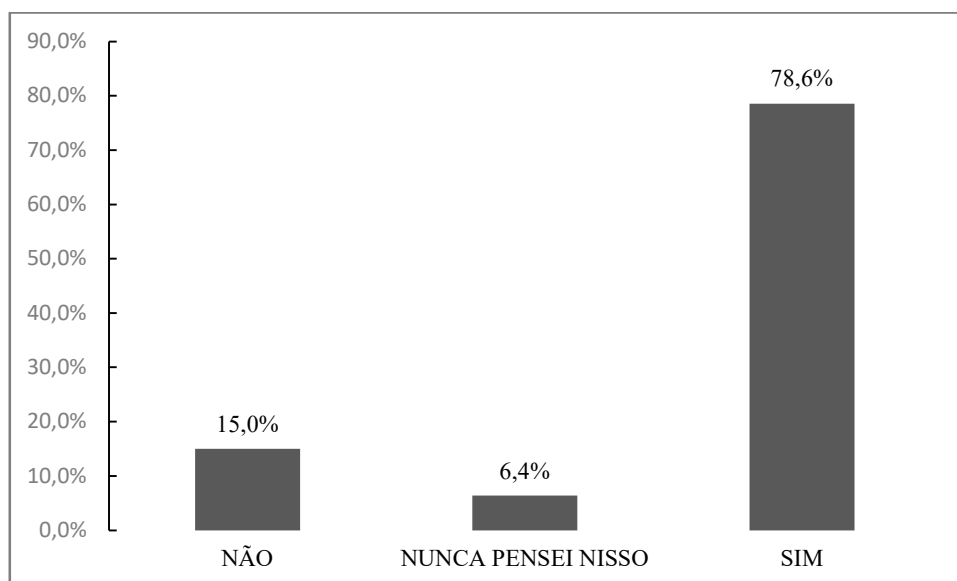


Fonte: Pesquisa direta (2023).

A porcentagem de impactados demonstrou que mesmo aqueles que não foram atingidos diretamente e que não tiveram que deixar os seus domicílios, sofreram com os impactos gerados pela pressão e especulação no segmento, sobretudo aquelas pessoas que não possuíam um imóvel próprio.

Para aqueles que foram impactados, indagou-se se eles percebiam que existia uma relação direta entre o aumento do preço dos imóveis e o afundamento do solo em Maceió. Segundo o Gráfico 34, 78,6% da amostra indicaram haver uma relação direta entre os fenômenos. Para 15% da amostra, a subida dos preços dos imóveis não possuía relação com a tragédia socioambiental e 6,4% nunca haviam pensado nisso.

**Gráfico 34** - Opinião sobre acreditar existir ou não relação do aumento dos preços dos imóveis com o afundamento do solo em Maceió



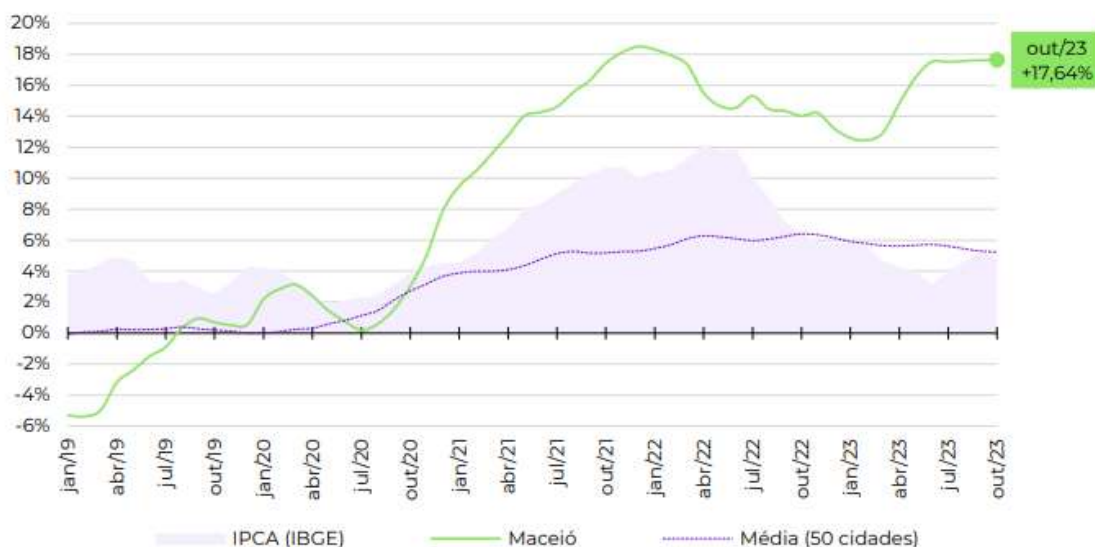
Fonte: Pesquisa direta (2023).

## 5.4 Os Desdobramentos Socioeconômicos Decorrentes da Migração Forçada

Em relação ao processo migratório forçado, que ocorreu de maneira inesperada, identificou-se que uma das principais consequências, foi a alta pressão exercida no mercado imobiliário da cidade de Maceió e Região Metropolitana, no qual se reverberou em um aumento expressivo nos preços dos imóveis. Segundo Borges (2023), para o ano de 2023 a capital alagoana teve a 4ª maior alta no que se refere aos preços dos imóveis em todo país.

Certamente, essa alta pressão no setor se deve a dois pontos cruciais. O primeiro ponto está relacionado com o déficit habitacional, cenário que foi agravado a partir da evacuação da área e do fechamento de mais de 14 mil imóveis. O segundo ponto está relacionado com a injeção de verbas advindas dos auxílios à moradia<sup>72</sup> e do Programa de Compensação Financeira, o que seguramente inflacionou os preços nesse segmento.

**Figura 8** - Série histórica do preço médio da venda em imóveis residenciais de Maceió/AL (2023)



Fonte: Índice FipeZAP (2023).

A partir da Figura 8, observou-se a variação acumulada do índice FipeZAP<sup>73</sup> para a cidade de Maceió no período de janeiro de 2019 até outubro de 2023, no qual enxergou-se um

<sup>72</sup> Recursos para o pagamento do chamado “aluguel social”.

<sup>73</sup> De acordo com a FIPE (2020, p. 4) “o índice FipeZap utiliza como fonte de dados os anúncios de venda ou locação de apartamentos e saletas comerciais prontos cadastrados pelo portal Zap Imóveis”.

É importante destacar que há uma limitação significativa no indicador, sobretudo no que diz respeito aos imóveis negociados fora do portal e em outras condições. Porém, considera-se que a valorização captada através do indicador, revela um movimento ascendente acerca dos imóveis na capital alagoana.



aumento expressivo no preço médio dos imóveis, muito acima da média de 50 cidades brasileiras, principalmente analisando o intervalo correspondente a julho de 2020 até janeiro de 2023, período que correspondeu ao cerne do movimento populacional forçado. Um outro aspecto que chamou a atenção, é o fato de que os primeiros moradores que firmaram acordo com a mineradora e receberam suas verbas compensatórias, encontraram um cenário onde o mercado imobiliário não estava tão valorizado, diferentemente do grupo que foi se deslocando no espaço de tempo posterior.

Esses diferentes momentos inferidos a partir do índice supracitado indicaram o constrangimento, especificamente dos moradores que deixaram suas residências após julho de 2020, que encontraram um mercado imobiliário assustadoramente desfavorável. Contexto esse, que se expandiu a todos os moradores de Maceió.

Ao analisar a desigual distribuição de terras, sobretudo na capital alagoana, percebeu-se que um pequeno grupo de rentistas e especuladores imobiliários concentravam um quantitativo elevado do solo urbano. Dessa forma e em consequência a esse alto crescimento dos preços praticados no mercado imobiliário, as pessoas em uma situação de menor poder aquisitivo e em condições de vulnerabilidade socioeconômica, foram lançadas em um cenário extremamente desvantajoso, especialmente no que diz respeito a aquisição e ao aluguel de novos imóveis. Portanto, sobrou para os mais pobres o solo urbano mais distante das oportunidades, em áreas periféricas e carentes dos serviços urbanos essenciais.

O deslocamento populacional, ocorrido entre 2019 e 2023 resultou em uma complexa rede de impactos socioeconômicos, tanto para a cidade de Maceió e sobretudo, para as inúmeras famílias que foram afetadas diretamente pela subsidência do solo. Essa redistribuição espacial intensa, agravou os demais problemas já existentes nos bairros de destino dessa população. Fato esse, que tornou ainda mais precário os serviços públicos que são ofertados nos bairros mais periféricos.

O maior percentual de deslocados internos, conforme analisado anteriormente, migrou para as periferias empobrecidas e que já possuíam diversos problemas e carências sociais. É provável que esse movimento de pessoas tenha gerado demandas ainda maiores para os serviços públicos essenciais e que de certa maneira já eram sobrecarregados nos bairros de destino. A partir desse movimento populacional, a vivência e a dinâmica da cidade para essas pessoas foram completamente alteradas, o que provavelmente contribuiu para o aumento do fluxo viário na cidade. Visto que, a distribuição desigual dos serviços e equipamentos públicos no território, gera um aumento no deslocamento diário das pessoas.

As pessoas internamente deslocadas, principalmente aquelas que migraram para as áreas periféricas anteriormente citadas, enfrentaram uma série de desafios e uma nova readaptação aos seus respectivos locais de destino. Por mais que esse movimento, majoritariamente, tenha ocorrido dentro da própria cidade, cada bairro representa uma maneira de viver, uma experiência de cidade diferente das demais, uma possibilidade ou não de oportunidades e um acesso aos serviços públicos essenciais facilitado ou constrangido.

É importante sublinhar que os bairros que foram atingidos pela subsidência do solo também possuíam diversos problemas urbanos, mas certamente estavam mais próximos, geograficamente, aos principais serviços disponíveis na cidade e provavelmente o seu acesso a esses, era facilitado. Os principais equipamentos urbanos de uso coletivo da cidade, como museus, bibliotecas, monumentos, praças, mercados públicos e a própria área litorânea, essa última sendo uma das principais formas de lazer, estão mais distantes geograficamente das áreas periféricas e conseqüentemente das pessoas afetadas que agora lá residem.

A mobilidade urbana diária, sobretudo para aquelas pessoas que utilizam do transporte coletivo, seja em Maceió ou até mesmo na sua RMM, foram totalmente impactadas por esse aumento do deslocamento diário. A data da redistribuição populacional no território, certamente os moradores atingidos e que não possuem o seu local de trabalho no bairro de destino, se deslocam diariamente para suas práticas profissionais, intensificando ainda mais o fluxo viário.

O movimento de pessoas em Maceió, como a maioria das cidades brasileiras, corresponde basicamente ao modal rodoviário e ferroviário, sendo ambos impactados diretamente pelo afundamento do solo nos bairros atingidos. De acordo com o Figura 9, observou-se que uma das principais avenidas de Maceió, que ligava o centro da cidade aos bairros periféricos da zona oeste, foi interditada por conta do afundamento do solo. Atualmente vem sendo utilizada exclusivamente pela mineradora para circulação de máquinas pesadas que operam na área afetada.

**Figura 9** - Avenida Major Cícero de Góes Monteiro no bairro do Mutange em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

O Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT), importante meio de transporte utilizados pelos maceioenses, que realizava os deslocamentos diários de milhares de pessoas entre a Região Metropolitana de Maceió e as áreas centrais da cidade teve o seu funcionamento impactado (Figura 10) por estar contido na área da subsidência. De acordo com reportagem realizada por Bernadino (2022)<sup>74</sup>, “[...] o veículo leve sobre trilhos (VLT) teve seu funcionamento afetado e

<sup>74</sup> Disponível em: < <https://d.gazetadealagoas.com.br/cidades/349682/afundamento-de-solo-reduz-em-80-numero-de-passageiros-do-vlt>>.

lida diariamente com a queda de passageiros, que já chega a 80%, segundo a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU)”. Resultando assim, em um maior tempo gasto com deslocamento diário das pessoas e gerando uma piora na qualidade de vida desses grupos.

**Figura 10** - Linha férrea interditada no bairro do Bom Parto em Maceió/AL



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Em Lefebvre (2001) encontra-se que é preciso enxergar que a vida cotidiana dessas pessoas não pode se resumir a sair de suas residências em direção a estação mais próxima, pegar uma condução superlotada para o trabalho, retomar ao fim do dia o mesmo caminho e voltar para suas casas a fim de recuperar suas energias realizando o mesmo ciclo no dia seguinte. É imprescindível que aqueles que migraram para locais periféricos tenham acesso as experiências ofertadas e vivenciadas na cidade. Porém, Santos (1988, p. 62) alerta que “essa mobilidade no território é, aliás, negada aos que dispõem de menos renda”.

Um outro desdobramento importante que deve ser citado, se refere ao fechamento de diversos empreendimentos comerciais na área afetada, além dos inúmeros postos de trabalho

que foram encerrados devido a evacuação da área. Vale apontar que muitas pessoas possuíam a sua fonte de rendimentos em trabalhos informais na área afetada dos cinco bairros e tiveram suas dinâmicas laborais rompidas com o deslocamento para outros bairros.

Portanto, diante da complexidade em analisar a maior tragédia em área urbana do Brasil, indicou-se apenas alguns dos inúmeros impactos que atingiram e irão continuar atingindo a vida de milhares de pessoas que foram diretamente afetadas pelo afundamento, como também no cotidiano de outros inúmeros cidadãos alagoanos indiretamente impactados.

## 6 À GUIZA DE CONCLUSÃO

A partir de um cenário de subsidência do solo em cinco bairros da cidade de Maceió que se desdobrou em um movimento populacional forçado de milhares de famílias, o ponto de partida da presente pesquisa consistiu em uma conceituação geográfica da recente tragédia. Através da análise do processo e posteriormente da revisão teórica, foi estabelecido que a categoria de análise social, território usado, formulada por Milton Santos, se mostrou apropriada para o alusivo estudo. Para retratar o movimento populacional forçado, foi utilizado o conceito de migração forçada proposto pela OIM.

Um dos maiores desafios dessa pesquisa, sem sombra de dúvidas, foi a obtenção dos dados do deslocamento forçado da população atingida. Apesar das informações limitantes quanto ao movimento populacional, revelar esse quadro de destino e os padrões de redistribuição territorial, foi condição necessária para a respectiva investigação.

A caracterização socioeconômica da área afetada, a nível de setor censitário, também se mostrou essencial, pois permitiu a identificação dos diversos grupos de renda presentes dentro dos bairros afetados. De acordo com esses dados, analisou-se que cada bairro possuía a sua condição singular de distribuição populacional de acordo com o rendimento nominal dos responsáveis.

Além disso, existiam áreas dentro dos respectivos bairros que concentravam populações em condição de vulnerabilidade socioeconômica, como por exemplo, as áreas próximas aos Flexais no bairro de Bebedouro e a Vila Saem no bairro do Pinheiro. Diante das características apresentadas, deduziu-se que essas diferenças socioeconômicas apresentadas dentro dos próprios bairros foram fundamentais para a compreensão dos fluxos migratórios dos afetados pela subsidência do solo.

A nível de bairro, identificou-se que eles eram dessemelhantes entre si. A partir dos dados disponibilizados dos bairros do Mutange e do Bom Parto, enxergou-se que eles concentravam um quantitativo maior de pessoas em condição de vulnerabilidade social. Já o bairro do Pinheiro e do Farol aglomeravam responsáveis com maiores rendimentos nominais. A determinação desses aspectos foram um dos principais objetivos dessa dissertação sendo alcançados pela abordagem metodológica proposta.

A migração forçada de cerca de 60 mil pessoas se deu conforme aspectos relacionados a renda, ciclo de vida, atividade laboral, saúde, grau de instrução, acesso as ofertas de serviços públicos e privados, oportunidades de mercado, indicação de parentes e outros. Ao analisar os

mapas apresentados, inferiu-se que as unidades geográficas de destino dos antigos moradores divergiam quando relacionadas ao bairro de origem das pessoas diretamente afetadas.

Apesar da maioria das pessoas internamente deslocadas terem migrado para os bairros periféricos da cidade, foi a partir da análise realizada que algumas nuances foram identificadas e devem ser mencionadas. A primeira e principal delas, é que a partir da investigação dos bairros de origem, percebeu-se que houve padrões no deslocamento forçado. Padrões esses, que apontaram que quanto maior a vulnerabilidade socioeconômica dos deslocados internos, mais pobres e periféricos eram os bairros de destino dessa população.

Os moradores atingidos do bairro do Mutange, se deslocaram majoritariamente para os bairros periféricos da cidade de Maceió, sendo eles o da Santa Lúcia, do Tabuleiro do Martins, da Cidade Universitária, do Clima Bom e do Benedito Bentes. Ao analisar os dados do bairro do Mutange, principalmente em relação a renda, identificou-se que ele era o que mais detinha população em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Os deslocados internos oriundos do bairro do Bom Parto, tiveram como unidades geográficas de destino, principalmente, bairros periféricos e pobres. Ao investigar os dados desse deslocamento, percebeu-se que houve uma grande parcela se deslocando para a Cidade Universitária, Clima Bom e Benedito Bentes. Porém, chamou a atenção a soma de pessoas que se deslocaram para áreas do próprio bairro que não foram atingidas, como também para os bairros do Vergel, da Levada e do Jacintinho, bairros geograficamente próximos ao centro da cidade, mas que são considerados pobres.

Conforme os dados socioeconômicos apresentados, o bairro do Pinheiro foi o que apresentou uma parcela significativa da população com elevados rendimentos nominais mensais. Dessa forma, identificou-se que o padrão de deslocamento do bairro diferiu dos demais analisados. Um número expressivo de famílias remanescentes do Pinheiro, se instalaram nos bairros do Farol, Gruta de Lourdes, Serraria, Cidade Universitária, Santa Lúcia e Tabuleiro do Martins. Estando os três primeiros entre os bairros com os maiores valores do mercado imobiliário da cidade.

Sendo assim e diante do cenário apresentado, captou-se que certamente as condições socioeconômicas dos que foram diretamente afetados foi uma condicionante fundamental para a definição do bairro de destino, restando aos grupos mais pobres as áreas periféricas mais acessíveis. Contudo, é importante sublinhar que além desses grupos de menor poder aquisitivo, todos os outros sofreram com um cenário imobiliário desfavorável para o estabelecimento de suas novas residências.

A partir dessa redistribuição no território, identificou-se que os grupos socioeconômicos de maior poder aquisitivo se deslocaram para áreas de melhor acessibilidade na cidade, sendo as que possuem uma melhor oferta de infraestrutura, equipamentos urbanos, serviços públicos e privados, além de uma série de outras atividades e serviços. O que resultou em uma diferenciação dos padrões migratórios.

A análise sobre a opinião das pessoas internamente deslocadas pelo afundamento do solo, demonstrou que a maioria da população atingida avaliou o acordo estabelecido com a mineradora como péssimo ou regular. Somando-se a isso, a partir das informações obtidas, foi comprovado que a maior parte das pessoas envolvidas apontaram para um elemento de coação, ao indicarem que se sentiram forçadas a aderir o PCF e a realizar o deslocamento para outras localidades.

O estudo também demonstrou que a principal condicionante para a escolha do novo domicílio no respectivo bairro de destino, deu-se predominantemente, pelo preço dos imóveis. A partir das informações obtidas, observou-se que uma parcela dos entrevistados se encontra satisfeita com seu respectivo bairro de destino. Uma outra hipótese importante que foi confirmada, se referiu ao aumento do tempo gasto com o deslocamento diário dessas pessoas.

A análise da opinião dos moradores da cidade de Maceió a respeito da tragédia socioambiental, confirmou inúmeras questões. A primeira delas se refere as características populacionais, na qual a maioria esmagadora dos entrevistados possuíam até o ensino médio completo, um rendimento familiar de até um salário mínimo e uma faixa etária entre 29 a 39 anos. Outra questão essencial para a análise, se deu a partir do grau de interesse da população por assuntos relacionados ao meio ambiente, em que os entrevistados revelaram possuir pouco interesse por essa temática.

Seguindo a análise, identificou-se ainda que a maior porcentagem da população dispunha de conhecimento sobre a tragédia socioambiental de Maceió, porém alguns habitantes não conheciam todos os bairros afetados. Um ponto de destaque no presente estudo, aconteceu a partir da avaliação da população quanto a atuação do poder público na tragédia em questão quando a maioria esmagadora dos entrevistados avaliou a atuação do poder público como péssima.

Os desdobramentos ocasionados a partir da subsidência do solo geraram impactos que foram sentidos por todos, sendo inúmeras as áreas duramente impactadas de forma negativa. Todavia, um número significativo da amostra considerou não ter sofrido nenhum tipo de impacto gerado pela tragédia socioambiental. Informação esta, que despertou o interesse para



possíveis futuras investigações acerca dessa opinião identificada. Para os que foram impactados, constatou-se que a maioria sofreu impactos de forma negativa. No entanto, os dados obtidos apontaram ainda para um pequeno grupo de pessoas que relataram terem sofridos impactos positivos.

As respostas referentes a mobilidade urbana na cidade de Maceió, confirmaram as hipóteses preestabelecidas na presente pesquisa. A maioria da população maceioense confirmou estar insatisfeita com o trânsito da cidade e avaliou o tempo gasto com deslocamento como péssimo, além de terem considerado que o fluxo viário se agravou nos últimos cinco anos. A obstrução de vias e a interrupção de parte da operação do VLT, certamente está relacionada com esse cenário supracitado.

A valorização do segmento imobiliário a partir do deslocamento forçado de milhares de pessoas foi confirmada. Os entrevistados relataram ter sofrido impacto com o aumento expressivo dos preços do segmento imobiliário e impuseram a esse acréscimo uma relação direta com a tragédia socioambiental. Somando-se a isso, o índice FipeZAP confirmou essa hipótese preestabelecida, demonstrando a partir dos dados disponibilizados o expressivo aumento no preço médio de venda dos imóveis, tendo Maceió uma valorização imobiliária muito maior que a média de 50 cidades brasileiras.

Portanto, diante do quadro apresentado demonstrou-se que os impactos – de diversas ordens – que foram gerados nas vidas das pessoas, tanto as que foram atingidas de forma direta quanto aquelas que foram afetadas de forma indireta, são incalculáveis e permanentes. Desta forma, é importante destacar que o deslocamento forçado implicou em diversas rupturas, sendo o aspecto econômico uma das principais repercussões, mas nem de longe a mais importante. O rompimento de forma abrupta das relações, seja aquelas com o território, seja as que envolvem as redes sociais, o modo de viver e a dinâmica vivenciada, trazem impactos e traumas de difícil mensuração, mas que indubitavelmente marcará a vida desses sujeitos.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, T. Acordo autoriza Braskem a fazer negociação imobiliária nos bairros evacuados. **Jornal Extra**. Maceió. 13, maio, 2023. Disponível em: < <https://ojornalextra.com.br/noticias/alagoas/2023/05/90330-acordo-autoriza-braskem-a-fazer-negociacao-imobiliaria-nos-bairros-evacuados>>. Acesso em: 04, jul. 2023.
- ANDRADE, U. O. **A Baixada Sul de Maceió-AL sob a influência da Salgema/Trikem: a questão do espaço sustentável**. Dissertação de mestrado inédita, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2000.
- APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- AYDOS, M. R. **Migração forçada: uma abordagem conceitual a partir da imigração de angolanos para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Brasil (1970-2006)**. Dissertação de mestrado. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.
- BATISTA, R.; FRANÇA, D. Custo de vida mais baixo faz crescer número de habitantes em cidades do entorno de Maceió, avalia economista. **G1 AL e TV Gazeta**, Alagoas, 29 de jun. de 2023. Alagoas. Disponível em: < <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2023/06/29/custo-de-vida-mais-baixo-faz-crescer-numero-de-habitantes-em-cidades-do-entorno-de-maceio-avalia-economista.ghtml>>. Acesso em: 10 de jul. de 2023.
- BORGES. H. Preço de imóveis em Maceió tem a 4ª maior alta do país em 2023. **Gazeta de Alagoas**, Maceió, 04 mar. 2023. Disponível em: <<https://d.gazetadealagoas.com.br/economia/399341/preco-de-imoveis-em-maceio-tem-a-4-maior-alta-do-pais-em-2023>>. Acesso em: 08 mar. 2023.
- BRASIL. Ministério Público Federal.; ALAGOAS. Ministério Público Estadual.; BRASKEM. S. A. **Termo de acordo para extinguir a ação civil pública socioambiental (processo nº 0806577-74.2019.4.05.8000)**. 2020. Disponível em: <[https://www.mpf.mp.br/al/arquivos/2021/Acordo\\_ambiental.pdf](https://www.mpf.mp.br/al/arquivos/2021/Acordo_ambiental.pdf)>. Acesso em: 08 mai. 2023.
- BRASIL. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió-AL: relatório síntese dos resultados nº 1**. Brasília, 2019, vol. 1
- BRASKEM S.A. **A nossa história**. Seção História, 2019. Disponível em: < [braskem.com.br/historia](http://braskem.com.br/historia)>. Acesso em 10 de junho de 2022.
- \_\_\_\_\_. **Atualização Maceió**. Seção Arquivo, 2021. Disponível em: <https://www.braskem.com/portal/principal/arquivos/alagoas/Atualizacao-Maceio-Junho-2021.pdf>. Acesso em: 09 de junho de 2022.
- \_\_\_\_\_. **Balanco programa de compensação financeira e apoio à realocação**. 2023. Disponível em: < <https://www.braskem.com.br/balancopcf>>. Acesso em: 12 jul. 2023.

\_\_\_\_\_. **Perfil e história**. 2023. Disponível em: <<https://www.braskem.com.br/perfil#1995>> Acesso em: 11 de jul. de 2023.

\_\_\_\_\_. **Programa de compensação**. Seção Balanço, 2022: Disponível em: <<https://www.braskem.com/balancopcf>>. Acesso em: 09 de outubro de 2022.

CAPDEVILLE, F. S. C.; FREITAS, G. F. Deslocamentos no contexto dos desastres: diretrizes internacionais para o direito da gestão de riscos e desastres e políticas correlatas. In: JUBILUT, L. L.; FRINHANI, F. M. D.; LOPES, R. O. (Org.). **Migrantes forçados: conceitos e contextos**. Boa Vista, RR: Editora da UFRR, 2018.

CARVALHO, Cícero Péricles de Oliveria. Maceió e seus desafios no século XXI. In: CARVALHO, Antônio Alfredo Teles de.; LEITE, Angela Maria Araújo.; MEDEIROS, Dhiego Antonio de. **Dois séculos de capitalismo no território alagoano: novos discursos, antigas contradições**. Maceió: Edufal, 2023.

CAVALCANTE, J. C. **Salgema: do erro à tragédia**. Maceió: Editora CESMAC, 2020. 136p.

CAVALCANTE, L. V. **A territorialidade do capital no campo: agronegócio e uso corporativo do território no Ceará**. **REVISTA NERA**, [S. l.], n. 53, p. 22–46, 2020. DOI: 10.47946/rnera.v0i53.6016. Disponível em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/6016>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

CEMADEN. **Movimento de massa**. 2016. Disponível em: <<http://www2.cemaden.gov.br/deslizamentos/>> Acesso em: 11 de jul. de 2023.

COCHRAN, W.G. **Técnicas de amostragem**. Rio Janeiro: Ed. Fundo de Cultura, 1965.

CONTIERI, V. C. **Elaboração de projetos da indústria petroquímica: análise econômica e ambiental do desastre geológico em Maceió e atividade da planta de cloro-soda da Braskem**. 2021. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

DAMIANI, A. L. **População e Geografia**. São Paulo: Contexto, 1991.

DIAGONAL. **Diagnóstico técnico-participativo do plano de ações sociourbanísticas**. 2021.

DIODATO, R. V. **Da concepção de um pólo cloroquímico ao desenvolvimento da cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas**. 2017. 142 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2017.

DUARTE, M.; ANNONI, D. Migração forçada em âmbito internacional e a questão dos refugiados. In: JUBILUT, L. L.; FRINHANI, F. M. D.; LOPES, R. O. (Org.). **Migrantes forçados: conceitos e contextos**. Boa Vista, RR: Editora da UFRR, 2018.

DUQUE, K. V. R. **Análise espacial do deslocamento forçado na Colômbia por causa do conflito armado interno**. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São

Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-07022018-103241/>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

FALCÃO, E. **Memórias de Maceió: origem, fundação e símbolos**. 2021.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 3 ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS. **Índice FIPEZAP venda residencial**. São Paulo: Fipe, 2023. 29 p. Disponível em: <https://downloads.fipe.org.br/indices/fipezap/fipezap-202310-residencial-venda-publico.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

FRANÇA, R. Bairros afundando transforma parte de Maceió em cidade fantasma e atraem curiosos. **BBC News Brasil**, Maceió, 20 de nov. de 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59179804>>. Acesso em: 04 jul. 2023.

GALINDO, A.; VIEIRA, C.; BEZERRA, E.; FRAGOSO, E.; PADILHA, I.; MARQUES, J. G. **Rasgando a cortina de silêncios: o lado b da exploração do sal-gema de Maceió**. 2022.

GALINDO, L. S.; AZEVEDO, F. F. **Uso corporativo do território e a nova divisão territorial do trabalho da indústria do vestuário no Rio Grande do Norte**. *Ateliê Geográfico*, Goiânia, v. 14, n. 01, p. 27-46, abril, 2020.

GEORGE, P. **Geografia da população**. São Paulo: Difel, 1986.

GOTTMANN, J. **A evolução do conceito de território**. *Boletim Campineiro De Geografia*, 2(3), 523–545.

HARVEY, D. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Editora Boitempo, 2016.

HEIDRICH, A. L.; CARVALHO, O. A. **Territorialidades de exclusão e inclusão social: relações da sociedade com o espaço em situações de pobreza e de construção de vida econômica e de consciência**. In: VIII Encuentro de Geógrafos de América Latina. Santiago de Chile: Universidad de Chile, v. 1, 2001, p. 74-80.

IBGE. **Base de informações do censo demográfico 2010: resultados do universo por setor censitário**. Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em: 08 de agosto de 2022.

JANNUZZI, P. M. **Migração e Mobilidade social: migrantes no mercado de trabalho paulista**. Campinas, Autores Associados/FAPESP, 2000.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001. 144 p.

LOPES, A. M. L.; AB'SABER, A. N.; HOSSNE, W. S. **O conceito de refugiado ambiental: é uma questão bioética?** Revista Bioethikos 2012; 6(4): 409 –15.

LOPES, H. S. M. **Agricultura, modernização e uso corporativo do território.** 2006. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. doi:10.11606/D.8.2006.tde-20062007-142830.

MAJELLA, G. **Maceió em guerra: exclusão social, segregação e crise da segurança pública.** Recife: ed. do autor, 2019.

MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e cartografia temática.** 2021.

MATA-LIMA, H.; ALVINO-BORBA, A.; PINHEIRO, A.; MATA-LIMA, A.; ALMEIDA, J. A. **Impactos dos desastres naturais nos sistemas ambiental e socioeconômico: o que faz a diferença?** Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. XVI, n. 3, p. 45-64, jul.-set. 2013.

MENDONÇA, F.; LIMA, M. D. V. **A cidade e os problemas socioambientais urbanos.** Curitiba: UFPR, 2020. 923 p.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** Hucitec, 2010.

MOREIRA, J. B.; SALA, J. B. Migrações Forçadas: Categorização em torno de sujeitos migrantes. In: JUBILUT, L. L.; FRINHANI, F. M. D.; LOPES, R. O. (Org.). **Migrantes forçados: conceitos e contextos.** Boa Vista, RR: Editora da UFRR, 2018 (p. 15-42).

NASCIMENTO, M. C. **Contribuição metodológica para seleção de indicadores de vulnerabilidade socioambiental por meio das geotecnologias à Região Metropolitana de Maceió.** Tese (doutorado) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2016.

OIM (Suíça). Organização Internacional Para As Migrações (Ed.). **Direito Internacional da Migração: Glossário sobre migração.** 22. ed. Genebra: Organização Internacional Para As Migrações, 2009. 92 p. (ISSN 2075-2687).

OJIMA, R.; MARANDOLA JUNIOR, E. **Dispersão urbana e mobilidade populacional: implicações para o planejamento urbano e regional.** São Paulo: Blucher, 2016.

\_\_\_\_\_. Mobilidade espacial e migração. In: Grupo de Foz (Org.). **Métodos demográficos: uma visão desde os países de língua portuguesa.** São Paulo: Blucher, 2021. 1030p.

OLIVEIRA, B. S. **Migração forçada de mulheres no rompimento da barragem de fundão em mariana-MG.** XI Semana de Geografia da Unicamp: por uma geografia mestiça: América latina no século XXI, 2018.

POMBO, R. **Dicionário de sinônimos da língua portuguesa.** 2. ed. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, 2011. 526 p.

PNUD; IPEA; FJP. **Atlas do Desenvolvimento Humano.** Brasília: PNUD Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2013. Brasília: PNUD Brasil. Disponível em: <[www.atlasbrasil.org.br](http://www.atlasbrasil.org.br)>. Acesso em: 8 de jul. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnica da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

RAVENSTEIN, E. G. (1885) As leis das migrações. In: MOURA, H. A. (org.) **Migração interna, textos selecionados**. Fortaleza, BNB/ENTENE, 1980, p. 25-88, 722p.

RENNER, C. H.; PATARRA, N. L. Migrações. In: JAIR, M. S.; SANTOS, L. F. **Dinâmica da população**: teoria, métodos e técnicas de análise. São Paulo, 1980.

RIBEIRO, F. G.; STEIN, G.; CARRARO, A.; RAMOS, P. L. **O impacto econômico dos desastres naturais**: o caso das chuvas de 2008 em Santa Catarina. Planejamento e políticas públicas, n. 43. Jul./dez. 2014.

ROCHA, R. C. C. **A redistribuição espacial da população de Maricá**: uma abordagem a partir da mobilidade e da urbanização. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP, 2017.

SALATA, A. R.; RIBEIRO, M. G. **Boletim desigualdade nas metrópoles**. Porto Alegre/RS, n. 08. 2022. Disponível em: <<https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/>>. Acesso em: 24 mai. de 2023.

SANTOS, C. G. **Solo em subsidência em bairros de Maceió-AL**: emergências impostas aos agentes produtores do espaço urbano. Revista Ímpeto, n. 10, 2020.

SANTOS, M. **A urbanização desigual**. Petrópolis: Vozes, 1980.

\_\_\_\_\_. **Da política dos Estados à política das empresas**. Cad. Esc. Legisl. Belo Horizonte. 3(6): 3-191, jul./dez. 1997.

\_\_\_\_\_. **Metamorfoses do Espaço Habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

\_\_\_\_\_. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Livraria Nobel S. A., 1987.

\_\_\_\_\_. **O dinheiro e o território**. Geographia: Revista da Pós-Graduação em Geografia, v. 1, n. ju 1999, p. 7-13, 1999.

\_\_\_\_\_. **O retorno do território**. En: OSAL: Observatorio Social de América Latina. Año 6 no. 16 (jun.2005). Buenos Aires: CLACSO, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pobreza Urbana**. 3ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000. 174p.

\_\_\_\_\_. **Técnica, espaço e tempo.** Globalização e meio técnico-científico-informacional. 3.ed. São Paulo: Ed. Hucitec, 2013.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil:** Território e Sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001. 474p.

SILVA, A. M. A. **Economia de Maceió:** diagnóstico e propostas para construção de uma nova realidade. Brasília: IPEA: E. UFAL, 2013.

SILVA, D. F. Das migrações forçadas a “rascunhos de cidades”: reflexões sobre o campo de refugiados de Dadaab no Quênia. In: JUBILUT, L. L.; FRINHANI, F. M. D.; LOPES, R. O. (Org.). **Migrantes forçados:** conceitos e contextos. Boa Vista, RR: Editora da UFRR, 2018.

\_\_\_\_\_. **O fenômeno dos refugiados no mundo e o atual cenário complexo das migrações forçadas.** Revista Brasileira De Estudos De População, 34(1), 163–170, 2017.

SILVA, J. C. J. **Migração forçada de venezuelanos pela fronteira norte do Brasil.** In: Encontro Anual da Anpocs, 41, 2017, Caxambu (MG). Disponível em:< <http://anpocs.com/index.php/encontros/papers/41-encontro-anual-da-anpocs/gt-30/gt16-26/10744-migracao-forcada-de-venezuelanos-pela-fronteira-norte-do-brasil?path=41-encontro-anual-da-anpocs/gt-30/gt16-26>> Acesso em: 12 de ago. de 2022.

SILVA, J. C. L. Sem Teto, Sem Terra, Sem Nome e Sem Tutela: os deslocados ambientais internacionais. In: JUBILUT, L. L.; FRINHANI, F. M. D.; LOPES, R. O. (Org.). **Migrantes forçados:** conceitos e contextos. Boa Vista, RR: Editora da UFRR, 2018.

SILVA, S. A. **As dimensões espacial, territorial e regional no âmbito do planejamento governamental brasileiro.** Boletim Paulista De Geografia, (98), 38–62, 2018.

SILVEIRA, M. L. **Território usado:** dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade. In: Revista Ciência Geográfica. Bauru/SP, vol. XV, (1), jan./dez., 2011.

SLATTERY, G.; PEROBELLI, A. Especial – rachaduras em Maceió expõem riscos bilionários para Braskem e drama de milhares. **Uol**, Brasil, 02 de mar. de 2020. Uol economia. Disponível em:< <https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2020/03/02/especial-rachaduras-em-maceio-expoem-riscos-bilionarios-para-braskem-e-drama-de-milhares.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2023.

SOARES, W.; REZENDE, D. F. A. **Alcances e limitações de três métodos de mensuração dos emigrantes internacionais do Brasil.** *Revista Geografias*, 11(2), 100–121, 2015.

SPAREMBERGER, R. F. L.; VERGANI, V. **Migração, vulnerabilidade e (in) justiça ambiental:** desafios e perspectivas. *Revista do Direito*, Santa Cruz do Sul, v. 33, p. 130 147, 2010.

TAGLIANI, T. P. **Território e segregação socioespacial.** Porto Alegre: Grupo de pesquisa identidade e território, 2010.

TOLEDO, M.; CASTILLO, R. **Grandes empresas e uso corporativo do território:** o caso do circuito espacial produtivo da laranja. Geosul, Florianópolis, v. 23, n.46, p. 79-93, jul./dez. 2008.

VAINER, C. B. **A Violência Como Fator Migratório:** Silêncios Teóricos e Evidências Empíricas. In: Travessia. N. 25. 1996. p.5-9.

WANDERLEY, L. J.; MANSUR, M.; CARDOSO, P. V. **Atlas do problema mineral brasileiro.** Comitê Nacional Em Defesa Dos Territórios Frente À Mineração e Observatório Dos Conflitos De Mineração No Brasil, 2023. Disponível em: <[http://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2023/06/ATLAS\\_Final\\_Online.pdf](http://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2023/06/ATLAS_Final_Online.pdf)>. Acesso em: 12 de jul. de 2023.

XAVIER DA SILVA, J. **Geoprocessamento para análise ambiental.** Rio de Janeiro: J. Xavier da Silva, 2001. 228p.



APÊNDICE A – Questionário para a população diretamente afetada



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BAIRRO DE ORIGEM: \_\_\_\_\_ BAIRRO DE DESTINO: \_\_\_\_\_

**BLOCO 1**

1. Como você avalia os serviços a seguir, sendo 1 sem importância e 5 extremamente importante:

Indicador	1	2	3	4	5
Transporte público					
Segurança pública					
Saneamento básico					
Espaço público de lazer					
Abastecimento de água					
Posto de Saúde pública					
Serviço de internet					
Educação pública					
Área e espaços de lazer					

2. Quando você suspeitou do problema de afundamento do solo em seu bairro?

- Devido as rachaduras  Após os tremores  
 Pela imprensa  Após a visita de um técnico

3. Após ter conhecimento do problema de afundamento do solo você considerou ser residente de área de risco?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

**BLOCO 2**

4. Como você avalia o acordo feito a partir do Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação.

- Indiferente  Péssimo  Regular  Bom  Ótimo

5. Você se sentiu obrigado a aderir ao Programa de Compensação Financeira?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

6. Como você avalia a atuação do Poder público quanto ao grau de importância.

- Sem importância  Pouca importância  Importante  
 Muito Importante  Extremamente Importante

7. Você considera que foi forçado a sair do seu antigo bairro?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

8. Você considera que sofreu prejuízo financeiro no programa de realocação?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

9. Como você classifica a sua atual moradia em relação aos serviços e equipamentos a seguir, sendo 1 indiferente e 5 Ótimo.

	1	2	3	4	5
Transporte público					
Segurança pública					
Saneamento básico					
Espaço público de lazer					
Abastecimento de água					
Posto de Saúde e Hospital					
Serviço de internet					
Escola e Creches					
Universidade					
Shopping e Supermercado					

10. O tempo gasto com deslocamento para realizar as atividades cotidianas aumentou?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

11. Você está satisfeito com a sua atual residência?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

12. Qual o seu grau satisfação com o bairro atual?

- Indiferente  Insatisfeito  Pouco satisfeito  
 Satisfeito  Muito Satisfeito

13. Você sente saudades do antigo bairro?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

14. Qual o principal motivo para escolha do bairro de destino?

- Proximidade de parentes  Preço dos imóveis  
 Proximidade ao trabalho  Indicação de parentes/amigos  
 Acesso a equipamentos urbanos  Outro \_\_\_\_\_

**BLOCO 3**

15. Sexo:  Masculino  Feminino

16. Idade:  18-28 anos  29-39 anos  40-49 anos  50 - 60 anos  acima de 60 anos

17. Grau de Instrução:  Analfabeto  Lê e escreve  1º Grau  2º Grau  Superior  Pós-Graduação

18. Você participa de algum programa social do governo.

- Sim  Não Se sim, Qual(is)? \_\_\_\_\_

19. Renda Familiar:  Até R\$ 200,00  Até Meio Salário Mínimo  Até 1 Salário Mínimo  1-2 Sal. Mínimos  2-3 Sal. Mínimos  4-6 Sal. Mínimos  6-8 Sal. Mínimos  Acima de 8 Sal. Mínimos.

APÊNDICE B – Questionário para população indiretamente afetada



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BAIRRO DE ORIGEM: \_\_\_\_\_

**BLOCO 1**

1. Com qual frequência você pensa em assuntos relacionados ao meio ambiente:

- Nunca  Raramente  Frequentemente  Muito Frequentemente

2. Você tem conhecimento de problemas relacionados ao meio ambiente em seu município?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

3. Se considera responsável por algum tipo de dano ao meio ambiente?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

4. Como você avalia os serviços a seguir, sendo 1 sem importância e 5 extremamente importante:

Indicador	1	2	3	4	5
Transporte público					
Segurança pública					
Saneamento básico					
Espaço público de lazer					
Abastecimento de água					
Posto de Saúde pública					
Serviço de internet					
Educação pública					
Área e espaços de lazer					

**BLOCO 2**

5. Você já ouviu falar no Processo de afundamento do Solo em Maceió?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

6. Se sim, você conhece todos os bairros diretamente afetados pelo problema?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

7. Na sua opinião, o envolvimento do Poder Público é fundamental para solução deste tipo de problema?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

8. Se sim, como você avalia a atuação do Poder Público nesse evento?

- Indiferente  Péssimo  Regular  Bom  Ótimo

9. Você considera que este tipo de problema pode ter interferido na sua vida?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

10. Se sim, de qual forma?

- Muito Negativa  Negativa  Indiferente  Positiva  Muito Positiva

11. Quanto ao seu grau de satisfação, como você avalia o trânsito de Maceió?

- Indiferente  Insatisfeito  Pouco satisfeito  Satisfeito  Muito Satisfeito

12. Como você avalia o tempo de deslocamento para o trabalho/estudo?

- Indiferente  Péssimo  Regular  Bom  Ótimo

13. Qual o seu grau de satisfação com o bairro onde reside?

- Indiferente  Insatisfeito  Pouco satisfeito  Satisfeito  Muito Satisfeito

14. Você considera que o fluxo viário de Maceió piorou nos últimos 5 anos?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

15. Você foi impactado com o expressivo aumento no segmento imobiliário nos últimos 3 anos?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

16. Se sim, você acredita que o aumento do preço nas transações imobiliárias possui relação direta com o afundamento em 5 bairros de Maceió?

- Sim  Não  Nunca Pensei Nisso

**BLOCO 3**

17. Sexo:  Masculino  Feminino

18. Idade:  18-28 anos  29-39 anos  40-49 anos  50 - 60 anos  acima de 60 anos

19. Grau de Instrução:  Analfabeto  Lê e escreve  1º Grau  2º Grau  Superior  Pós-Graduação

20. Você participa de algum programa social do governo.

- Sim  Não Se sim, Qual(is)? \_\_\_\_\_

21. Renda Familiar:

- Até R\$ 200,00  
 Até Meio Salário Mínimo  
 Até 1 Salário Mínimo  
 1-2 Sal. Mínimos  
 2-3 Sal. Mínimos  
 4-6 Sal. Mínimos  
 6-8 Sal. Mínimos  
 Acima de 8 Sal. Mínimos

APÊNDICE C – Ofício enviado à Defesa Civil de Maceió



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
Av. Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro dos Martins, Maceió-AL, CEP 57072-900  
Telefone: (82) 3214-1441 – E-mail: secretaria@igdema.ufal.br



Ofício nº 02/2023 - PPGG/IGDEMA/UFAL

Maceió, 18 de janeiro de 2023.

Ilmo. Sr.

**Abelardo Pedro Nobre Júnior**

Coordenador Geral da Defesa Civil de Maceió

Rua Cônego João Barros Pinho, 107 – Pinheiro, Maceió-AL

CEP 57055-640 / Telefone: (82) 3312-5890 / 0800 030 6205

**Assunto: Pedido de Acesso aos dados socioeconômicos e migratórios dos antigos moradores dos bairros atingidos pela subsidência, em Maceió.**

Senhor Coordenador,

Cumprimentando-o cordialmente, venho por meio deste solicitar a Vossa Senhoria a disponibilização ou acesso aos dados socioeconômicos e migratórios dos antigos residentes dos bairros atingidos (Pinheiro, Mutange, Bom Parto e Bebedouro) pelos eventos geológicos de subsidência, especialmente as famílias que aderiram aos programas de desocupação promovido pela Braskem.

Cabe esclarecer, que os dados solicitados serão utilizados em pesquisas acadêmicas desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-graduação em Geografia, nível stricto sensu, do Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente (IGDema), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Certo da atenção ao presente pleito, desde já agradecemos e apresentamos nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

**KLEYTHON DE ARAÚJO MONTEIRO**  
Coordenador do PPGG

## ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** MIGRAÇÃO FORÇADA E IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS:  
Uma abordagem a partir do processo de subsidência nos bairros Pinheiro, Mutange,  
Bom Parto e Bebedouro na cidade de Maceió (AL)

**Pesquisador:** JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 67279423.1.0000.5013

**Instituição Proponente:** Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.216.404

#### Apresentação do Projeto:

Resumo:

Quatro bairros de Maceió em 2018 passaram a sofrer com o processo de afundamento do solo, que ficou conhecido como o caso de subsidência da Braskem. O estudo realizado pelo Serviço Geológico do Brasil, constatou que a atividade extrativa em minas daquela região intensificou esse processo geológico. Milhares de moradores dessas áreas afetadas tiveram que deixar suas residências e imóveis comerciais e praticaram a migração forçada para outras localidades em Maceió até mesmo para outras cidades. No presente trabalho, a discussão sobre o conceito de território assume posição de destaque para analisar as questões ora apresentadas sobre o processo de migração forçada. Com o intuito de investigar essas indagações, especialmente os aspectos práticos e conceitual do processo de migração forçada, este estudo buscou levantar informações referentes aos eventos de subsidência causados pela mineração que atingiram os bairros de Maceió. Trata-se de das considerações preliminares de uma pesquisa que vem investigando o perfil dos ex-moradores, para onde eles foram e de qual forma as suas condições socioeconômicas influenciaram no processo de migração.

Metodologia Proposta:

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, n°1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

A abordagem metodológica proposta está alicerçada no método hipotético-dedutivo de natureza aplicada a partir das análises quanti-qualitativa e descritiva. Os procedimentos metodológicos serão desenvolvidos a partir dos seguintes passos: 1) Pesquisa bibliográfica; 2) Pesquisa documental; e 3) Pesquisa de campo. O instrumento de coleta de dados será o questionário. Os referenciais bibliográficos dessa proposta estão fundamentados a partir da categoria de análise, território usado, encontrado em Milton Santos (1998, 1999, 2003 e 2009) e Maria Laura Silveira (2003). Para o referido autor "o território é o lugar em que desembocam todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, isto é, onde a história do homem plenamente se realiza a partir das manifestações da sua existência". Somando-se, ademais, o conceito de migração forçada alicerçado conforme a definição encontrada na Organização Internacional para Migrações – OIM (2011) e os relatórios técnicos produzidos pelo Serviço Geológico do Brasil (2019 e 2020). Os dados socioeconômicos secundários serão obtidos através de instituições oficiais, como o IBGE (2000, 2010, 2018, 2019 e 2020), Atlas de Desenvolvimento Humano, Tesouro Nacional, Secretaria de Finanças do Município e do Estado, Ministério do Trabalho, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Banco do Nordeste, Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e outros. Os principais indicadores econômicos serão: o produto interno bruto (PIB), o PIB per capita, os índices de crescimento econômico e a descrição dos setores da economia alagoana. Além disso, serão obtidos dados primários a partir de trabalhos de campo a serem realizados em tempo hábil. A escala de análise para a caracterização socioeconômica dos antigos moradores corresponderá ao recorte compreendido pelos bairros do Pinheiro, Mutange, Bom Parto e Bebedouro, na qual se admitirá, quando possível, como menor unidade territorial de mapeamento o setor censitário. Para a compreensão dos movimentos migratórios a escala de análise se estenderá a cidade de Maceió, para o mapeamento das novas moradias dos exmoradores. As atividades de gabinete contemplarão índices como: população, densidade demográfica, renda per capita, Índice de Gini, Índice de Desenvolvimento Humano e outros. A população a ser investigada será dividida em dois grupos. O primeiro grupo corresponde aos antigos residentes dos bairros diretamente afetados pelo processo de subsidência. Já o segundo grupo analisado, se refere aos moradores da cidade de Maceió que de tal maneira foram indiretamente afetados pela instabilidade do solo. Os números totais desses universos, serão obtidos a partir de projeções do IBGE (2022), dos últimos dados oficiais fornecidos através do censo demográfico (2010) e de informações relacionadas ao número de imóveis atingidos fornecidos pela Braskem (2019, 2020 e 2021). O número total de imóveis

Continuação do Parecer: 6.216.404

afetados (14.525) de acordo com a Braskem (2022) será considerado o universo total para esta pesquisa. Esses indivíduos que detinham imóveis na área poderão ser encontrados a partir de organizações e associações, como: SOS Pinheiro e o Movimento Unificado das Vítimas da Braskem que representa parcela significativa de antigos moradores da área e serão escolhidos de forma aleatória. Nessa etapa, serão realizadas visitas de campo e comparação dos dados obtidos com a literatura. Para averiguação da opinião dos moradores da cidade Maceió, que foram afetados de maneira indireta pelo respectivo evento, o universo total a ser considerado será a projeção do número total de habitantes da cidade de Maceió (1.031.597). O número global de questionários que deverão ser aplicados é o de 760, quantidade que atende o grau de confiança exigido em pesquisas dessa temática.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Hipótese:

Tendo em vista que, interfere diretamente e indiretamente na vida cotidiana de milhares de maceioenses, é importante destacar que esse fenômeno geológico causado pela mineração é capaz de resultar em diversos impactos socioeconômicos e ambientais que podem ser irreversíveis e prejudiciais para área do acontecimento e suas adjacências. Dessa forma, tal proposta pretende subsidiar aos gestores públicos, agentes privados, sociedade civil organizada e aqueles que tiverem interesse, a analisar a partir de um olhar geográfico sobre a migração forçada e os seus respectivos impactos socioeconômicos gerados pelo uso predatório do território. Além disso, identificar partir de informações obtidas como ocorreu o fluxo migratório forçado dos antigos moradores dos bairros atingidos e de quais maneiras esse pode ter impactado sobre os aspectos socioeconômicos de Maceió, como exemplo, a alta valorização no segmento imobiliário da cidade.

##### Objetivo Primário:

A presente proposta de pesquisa tem como objetivo principal investigar o processo de migração forçada e suas respectivas consequências socioeconômicas à cidade, decorrentes do processo de subsidência que atingiu os bairros do Pinheiro, Mutange, Bom Parto e Bebedouro em Maceió (AL).

##### Objetivo Secundário:

Elaborar caracterização socioeconômica da população diretamente afetada pelo processo de

Endereço: Av. Longitudinal UFAL 1, n°1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
UF: AL Município: MACEIO  
Telefone: (82)3214-1041 E-mail: cep@ufal.br

Continuação do Parecer: 6.216.404

subsistência,

Identificar as dinâmicas migratórias no contexto espacial dos bairros de Maceió e avaliar a opinião da população diretamente e indiretamente afetada pelo evento de subsistência do solo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Os possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental são: responder questões sensíveis que lhe remetam memórias afetivas e o tempo gasto para resolução do questionário. No entanto, no sentido de evitar esses riscos e, em caso de sua ocorrência, buscaremos saná-los com as seguintes ações: assegurar a confidencialidade e a privacidade dos dados fornecidos, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantido a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades; garantir a divulgação pública dos resultados. O pesquisador titular e assistente serão os únicos a terem acesso aos dados e tomará todas as providências necessárias para manter o sigilo. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas e mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar nome ou quaisquer características que possam identificá-los.

Benefícios:

Os benefícios esperados com a sua participação no projeto de pesquisa, envolvem uma parcela importante na obtenção dos dados, que serão fundamentais para o esclarecimento sobre os fluxos migratórios decorrentes da subsistência, e a opinião sobre o referido evento.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Versão: 3

CAAE: 67279423.1.0000.5013

Submetido em: 18/07/2023

José Anderson

Título: MIGRAÇÃO FORÇADA E IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS: Uma abordagem a partir do processo de subsistência nos bairros Pinheiro, Mutange, Bom Parto e Bebedouro na cidade de Maceió (AL)

Trata-se de uma pesquisa realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geografia pelo Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas.

Endereço: Av. Longitudinal UFAL 1, n°1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
UF: AL Município: MACEIO  
Telefone: (82)3214-1041 E-mail: cep@ufal.br

Continuação do Parecer: 6.216.404

**Objetivo:** "investigar o processo de migração forçada e suas respectivas consequências socioeconômicas à cidade, decorrentes do processo de subsidência que atingiu os bairros do Pinheiro, Mutange, Bom Parto e Bebedouro em Maceió (AL)".

A metodologia proposta se baseia em uma pesquisa bibliográfica e documental. Para além, é proposto uma aplicação de questionários com pessoas diretamente e indiretamente afetadas pela subsidência nestes bairros.

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

Todos os documentos do protocolo foram examinados.

**Recomendações:**

Retirar da Plataforma a Carta-resposta anterior (de 24/5/23)

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

O protocolo não apresenta óbices éticos. O pesquisador atendeu todas as pendências de forma adequada (restando, apenas, uma recomendação).

PROTOCOLO APROVADO (ver Recomendação)

Detalhamento das pendências anteriores (atendidas):

PENDÊNCIA ATUAL 1 (corresponde à pendência 2.1 do parecer anterior):

a) Solicitamos corrigir o número amostral na metodologia do documento INFORMAÇÕES BÁSICAS (PLATAFORMA BRASIL), onde constam três informações diferentes, assim documentadas:

- Na 1ª linha do último parágrafo da metodologia (doc. I.B.): "amostra corresponderá a 375 questionários para aplicação";

- Na última linha do mesmo parágrafo: "já a amostra corresponderá ao número de 385 questionários";

- No local do formulário, apropriado ao número da amostra: "Tamanho da Amostra no Brasil: 760".

b) Solicitamos anexar o PROJETO à plataforma (ele não se encontra aqui), com a devida correção do número amostral.

RESPOSTA: o pesquisador esclareceu o número da amostra e anexou o documento Projeto, conforme solicitado.

AValiação: pendência atendida.

Endereço: Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
UF: AL Município: MACEIO  
Telefone: (82)3214-1041 E-mail: cep@ufal.br



Continuação do Parecer: 6.216.404

**PENDÊNCIA ATUAL 2** (correspondente à pendência 3.1 do parecer anterior):

Corrigir a data da coleta de dados no documento TCLE (e no cronograma), prevendo um período que seja posterior à aprovação deste protocolo.

**RESPOSTA:** o pesquisador corrigiu o período de coleta de dados da pesquisa.

**AVALIAÇÃO:** pendência atendida.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo Aprovado

Prezado (a) Pesquisador (a), lembre-se que, segundo a Res. CNS 466/12 e sua complementar 510/2016:

O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber cópia do TCLE, na íntegra, assinado e rubricado pelo (a) pesquisador (a) e pelo (a) participante, a não ser em estudo com autorização de declínio;

V.Sª. deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade por este CEP, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata;

O CEP deve ser imediatamente informado de todos os fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É responsabilidade do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas a evento adverso ocorrido e enviar notificação a este CEP e, em casos pertinentes, à ANVISA;

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial;

Seus relatórios parciais e final devem ser apresentados a este CEP, inicialmente após o prazo determinado no seu cronograma e ao término do estudo. A falta de envio de, pelo menos, o relatório final da pesquisa implicará em não recebimento de um próximo protocolo de pesquisa de vossa autoria.

O cronograma previsto para a pesquisa será executado caso o projeto seja APROVADO pelo Sistema CEP/CONEP, conforme Carta Circular nº. 061/2012/CONEP/CNS/GB/MS (Brasília-DF, 04 de maio de 2012).

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444,terço do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

Continuação do Parecer: 6.216.404

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2072875.pdf	18/07/2023 10:22:11		Aceito
Outros	CARTARESPOSTA_2023.pdf	18/07/2023 10:20:46	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_2023.pdf	18/07/2023 10:12:07	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CE_2023.pdf	18/07/2023 10:11:18	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_RETIFICADO_2023.pdf	18/07/2023 10:10:30	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.pdf	24/05/2023 16:54:52	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Folha de Rosto	FolhaderostoAndersonassinadoPlatBrasilRet.pdf	15/03/2023 13:00:50	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Outros	DEC_GARANTIA_DOS_BENEFICIO.pdf	09/02/2023 16:41:15	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Outros	DEC_COMPROMISSO_DO_PESQUISADOR.pdf	09/02/2023 16:40:02	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PESQUISA.pdf	09/02/2023 16:39:35	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Outros	INSTRUMENTO_REVISADO_POP_INDIRETA2023.pdf	04/01/2023 16:30:37	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito
Outros	INSTRUMENTO_REVISADO_POP_AFETADO2023.pdf	04/01/2023 16:30:14	JOSE ANDERSON FARIAS DA SILVA BOMFIM	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444,terreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
 UF: AL Município: MACEIO  
 Telefone: (82)3214-1041 E-mail: cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 6.216.404

MACEIO, 03 de Agosto de 2023

---

**Assinado por:**  
**Carlos Arthur Cardoso Almeida**  
**(Coordenador(a))**

Endereço: Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444,terreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
UF: AL Município: MACEIO  
Telefone: (82)3214-1041 E-mail: cep@ufal.br

Página 08 de 08