

Universidade Federal De Minas Gerais
Escola de Arquitetura
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Nathália Mariane Francisco

**DA OBJETIVIDADE DO RISCO À SUBJETIVIDADE DA SUA
PERCEPÇÃO: DIMENSÕES DO RISCO SOCIOAMBIENTAL NO
JARDIM KENNEDY EM POÇOS DE CALDAS-MG**

Belo Horizonte
2024

Nathália Mariane Francisco

**DA OBJETIVIDADE DO RISCO À SUBJETIVIDADE DA SUA
PERCEPÇÃO: DIMENSÕES DO RISCO SOCIOAMBIENTAL NO
JARDIM KENNEDY EM POÇOS DE CALDAS-MG**

Texto apresentado para Exame de Qualificação do curso de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo no Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, como pré-requisito parcial à obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de concentração: Teoria, produção e experiência do espaço

Orientador: Rogério Palhares Zschaber de Araújo

Belo Horizonte
2024

FICHA CATALOGRÁFICA

F819d

Francisco, Nathália Mariane.

Da objetividade do risco à subjetividade da sua percepção [manuscrito] :
dimensões do risco socioambiental no Jardim Kennedy em Poços de Caldas,
MG / Nathália Mariane Francisco. - 2024.

323 f. : il.

Orientador: Rogério Palhares Zschaber de Araújo.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola
de Arquitetura.

1. Ecologia - Teses. 2. Solos - Inundação - Teses. 3. Barragens e
açudes - Teses. 4. Minas e recursos minerais - Teses. 5. Justiça ambiental -
Teses. I. Araújo, Rogério Palhares Zschaber de. II. Universidade Federal de
Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

CDD 574.5



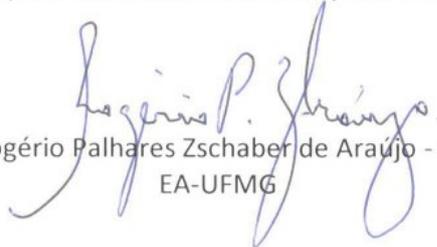
FOLHA DE APROVAÇÃO

Da objetividade do risco à subjetividade da sua percepção: dimensões do risco socioambiental no Jardim Kennedy em Poços de Caldas, MG

NATHÁLIA MARIANE FRANCISCO

Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG como requisito para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração: Teoria, produção e experiência do espaço.

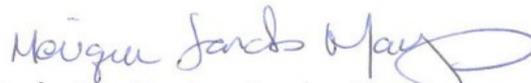
Aprovada em 28 de agosto de 2024, pela Comissão constituída pelos membros:



Prof. Dr. Rogério Palhares Zschaber de Araújo - Orientador
EA-UFMG



Profa. Dra. Jupira Gomes de Mendonça
EA-UFMG



Profa. Dra. Monique Sanches Marques
UFOP

Belo Horizonte, 28 de agosto de 2024.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

*À minha avó Romilda, de quem precisei
me despedir no início dessa pesquisa e a quem
devo uma parte de tudo que sou;*

*À minha mãe, meu pai, e minha irmã,
que são, desde sempre, o apoio e o afeto
necessários à vida;*

*Aos moradores do Jardim Kennedy,
pelas partilhas que possibilitaram a existência
desse trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Ao Rogério, pela orientação gentil, paciente e generosa, e pelos ricos ensinamentos durante o processo da pesquisa. Sua prática educacional reflete a filosofia de Paulo Freire, em que ensinar não significa transferir conhecimento e sim criar as possibilidades para a sua própria produção e construção. Assim, agradeço as possibilidades cuidadosamente criadas.

Ao pesquisador e colega Adriano Mota Ferreira, pela valiosa ajuda, pelas infinitas trocas e pela esperança nascida do encontro com alguém que partilha das mesmas aflições e da mesma vontade de “usar a escrita como faca” na luta pela construção de conhecimentos que incorporem outros saberes e que possibilitem o confronto às estruturas que condenam parte da população às mazelas socioambientais.

À engenheira e amiga Yasmin Abdo Mansur, por todo o tempo concedido em responder minhas incontáveis dúvidas sobre os relatórios técnicos da Alcoa e sobre engenharia de barragens, me ajudando a “desencriptar” a linguagem codificada pelas estruturas de poder.

A todos os escritores e pesquisadores que me emprestaram suas obras e ofertaram o material reflexivo utilizado na presente pesquisa.

Aos demais professores com quem tive oportunidade de dialogar durante o processo, pelas contribuições diretas e indiretas ao meu trabalho. Pelas indicações de leitura e pelo conhecimento compartilhado nas aulas. Em especial, agradeço à Jupira e ao Felipe Sudré pelos apontamentos e provocações feitos durante a banca de qualificação.

A cada morador do Jardim Kennedy que me abriu a porta de sua casa, e de sua vida, me presenteando, gentilmente, com sua narrativa. Especialmente dona Jandira, que além da porta de sua casa, ainda em 2019, me abriu a porta do que hoje veio a ser minha pesquisa.

À Meire, minha mãe, por todo o incentivo dedicado à minha educação, desde a infância. Todo esforço empreendido em matricular a mim e minha irmã “na melhor escola pública da cidade” rendeu bons frutos. A longa distância até a escola, por vezes percorrida a pé, me possibilitou praticar o “caminhar como filosofia” e observar a cidade com curiosidade urbanística desde cedo. Ao José, meu pai, que além de todo apoio de sempre, me presenteou, sem saber, com o que tenho de mais precioso: o senso de justiça social. Foi na primeira viagem de caminhão para Bahia, em que a família foi junto para que ele não passasse o natal trabalhando, sozinho, na estrada, que me deparei com os diferentes “Brasis” que existem dentro de um mesmo limite geográfico. Assim, a meu pai, pelos incontáveis quilômetros percorridos

noite a dentro na estrada, dirigindo o caminhão e garantindo sustento à família, serei para sempre grata. Agradeço também minha irmã, Bruna, por ser a melhor amiga que eu poderia ter.

Ao melhor amigo e companheiro, Rodolfo, por todo o suporte oferecido e cuidado compartilhado.

Aos amigos e familiares, de modo geral. Que sem carinho, cuidado, e afeto, a gente não dá conta de chegar!

Ao NPGAU e à UFMG, e a todos os trabalhadores que possibilitam o funcionamento dos espaços de educação.

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo investigar as dimensões objetivas e subjetivas do risco socioambiental no caso do Jardim Kennedy, em Poços de Caldas-MG. O Jardim Kennedy é um bairro localizado na periferia da cidade, onde residem famílias de baixa renda e onde se faz possível observar processos sócio-políticos que exacerbam a vulnerabilização da população local. O bairro está mapeado por três “manchas de inundação” distintas. A primeira, relacionada ao risco hidrológico associado a eventos chuvosos. A segunda, relacionada ao estudo de ruptura hipotética das barragens da Alcoa Alumínio S.A, empresa que opera minas de bauxita e realiza o beneficiamento do minério para a produção de alumínio. A terceira “mancha de inundação” é proveniente dos estudos de ruptura hipotética da barragem de represamento de água, represa do Cipó. Além de serem afetados pelas sucessivas enchentes e inundações nos períodos chuvosos, a população ainda está cadastrada em duas “Zonas de Autossalvamento” (ZAS), por estarem à jusante das barragens da Alcoa e do Cipó. A sobreposição entre pobreza e mais de um tipo de risco, converge com as denúncias feitas pelos estudos sobre Ecologia Política e Justiça Ambiental sobre as iniquidades na distribuição do risco socioambiental. Assim, discutiremos as distintas formas de concepção e apreensão sobre o risco socioambiental no Jardim Kennedy entre os considerados especialistas (os técnicos) e não especialistas (os moradores).

Palavras-chave: risco socioambiental; inundação; barragens; mineração; justiça ambiental; percepção

ABSTRACT

The research aims to investigate the objective and subjective dimensions of socio-environmental risk in the case of Jardim Kennedy, in Poços de Caldas, MG. Jardim Kennedy is a neighborhood located on the outskirts of the city, where low-income families reside and where it is possible to observe socio-political processes that exacerbate the vulnerability of the local population. The neighborhood is mapped by three distinct "flood inundation zones." The first is related to the hydrological risk associated with rainy events. The second is related to the dam break study of the Alcoa Alumínio S.A. dams, a company that operates bauxite mines and processes the ore for aluminum production. The third "flood inundation zone" comes from the dam break studies of the Cipó water reservoir dam. In addition to being affected by successive floods and inundations during rainy periods, the population is also registered in two Self-Rescue Zones (ZAS) for being downstream of the Alcoa and Cipó dams. The overlap between poverty and more than one type of risk aligns with the denunciations made by studies on Political Ecology and Environmental Justice regarding inequities in the distribution of socio-environmental risk. In view of the above, we will discuss the different forms of conception and apprehension of socio-environmental risk in Jardim Kennedy among the so-called specialists (technicians) and non-specialists (residents).

Keywords: socio-environmental risk; flooding; dams; mining; environmental justice; perception

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Poços de Caldas.....	30
Figura 2 - Cartão Postal com fotografia das Thermas Antônio Carlos, 1949	30
Figura 3 - Vista aérea do Centro de Poços de Caldas-MG.....	31
Figura 4 - Localização Centro e Zona Sul.....	33
Figura 5 - Conjunto Habitacional Pedro Afonso Junqueira em construção	34
Figura 6 - Moradias de programas habitacionais	34
Figura 7 - Distância Jd. Kennedy - Centro	35
Figura 8 - Proximidade entre barragem de rejeitos de bauxita e o bairro	36
Figura 9 - Bairros que compõem a Zona Sul e delimitação da bacia	37
Figura 10 - Placas de rota de fuga no Jardim Kennedy	38
Figura 11 - Mapa de renda média.....	41
Figura 12 - Mapa de inundação, risco hidrológico.....	42
Figura 13 - Sobreposição mapa de risco hidrológico e mapa de renda	43
Figura 14 - Mapa Síntese: Sobreposição das manchas de inundação que afetam o Jardim Kennedy.....	44
Figura 15 - Trecho do Córrego (Avenida Platina) em que foi executado muro gabião em 2019	77
Figura 16 - Placa de execução de obras do muro de gabião no Córrego da Av. Platina.....	78
Figura 17 - Imagens das obras de execução do muro de gabião no Córrego da Av. Platina	78
Figura 18 - Avenida Platina, trecho do córrego canalizado em concreto em 2012.....	79
Figura 19 - Bairros de Poços de Caldas-MG com maiores registros de ameaças e desastres associados ao grupo natural (GN), no período entre 1980 e 2021	81
Figura 20 - Vista do Bairro São José, em Poços de Caldas - MG.....	83
Figura 21 - Recorte do trecho do Plano de Contingência da Defesa Civil Municipal que apresenta o mapa de áreas de risco em Poços de Caldas.....	90
Figura 22 - Mapa de Expansão Urbana e Área de Risco.....	91
Figura 23 - Registros do desastre do dia 19 de janeiro na região central.....	93
Figura 24 - Trecho sujeito a risco de inundação de acordo com o relatório de proposta do PDDU (representação do bairro em 2005)	113
Figura 25 - Evolução do Jardim Kennedy, 2024.....	114
Figura 26 - Montagem da bacia do Ribeirão Vargem de Caldas para simulação no software utilizado	115

Figura 27 - Vazões simuladas para a bacia do ribeirão Vargem de Caldas, tempo de retorno de 2 anos	116
Figura 28 - Hidrograma de vazões para os diferentes cenários, para tempo de retorno de 5 anos	117
Figura 29 - Efeito da implantação de um reservatório localizado na região de montante da Bacia Vargens de Caldas, junto ao Jd. Kennedy	118
Figura 30 - Situação dos lotes contemplados pelos decretos de desapropriação de 2006 a 2018	134
Figura 31 - Moradia abandonada em área de desapropriação no Jardim Kennedy	136
Figura 32 - Características para enquadramento da barragem no PNSB (Lei Federal nº 12.334/2010).....	144
Figura 33 - Características para enquadramento da barragem na política estadual de segurança de barragens (Lei Estadual nº 23.291/2019).....	148
Figura 34 - Representação dos caminhos para acesso aos documentos no site do MPMG ..	156
Figura 35 - Representação gráfica dos caminhos para o acesso dos documentos técnicos sobre as barragens no site da Alcoa	157
Figura 36 - Link de acesso para o Relatório de Atividades Instituto Alcoa na página inicial do site da empresa.....	159
Figura 37 - Barragens da Alcoa com disposição úmida de resíduos de bauxita	161
Figura 38 - Vista aérea identificando as barragens da Alcoa	164
Figura 39 - Quadro de Classificação da ARB 1 (Célula 3), ARB 3 (Células 1 e 2), ARB 6A e ARB 7 Quanto ao Potencial de Dano Ambiental	172
Figura 40 - População estimada para os pontos de encontro na ZAS e na ZSS.....	173
Figura 41 - (a) Classificação quanto às Características Técnicas.....	179
Figura 42 - (b) Classificação quanto ao Estado de Conservação	180
Figura 43 - (C) Classificação Quanto ao atendimento do PAE.....	181
Figura 44 - Resumo da Classificação FEAM ARB 1 (Célula 3).....	181
Figura 45 - Características que enquadram as barragens da Alcoa na PNSB (Lei nº 12.334/2010).....	182
Figura 46 - Características que enquadram as barragens da Alcoa na política estadual de segurança de barragens (Lei Estadual nº 23.291/2019).....	183
Figura 47 - Locais de ruptura propostos para as ARB's nos estudos de ruptura hipotética..	190
Figura 48 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 1	193
Figura 49 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 3	194

Figura 50 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 4.....	195
Figura 51 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 5.....	196
Figura 52 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 6.....	197
Figura 53 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 6A.....	198
Figura 54 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 7.....	199
Figura 55 - Mapa síntese mancha de inundação e ZAS	200
Figura 56 - Placa indicando Rota de Fuga no Jardim Kennedy	203
Figura 57 - Montagem síntese das informações apresentadas na cartilha entregue aos moradores durante o simulado de evacuação	205
Figura 58 - Mapa de inundação apresentado na cartilha entregue aos moradores durante o simulado de evacuação	206
Figura 59 - Extraído da Tabela “Síntese das Barragens Prioritárias para Gestão da Segurança em 2023” do RSB 2023	230
Figura 60 - Matéria publicada no G1 Sul Minas sobre as barragens em prioridade de gestão de segurança listadas pelo RSB 2023(ANA, 20224a).....	233
Figura 61 - Distância entre a Barragem do Cipó e o Jardim Kennedy.....	235
Figura 62 – Delimitação da ZAS Barragem do Cipó	239
Figura 63 - Tempo de chegada da onda de ruptura	240
Figura 64 - Sirenes do DME durante período de instalações	241
Figura 65 - Placa de Rota de Fuga na rua Diamante, no Jardim Kennedy.....	246
Figura 66 - Fotos tiradas das páginas do dossiê da Associação Bem Viver sobre o episódio de enchente do dia 09 de dezembro de 2012.....	261
Figura 67 - Registros feitos por Iara no dia 20/10/2016.....	272
Figura 68 - Registros feitos por Pedro em março de 2023	279

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Especialistas Entrevistados do Poder Público Municipal e da Alcoa S.A.....	58
Quadro 2 - Moradores Entrevistados	59
Quadro 3 - Registros não-oficiais de ocorrências no Jardim Kennedy	95
Quadro 4 - Distribuição temporal das ocorrências e relação com a precipitação média da série histórica (2003-2018)	99
Quadro 5 - Dados mensais da série histórica (2003-2018) do município de Poços de Caldas*, e sua relação com as ocorrências registradas no Jardim Kennedy no mesmo período	100
Quadro 6 - Resumo das características gerais da ARB 1 (Célula 3).....	164
Quadro 7 - Resumo das características gerais da ARB 2 (Lago 2).....	165
Quadro 8 - Resumo das características gerais da ARB 3.....	166
Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023c. Quadro 9 - Resumo das características gerais da ARB 4.....	166
Quadro 10 - Resumo das características gerais da ARB 5.....	167
Quadro 11 - Resumo das características gerais da ARB 6.....	168
Quadro 12 - Resumo das características gerais da ARB 6A.....	168
Quadro 13 - Resumo das características gerais da ARB 7.....	169
Quadro 14 - Resumo das características gerais da ARB 8.....	169
Quadro 15 - Valores de pontuação para a classificação do DPA.....	170
Quadro 16 - Metodologia construtiva das barragens	176
Quadro 17 - Cenários de simulação definidos para as barragens da Alcoa	186
Quadro 18 - Síntese de eventos realizados pela Alcoa envolvendo os moradores do Jd. Kennedy.....	207
Quadro 19 - Dados relevantes sobre a barragem.....	237

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados relevantes sobre a ARB 1 (Célula 3).....	177
Tabela 2 - Dados relevantes sobre a ARB 3 (Célula 1 e 2).....	177
Tabela 3 - Dados relevantes sobre a ARB 6A	178
Tabela 4 - Dados relevantes sobre a ARB 7.....	178
Tabela 5 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 1 em relação ao Jardim Kennedy.....	193
Tabela 6 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 3 em relação ao Jardim Kennedy.....	194
Tabela 7 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 4 em relação ao Jardim Kennedy.....	195
Tabela 8 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 5 em relação ao Jardim Kennedy.....	196
Tabela 9 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 6 em relação ao Jardim Kennedy.....	197
Tabela 10 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 6A em relação ao Jardim Kennedy.....	198
Tabela 11 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 7 em relação ao Jardim Kennedy.....	199
Tabela 12 - Síntese dos Resultados da Simulação de Ruptura hipotética das barragens em relação ao Jardim Kennedy.....	221

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA:	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
BID:	Banco Americano de Desenvolvimento
CEDEC:	Coordenadoria Estadual de Defesa Civil
CERNE:	Centro de Excelência em Recursos Naturais e Energia
COBRADE:	Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
COMDEC:	Comissão Municipal de Defesa Civil
CONDEC:	Conselho Nacional de Defesa Civil
CRAS:	Centro de Referência da Assistência Social
CRI:	Classificação de Risco
DMAE:	Departamento Municipal de Água e Esgoto de Poços de Caldas
DME:	Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas
DPA:	Dano Potencial Ambiental
FEAM:	Federação Estadual de Meio Ambiente
FIP:	Fundação Israel Pinheiro
FUNCAP:	Fundo Especial para Calamidades Públicas
GEACAP:	Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas
IPCC:	Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas
MIDR:	Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional
NUDECs:	Núcleo Comunitário de Defesa Civil
NUPDECs:	Núcleo de Proteção e Defesa Civil
PAE:	Plano de Ação de Emergência
PDDU:	Plano Diretor de Drenagem Urbana
PDI:	Plano de Desenvolvimento Integrado

PDM:	Plano Diretor Municipal
PMRR:	Plano Municipal de Redução de Risco
PNDC:	Política Nacional de Defesa Civil
PNPDEC:	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNSB:	Política Nacional de Segurança de Barragens
PROECI:	Programa de Estabilidade
PSB:	Plano de Segurança de Barragens
RSB:	Relatório de Segurança de Barragens
SDC:	Serviço de Defesa Civil
SEDEC:	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
SEDRO:	Secretaria de Estado e Desenvolvimento Regional de Política Urbana
SER:	Responsabilidade Social Empresarial
SIGIBAR:	Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens
SINDEC:	Sistema Nacional de Defesa Civil
SMPOP:	Secretaria Municipal de Projetos e Obras Públicas
SMSP:	Secretaria Municipal de Serviços Públicos
SNIS:	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
SNISB:	Sistema Nacional de Informações Sobre Segurança de Barragens
SPDAA:	Serviço de Defesa Passiva Antiaérea
TC:	Termo de Compromisso
ZAR:	Zona de Adensamento Restrito
ZAS:	Zona de Autossalvamento
ZSS:	Zona de Segurança Secundária

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 A primeira pessoa, através da qual existo, e através de quem escrevo	20
1.2 Caminhos da pesquisa	22
1.3 Pelo direito de viver bem: do direito à cidade ao conceito de Bem Viver	25
1.4 Leitura do lugar: a conformação urbana de Poços de Caldas e do Jardim Kennedy	29
2 PONTO DE PARTIDA TEÓRICO-CONCEITUAL: A INTERFACE URBANO-AMBIENTAL E AS DIMENSÕES DO RISCO E DA VULNERABILIDADE NO CASO DO JARDIM KENNEDY	45
3 CAMINHOS METODOLÓGICOS	52
3.1 Análise Documental: Sobre Planos, Instrumentos, Leis, Mapas e Relatórios	54
3.2 Análise do Discurso: Sobre as Entrevistas, Escolhas e Estratégias	55
<i>3.2.1 Caracterização dos Entrevistados</i>	<i>57</i>
4 O RISCO OBJETIVADO PELA AVALIAÇÃO TÉCNICA	60
4.1 Risco de Enchentes e Inundação durante períodos chuvosos no Jardim Kennedy	62
<i>4.1.1 Breve Histórico dos Instrumentos de Planejamento Urbano em Poços de Caldas</i>	<i>64</i>
<i>4.1.2 Gestão de Riscos no Plano Diretor de Poços de Caldas</i>	<i>69</i>
<i>4.1.3 Estruturação da Defesa Civil Nacional e a atuação da Defesa Civil Municipal em Poços de Caldas</i>	<i>72</i>
<i>4.1.4 Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR)</i>	<i>104</i>
<i>4.1.5 Sistema de Prevenção de Cheias: Proposta de Plano Diretor de Drenagem Urbana</i>	<i>110</i>
<i>4.1.6 Políticas de Remoção</i>	<i>119</i>
4.2 Risco Socioambiental Associado às Barragens da Alcoa Alumínio S.A	138
<i>4.2.1 Mineração em Poços de Caldas e a Chegada da Alcoa</i>	<i>141</i>
<i>4.2.2 Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB)</i>	<i>143</i>
<i>4.2.3 Política Estadual de Segurança de Barragens</i>	<i>146</i>
<i>4.2.4 No meio do caminho tinha uma pedra: um prelúdio à construção da análise</i>	<i>150</i>

<i>4.2.5 Sobre as barragens da Alcoa: o que dizem os documentos técnicos?</i>	160
<i>4.2.6 Sobre as barragens da Alcoa: o que dizem os estudos de ruptura?</i>	184
<i>4.2.7 Sobre as barragens da Alcoa: o que dizem os discursos técnicos?</i>	210
<i>4.2.8 Sobre as barragens da Alcoa: o que diz o Relatório de Segurança de Barragens (RSB)?</i>	228
4.3 Risco associado à barragem da Represa do Cipó	235
<i>4.3.1 Sobre a Barragem da Represa do Cipó: o que dizem o PAE e os estudos de ruptura hipotética</i>	237
5 O RISCO SUBJETIVADO PELA PERCEPÇÃO DOS MORADORES	243
5.1 Prelúdio à Análise: Polinizando Outras Formas de Saber	245
<i>5.1.1 Quem comanda a narração não é a voz: é o ouvido</i>	247
5.2 As Dimensões do Risco Percebido	258
<i>5.2.1 O risco e a memória: as constantes negociações entre lembrar e esquecer</i>	259
<i>5.2.2 Os riscos ocultos: a força da natureza, as mãos divinas e as ferramentas de interpretação diante de situações de perigo</i>	282
<i>5.2.3 O risco e os símbolos: a negação das ações e sinalizações classificadoras</i>	291
<i>5.2.4 O risco e o desejo: as estratégias de adaptação mobilizadas por aqueles que querem permanecer</i>	295
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	300
REFERÊNCIAS	307
ANEXO A – Roteiro das entrevistas	316

1 INTRODUÇÃO

1.1 A primeira pessoa, através da qual existo, e através de quem escrevo

Uma dissertação é, também, a definição do espaço em que se situa um trabalho de escrita. Annie Ernaux (2023, p. 17) pergunta, à certa altura do livro *A escrita como faca, e outros contos*: “Como se questionar sobre a vida sem se questionar também sobre a escrita? Sem se perguntar se esta reforça ou perturba as representações aceitas, interiorizadas, sobre os seres e as coisas?”.

Entre as representações aceitas, a escrita acadêmica em terceira pessoa é tradicionalmente vista como mais “confiável”, do ponto de vista da prática científica. Subjaz a essa ideia, dada a racionalidade hegemônica constitutiva do pensamento científico, que as questões da ciência seriam isentas dos vieses humanos, de qualquer coisa que pudesse ser da ordem do “pessoal”. O consenso acadêmico compreende que a investigação científica deve se debruçar sobre “o que é” e não sobre aquilo que o pesquisador gostaria que fosse. Assim, o conhecimento científico, numa compreensão mais amplamente assimilada, é objetivo, e a objetividade, na pesquisa, por vezes acaba sendo compreendida como “neutralidade”.

No campo das pesquisas sociais, por outro lado, a ideia de “pesquisador neutro” tem sido há algum tempo observada com desconfiança. É possível que uma pesquisa seja neutra, ou mais neutra, pelo fato de ter sido escrita em terceira pessoa? Ou ainda, que os interesses econômicos, políticos, sociais, basilares à escolha de um tema de pesquisa, possam ser incólumes à subjetividade do pesquisador? E o conhecimento produzido a partir do financiamento privado de pesquisa, quais sejam os mais objetivos, situados, por exemplo, no campo objetivo das exatas, podem ser neles garantidas a neutralidade e a imparcialidade do pesquisador?

Obviamente, que em tempos de obscurantismo político, em que vimos a ciência ser negada por agentes investidos de interesses escusos e até mesmo perversos, não queremos contestar a importância da produção de um conhecimento científico baseado em fatos. Por outro lado, se não construirmos a crítica sobre como as formas de negação da subjetividade na pesquisa social pode “reforçar representações aceitas” que carecem de ser contestadas e, além, politizadas, perderemos a oportunidade de explorar outros modos de fazer pesquisa e de fazer ciência.

Neste sentido sempre achei que eu tinha algo a dizer que não se encaixava muito bem nos modelos mais rígidos da escrita acadêmica tradicional. Algo escapava às minhas frases quando eu tentava ajustá-las ao modelo de escrita que evita a qualquer custo a primeira pessoa. No entanto, percebi que o jeito que gostava de escrever, e mais que gostar, queria e precisava escrever, era, sim, possível de ser feito na academia.

Em uma das idas à biblioteca me deparei com um trabalho de pesquisa que me tocou profundamente. *Memória e Sociedade*, de Ecléa Bosi (1994) me fazendo perceber que outras propostas metodológicas e outros modos de fazer ciência são possíveis. É possível fazer pesquisa de maneira ética sem se restringir à objetividade. É possível escrever, não só levando em conta a subjetividade do pesquisador, mas principalmente através dela. O trabalho de Ecléa Bosi atravessou o atlântico e seus textos foram discutidos por Pierre Bourdieu com seus discípulos na Sorbonne. Não à toa, o diretor de teatro, cronista e jornalista Flávio Rangel anunciou que a autora inaugurou a “sociologia da emoção”. Ecléa Bosi demonstrou, a partir do seu cuidadoso e sensível trabalho de pesquisa, que é possível construir uma escrita com menos rigidez, e até mesmo poética, e ser um sujeito-pesquisador que constrói conhecimento junto ao sujeito-pesquisado.

Claudete Daflon (2022), faz algo parecido no livro *Meu país é um corpo que dói*. Abraçando o projeto de abandono de formas de conhecer comprometidas com a matriz colonial do poder, assinalada por Aníbal Quijano (2005), a autora faz uma opção que não é puramente teórica, mas uma assunção de um modo de fazer, tomando a escrita como gesto político, afirmando: “A minha reflexão textualmente concretizada começa pelo modo como existo e vivo experiências catalisadas pelo pessoal e o social” (DAFLON, 2022, p. 33). Para a autora, escrever é um modo de se posicionar no mundo e uma forma de responsabilização: “Escrevendo me responsabilizo, porque torno público e faço da escrita uma ‘contraposição propositiva’, ou seja, tentativa de contribuição para mudança de rumos” (DAFLON, 2022, p. 32). Em Daflon, o que determina a opção pela primeira pessoa é a coragem de fazer convergir subjetividade e reflexão. A autora declara: “Não posso e, principalmente, não quero falar de outro lugar que não este onde meu corpo está geográfica, histórica e intimamente situado”.

No mesmo sentido Ernaux (2023, p. 17) anunciou: escrevendo me posiciono, e por isso afirmou “Continuar a dizer ‘eu’ era necessário para mim”. A primeira pessoa – aquela através da qual nós existimos, é, invariavelmente, aquela através da qual nós escrevemos. Além de quem escreve, tem também aquilo sobre o qual se escreve, e neste sentido: “O que precisa ser dito sempre determina a maneira de dizê-lo, determina a escrita e também a estrutura do texto”

(ERNAUX, 2023, p. 60). Para Annie Ernaux, que usa a “escrita como faca”, a vida imediata é o material do que precisa ser dito.

Assim, **eu**, cujo corpo está geograficamente, historicamente e intimamente situado no lugar sobre o qual escrevo, não posso e não quero falar de outro lugar: América do Sul; Brasil; Minas Gerais; Poços de Caldas; Zona Sul; Jardim Kennedy; nem posso e nem quero falar em outra pessoa que não seja a primeira. O material que a vida imediata me proporcionou a precisar dizer é a expressão da destruição socioambiental que vem sendo causada irrefreavelmente pelas grandes potências econômicas e recaindo sobre a vida de populações já por demasiado vulnerabilizadas. Tal como Ernaux, Daflon e Bosi, quero utilizar minha subjetividade para encontrar e desvelar mecanismos e fenômenos que afetam objetivamente a coletividade.

Eu também quis situar minha escrita de pesquisa através de reflexão textualmente concretizada pelo modo como existo e vivo experiências catalisadas pelo pessoal e o social. Se o que precisa ser dito sempre determina a maneira de dizê-lo, eu espero que essa pesquisa permita fazer compreender: é preciso falar sobre o Jardim Kennedy e eu não poderia fazê-lo a partir de outro ponto de partida, que não fosse o “**eu**”. Se escrevendo me responsabilizo e me posiciono, espero que as palavras aqui escolhidas, sejam suficientes para perturbar, ao menos um pouco, a ordem de representações aceitas que precisam ser, com urgência, contestadas.

1.2 Caminhos da pesquisa

Crescer em uma cidade de médio porte me proporcionou experiências que hoje conferem sentido aos caminhos da minha pesquisa. Por um lado, Poços de Caldas me ofereceu a possibilidade de experimentar as ideias do que compõe um imaginário de cidade de interior: segurança, qualidade de vida, paisagens que, se comparadas às das grandes cidades brasileiras, que durante a infância eu só conhecia através da televisão, me remetiam a sensação de viver em um lugar com menos desigualdade, menos violência e menos “problemas”. Por outro, observar a cidade crescendo, enquanto eu também crescia, me apresentou uma outra dimensão, em que se fez possível perceber dinâmicas que não eram tão incomuns às grandes cidades: a espacialização da pobreza, a injustiça social e ambiental e processos violentos e perversos de produção de cidade, que exacerbam a exclusão social associada às desigualdades que estruturam as diferentes formas de apropriação do espaço.

Essa outra dimensão foi ganhando forma à medida que minhas experiências me permitiam observá-la. Frequentar o Jardim Kennedy esporadicamente durante a infância, me

deu notícia da existência de um outro tipo de lugar, um lugar que eu achava longe, um lugar que eu achava diferente e um lugar que além de tudo, entre as várias características que o diferenciava do bairro em que eu morava, me permitia brincar na rua. Assim, o mês de janeiro, em função do grande número de crianças em férias, conferia às ruas sons das mais variadas brincadeiras: pega-pega, pique-esconde, corridas de bicicleta, queimada e os gritos entusiasmados com o futebol disputado no campo improvisado no asfalto esburacado, cujos limites dos gols eram delimitados com pares de chinelos.

Foi ali que eu percebi também que a relação com acontecimentos comuns ao cotidiano ganhava contornos diferentes. O mês de janeiro apresentava aos moradores uma preocupação que eu desconhecia: a chuva. Eu descobri ali que a chuva poderia representar sentidos diferentes a depender de onde você mora. Assim, eu que não sabia que era possível que os cômodos de uma casa pudessem ser tomados pela água lamacenta que transbordava do córrego depois de algumas horas de chuva, descobri ali, que a chuva poderia representar muito mais que um inconveniente ao desejo de uma criança de brincar ao livre em seus dias de férias, mas que representava medos, perdas e sofrimentos que eu, até então, desconhecia.

Eu nunca deixei de frequentar o Jardim Kennedy, aliás, por um período de tempo eu passei a viver ali. A rua da casa dos meus avós, onde morei por um período, ficava num ponto mais alto do bairro, onde as épocas de chuva não representavam ameaça. Outros aspectos, no entanto, me chamaram atenção, como episódios frequentes de falta de abastecimento de água e o incômodo odor proveniente das atividades produtivas da Alcoa, uma indústria mineradora que faz limite com o bairro.

Me deparei com a questão da mineração em 2019, quando, para além do mau cheiro que sempre me incomodou, eu percebi que estavam sendo instaladas placas com a inscrição “rota de fuga” por todo o bairro. A instalação das placas, com setas que indicavam o caminho que deveria ser seguido em caso de rompimento de barragem, fazia parte dos pré-requisitos do Plano de Segurança de Barragens (PSB), adotado após o desastre-crime ocorrido em Brumadinho (MG) com a intenção de tornar a vida de quem vive ou circula pela área de influência de barragens mais segura. Tal fato me levou a perceber que os moradores do Jardim Kennedy estavam submetidos a mais de um tipo de risco, o que aponta consonância com os estudos que demonstram que o risco socioambiental ampliado é sistematicamente concentrado em populações destituídas de capital político e financeiro.

O Jardim Kennedy é um bairro localizado na periferia de Poços de Caldas (MG), mais precisamente na região sul da cidade, a cerca de 10 quilômetros do centro. Está caracterizado pelo diagnóstico do Plano Diretor (POÇOS DE CALDAS, 2006) e do Plano de Mobilidade

(PLANMOB, 2019) como área de risco de inundação e como área de moradia de grupos de baixa renda. A sobreposição entre pobreza e risco no espaço urbano é um tema de fundamental importância para as análises sócio-espaciais e ambientais, cada vez mais urgentes de serem elaboradas e discutidas, para que possamos construir coletivamente estratégias argumentativas e imaginar horizontes de possibilidades em que se faça possível romper com a fusão cada vez mais clara entre risco ambiental e vulnerabilidade social.

Os caminhos da minha pesquisa, percorridos desde o empirismo da infância, foram iluminados pelas reflexões da teoria crítica urbana, da economia política da urbanização e dos estudos socioambientais que se debruçam sobre a investigação dos aspectos sociais, econômicos e políticos que atravessam a produção do espaço urbano. A certa altura desse percurso, me deparei com uma reportagem de um canal de televisão local que aguçou ainda mais meu interesse de pesquisa. No ano de 2017 um grupo de moradores do Jardim Kennedy se organizou em uma manifestação que reivindicava melhorias na infraestrutura do bairro. A indignação manifesta nas palavras de ordem e numa pequena quantidade de pneus incendiados transformou naquele momento o asfalto esburacado em arena política. Em entrevista concedida a uma emissora da cidade, um manifestante desabafa: “Eles acham que, por a gente morar em um bairro afastado, que a gente não tem o direito de viver bem”¹.

Seja pela falta de investimento público na promoção e manutenção de infraestrutura urbana, seja pela corrente falta de água que frequentemente impede a realização das atividades cotidianas mais básicas, seja pelos processos sociais e políticos que aloca essa população em áreas de risco, o que se percebe no Jardim Kennedy é uma sucessiva negação do “direito de viver bem”. O que a presente pesquisa pretende analisar, com destaques principalmente sobre a questão ambiental, é: quantas e quais são as formas de negação desse direito às quais os moradores do Jardim Kennedy são sucessivamente, e estruturalmente, submetidos? Entendemos aqui, portanto, que viver sob condições de risco e incerteza afeta diretamente a garantia desse “direito de viver bem” reclamado pelo morador, e nos interessa, especialmente, compreender como a negação desse direito e a exposição ao risco é percebida pelos moradores na vida cotidiana.

¹“Cansados de esperar por melhorias no bairro, moradores do Jardim Kennedy fazem protestos para chamar atenção das autoridades” <<https://www.youtube.com/watch?v=DbHOIohX1L4>>

1.3 Pelo direito de viver bem: do direito à cidade ao conceito de Bem Viver

A falta de atenção do poder público local com as necessidades do bairro e de seus moradores motivou o desabafo do entrevistado que manifestou perceber seu “direito de viver bem” ser negligenciado por “eles”. Podemos compreender aqui, que “eles” possivelmente refere-se aos agentes do poder público e que sua indignação, ao fazer uma demarcação espacial enfatizando “por a gente morar em um bairro afastado” demonstra que o morador percebe empiricamente a espacialização da segregação social na cidade. O bairro é “afastado” de quê, de quem? E o que motivaria esse afastamento ser associado à negação do “direito de viver bem”?

Considerei a fala simbólica para a presente pesquisa porque ela revela uma percepção empírica sobre os processos segregadores e excludentes que produzem as diferentes e hierarquizadas formas de produção e apropriação do espaço físico. Quando o entrevistado diz “morar em um bairro afastado”, ele se refere à distância entre o lugar em que mora e o centro da cidade, que por sua vez, se refere à distância de toda a infraestrutura urbana presente no centro: oferta de empregos, concentração das instituições públicas mais importantes e todo o investimento que este recebe em detrimento das áreas periféricas onde residem grupos sociais de baixa renda.

O bairro é “afastado” do centro e de tudo que este oferece, no entanto é “aproximado” da área de inundação do Ribeirão das Vargens de Caldas e de um grande complexo industrial de atividades mineradoras, dos quais o centro está afastado. A dialética da oposição e da união entre “afastado” e “aproximado” depende de pontos de vista. Em uma breve simplificação analítica, podemos aferir que os moradores do Jardim Kennedy se encontram “afastados” de muitas das conveniências que a cidade reserva aos moradores das áreas centrais e “aproximados” de muitas das inconveniências das quais estes mesmos se encontram protegidos.

Tal dinâmica demonstra consonância com a afirmação feita por Harvey (2014) de que a urbanização sempre foi um fenômeno de classe. De acordo com o autor, a distribuição do uso do solo, determinada pelo mercado imobiliário altamente especulativo, é principal responsável pela modificação do tecido urbano. O autor afirma que a estrutura de aluguéis e preços, impede que as pessoas de baixa renda, e atualmente até mesmo de classe média, tenham acesso à moradia em qualquer lugar próximo ao centro. Desta maneira, o interesse privado regulamenta o preço da terra, definindo quem pode ocupar cada espaço, ao passo que o poder público através

do investimento em infraestrutura, serviços e equipamentos colabora, ainda mais, para a valorização direta e indireta dessas áreas, preterindo as regiões periféricas (HARVEY, 2014).

O desenvolvimento da cidade capitalista, portanto, espacializa a disparidade de classes criando zonas homogêneas de acordo com as respectivas rendas de sua população. As áreas homogeneamente pobres, são simultaneamente as mais carentes de infraestrutura urbana e equipamentos públicos de qualidade. Corroborar para que as populações em situação de vulnerabilidade habitem as áreas ambientalmente frágeis e impróprias à ocupação urbana, sem espaços públicos de qualidade, sem ofertar a elas os mesmos acessos às oportunidades que são ofertadas à população residente em áreas centrais, expondo-as, ainda, às situações de risco e de insalubridade, é uma forma de manutenção estrutural da exclusão e da segregação social. Todos estes fatores, associados à falta de atividades de cultura e lazer e à inexistência de um transporte público acessível e de qualidade, reafirmam a elucidação de Milton Santos de que a vida na periferia pode constituir um exílio (SANTOS, 1990).

Por outro lado, poderíamos enxergar a cidade, através da pequena insurgência dos moradores manifestantes, conforme apresentada por Harvey (2014), como objeto de desejo utópico e como um lugar distintivo de pertença, capaz de se transformar constantemente no tempo-espaço. Ampliando a discussão de Lefebvre (2016) sobre direito à cidade², Harvey (2014) acentua que a ideia de direito à cidade surge das ruas e dos bairros como um grito de socorro daqueles que são oprimidos pela estrutura de urbanização e salienta a importância de se compreender que o direito à cidade é mais do que o direito de acesso individual ou grupal aos recursos que a cidade incorpora, mas que:

É um direito de mudar e reinventar a cidade mais de acordo com os nossos mais profundos desejos. Além disso, é um direito mais coletivo que individual, uma vez que reinventar a cidade depende inevitavelmente de um exercício do poder coletivo sobre o processo de urbanização. A liberdade de fazer e refazer a nós mesmos e as nossas cidades é um dos direitos humanos mais preciosos, ainda que um dos mais menosprezados (HARVEY, 2014, pág. 28).

Considero aqui, que o “direito à cidade” nos termos de Lefebvre (2016) e de Harvey (2014), ou os “direitos humanos”³ supracitados, podem ser sintetizados pela expressão

²De acordo com Henri Lefebvre, o direito à cidade só pode ser formulado como direito à vida urbana, transformada e renovada (Lefebvre, 2016).

³Direitos Humanos são uma categoria de direitos básicos assegurados a todo e qualquer ser humano, não importando a classe social, raça, nacionalidade, religião, cultura, profissão, gênero, orientação sexual ou qualquer outra variante possível que possa diferenciar os seres humanos. Para explicação detalhada, ver: NO BRASIL, Representação da UNESCO. Declaração universal dos direitos humanos. 1998.

escolhida pelo morador em sua fala como “direito de viver bem”. Conecto ainda essa expressão ao conceito emergente, a partir da América Latina, de Bem Viver, *Buen Vivir* ou *Vivir Bien*, ainda em construção e em constante disputa por grupos que dispõem de interesses distintos ao mobilizarem tal conceito.

O surgimento e a teorização do conceito de Bem Viver tiveram início entre o final do século XX e o começo do século XXI, quando a chegada avassaladora do neoliberalismo nos países do sul global provocou uma mudança na estrutura de classes⁴. Os avanços dos processos de privatização e a mercantilização de múltiplas esferas da natureza, estimularam um processo de reconexão, principalmente nos países andinos, com práticas e visões indígenas que haviam sido menosprezadas pela modernidade capitalista, esse processo de revalorização ganhou não só contornos teóricos, como práticos:

A luta indígena em defesa dos territórios provocou não só solidariedade, mas despertou interesse por compreender essa visão autogestionária. Setores da esquerda e intelectuais progressistas que haviam perdido a utopia devido à queda do Muro de Berlim começaram a embrenhar-se na compreensão das cosmovisões indígenas. Assim foram surgindo os conceitos de Bem Viver ou Viver Bem, tradução incompleta e insuficiente do *suma qamaña* e do *sumak kawsay*, que têm um conjunto mais complexo de significados, como “vida plena”, “vida doce”, “vida harmoniosa”, “vida sublime”, “vida inclusiva” e “saber viver” (SOLÓN, 2019, p. 8)

Antes de completar duas décadas de sua conceituação original, o Bem Viver entrou subitamente em uma nova fase, a ascensão dos governos de Evo Morales na Bolívia, em 2006, e de Rafael Correa no Equador, em 2007, levaram à institucionalização do Bem Viver. O conceito foi incorporado por esses países em suas novas constituições e se tornaram referências para várias reformas normativas e institucionais (SOLÓN, 2019). A partir de então surgiram novas propostas relacionadas aos direitos da Mãe Terra e direitos da natureza, impactando em importantes debates sobre o decrescimento, sobre “bens comuns” e sobre ecossocialismo. Não livre de contradições, o conceito, inicialmente acompanhado de muitas esperanças, tornou-se rapidamente alvo de profundas disputas, em que se pese o questionamento sobre se a institucionalização do Bem Viver por parte das reformas políticas bolivianas e equatorianas não poderiam concorrer para uma desmobilização das intenções mais disruptivas e revolucionárias da primeira formulação apresentada pelo conceito.

⁴Para compreender os processos de neoliberalização em curso nos países da América Latina desde a década de 1970, que abarcam um conjunto de políticas relacionadas a privatizações, redução de proteções sociais, desregulação financeira, flexibilização do trabalho, etc., ver: GAGO, Verónica. **A razão neoliberal: economias barrocas e pragmática popular**. Editora Elefante, 2019.

Ainda de acordo com Pablo Solón (2019), não existe uma definição única para o termo, aliás, “toda tentativa de defini-lo de maneira absoluta o asfixia” (SOLÓN, 2019, p.10). Seria mais pertinente fazer uma aproximação com sua essência, levando em conta suas complexidades, tendo em vista que:

Não se trata de um conjunto de receitas culturais, sociais, ambientais e econômicas, mas de uma mistura complexa e dinâmica que abarca desde uma concepção filosófica do tempo e do espaço até uma cosmovisão sobre a relação entre os seres humanos e a natureza (SÓLON, 2019, p.10).

Os elementos centrais do Bem Viver são: (1) uma visão do todo ou da Pacha⁵, que compreende que o objetivo dos humanos não é controlar a natureza, mas cuidá-la como se cuida de uma mãe que nos deu a vida; (2) a convivência na multipolaridade, que trata do conjunto de inter-relações e dualidades com as quais precisamos aprender a conviver; (3) a busca do equilíbrio em oposição à noção ocidental de progresso e de crescimento permanente; (4) a complementaridade da diversidade, que preconiza o respeito à alteridade e compreende a necessidade de se encontrar maneiras de articular experiências, conhecimentos e ecossistemas; e a (5) descolonização, que ressalta a urgência de dismantelar sistemas políticos, econômicos, sociais, culturais e mentais que imperam a partir de estruturas de dominação que se mantêm desde a invasão da América. Em suma, para Viver Bem, é preciso valorizar todas as experiências:

A vida material, por exemplo, é apenas um aspecto e não se reduz apenas à acumulação de coisas e objetos. Temos de aprender a comer bem, dançar bem, dormir bem, beber bem, a praticar a crença que se tenha, trabalhar pela comunidade, cuidar da natureza, valorizar os mais velhos, respeitar tudo que nos rodeia (SÓLON, 2019, p.13).

Para construir o Bem Viver devemos descolonizar nossos territórios e nosso ser. A descolonização do território implica a autogestão e a autodeterminação em todos os níveis. [...]. O primeiro passo para o Bem Viver é ver com nossos próprios olhos, pensar por nós mesmos. Um ponto chave é um encontro com nossas raízes, nossa história e nossa dignidade. Descolonizar-se é reclamar nossa vida, recuperar o horizonte (SÓLON, 2019, p.14).

Em vista do exposto, podemos considerar que tanto as acepções sobre direito à cidade, quanto as acepções do Bem Viver, destacam as potencialidades da agência do sujeito. Este, quanto mais ativo possa ser politicamente, mais aumenta as possibilidades de transformar o

⁵O conceito andino de Pacha, que muitas vezes foi traduzido simplesmente como Terra, tem um sentido muito mais amplo, com uma compreensão indissociável entre tempo e espaço. Pacha é o “todo” e constante movimento e o “cosmos” em permanente evolução. Na Pacha não existe separação entre seres vivos e corpos inertes: todos têm vida. A vida só se explica pela relação entre as partes do todo. (SÓLON, 2019).

espaço em que vive e, portanto, transformar sua realidade. Assim, ainda que o morador entrevistado possa desconhecer os conceitos de direito à cidade e de Bem Viver, ele compreende, antes de tudo, que seu direito de “viver bem” pode estar sendo negligenciado em razão de sua localização no espaço físico e social da cidade.

As dinâmicas da segregação sócio-espacial podem, e devem, ser elaboradas pelas análises e teorias urbanas, mas é na dimensão da experiência e da vida cotidiana, que tais dinâmicas se tornam concretas. Assim, considero a incorporação desta última dimensão imprescindível à presente pesquisa. Quando ao longo do texto eu possa recorrer à expressão “direito de viver bem”, o que vislumbro é, através dela, mobilizar os conceitos de direito à cidade e incorporar inspirações do conceito de Bem Viver, mas, principalmente, enfatizar, a partir da manutenção das palavras do próprio morador, a importância da percepção de quem vivencia os processos de segregação espacial e injustiça socioambiental cotidianamente.

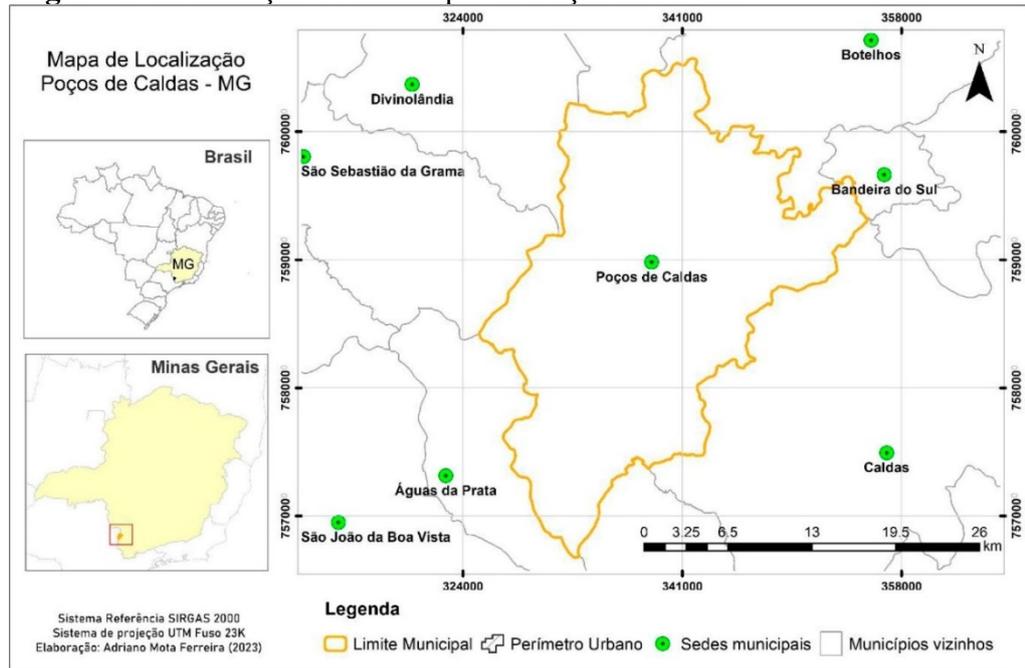
1.4 Leitura do lugar: a conformação urbana de Poços de Caldas e do Jardim

Kennedy

A conformação urbana de Poços de Caldas, cidade localizada no sudoeste de Minas Gerais, se deu inicialmente em função da descoberta de suas águas termais no final do século XVIII. A procura dos visitantes por Poços de Caldas se dividia em duas atividades principais. A primeira, associada ao uso diurno da cidade e a questões de saúde, centralizava-se nos balneários, que ofereciam diversos tratamentos termo-medicinais. A segunda, em contraste com a primeira, era associada ao uso noturno e ao lazer, conferia à cidade um caráter boêmio, e centralizava-se nos cassinos, que durante a noite, transformavam a cidade numa grande festa, com presença de personalidades conhecidas do mundo das artes, do esporte e da política (POZZER, 2001).

Nesse período, os jogos de azar representavam a principal atividade econômica do município. Junto à procura da cidade em função de suas águas medicinais, a economia local foi por muito tempo sustentada pelo turismo. Entre o final do século XIX e início do século XX, as áreas centrais receberam intervenções significativas e inspiradas por valores higienistas e estéticos, associados à propaganda de que a cidade era a “Suíça brasileira” (POZZER, 2001). Assim, a área central dispõe de um grande número de hotéis, de prédios históricos, balneários termais, parques e praças arborizadas, que combinados à Serra de São Domingos, ao fundo, conformam o principal cartão postal da cidade.

Figura 1- Localização do município de Poços de Caldas⁶



Fonte: FERREIRA, 2023.

Figura 2 - Cartão Postal com fotografia das Thermas Antônio Carlos, 1949



Fonte: Acervo Raro Leilões⁷.

⁶A área territorial de Poços de Caldas-MG equivale a 546,958 km². Classificada como Capital Regional (2C) na hierarquia urbana, é uma cidade de importante centralidade de acordo com a atração que exerce às populações de outros centros urbanos da região para acesso a bens e serviços. O último censo registrou uma população de 163.742 habitantes (IBGE, 2022).

⁷Disponível em: <<https://www.acervoraroleiloes.com.br/peca.asp?ID=12526291>> . Acesso em: 28 ago. 2023

Figura 3 - Vista aérea do Centro de Poços de Caldas-MG



Fonte: Prefeitura de Poços de Caldas⁸.

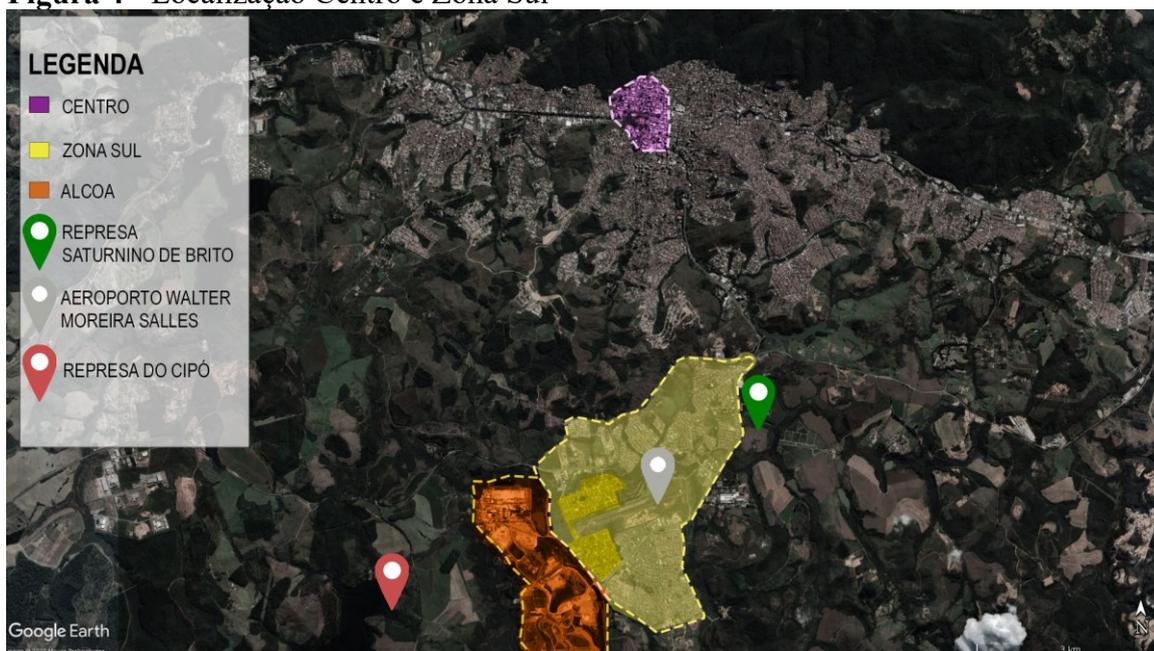
Tais características começaram a sofrer drásticas e rápidas alterações desde a proibição dos jogos de azar, em 1946. A partir de então, a procura turística diminuiu e a economia da cidade ficou abalada, cenário que levou Poços de Caldas a explorar outra “vocação”, velha conhecida dos territórios mineiros, a “vocação minerária”. Ainda na primeira metade do século XX, já havia exploração de zircônio, urânio e bauxita. Desde a segunda metade do século XX, o município passou por um rápido processo de industrialização, e por conseguinte, um rápido crescimento populacional, principalmente em função da construção da usina para a produção de alumínio da ALCOMINAS (atual Alcoa), empresa que surgiu como resultado da associação entre capital nacional e capital norte-americano para a exploração de jazidas de bauxita na cidade (POZZER, 2001).

As atividades industriais da ALCOMINAS tiveram início em outubro de 1970, extraindo bauxita, e produzindo alumínio numa fábrica instalada no extremo sul da cidade, num amplo complexo industrial com 50.000 m² de área construída. À época, a previsão da capacidade produtiva do complexo estimava 120 mil toneladas de alumínio anualmente, por um período aproximado de 100 anos. Em 1972 a fábrica possuía 800 funcionários e extraía aproximadamente 1 tonelada de bauxita por dia (POZZER, 2001). Poços de Caldas deixava de ser então apenas uma cidade turística e tornava-se uma cidade mineradora e industrial,

⁸Disponível em: <<https://pocosdecaldas.mg.gov.br/noticias/149-anos-pocos-de-caldas-tera-programacao-especial-de-aniversario-neste-fim-de-semana/>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

desencadeando um processo de rápida expansão urbana para atender o grande contingente de novos moradores que migraram à procura de emprego. A cidade passou de 25.237 habitantes em 1950, para 86.983 em 1980, com 94% dessa população vivendo em área urbana (IBGE, 2010).

A Zona Sul era o eixo de expansão ideal para dar conta desse crescimento urbano. Já havia ali sido instalados dois equipamentos importantes que antecederam o processo da ocupação de uso industrial e residencial. Em janeiro de 1926, Poços de Caldas foi arrasada por uma enchente que inundou as principais ruas do Centro, causando grandes destruições. Este episódio levou a população a reivindicar soluções técnicas para os problemas urbanos locais. Em 1927, dois anos antes de sua morte, o engenheiro Saturnino de Brito desenvolveu uma profunda análise sobre Poços de Caldas, que resultou em projetos de saneamento, abastecimento de água e um sistema de drenagem das águas pluviais. Neste sentido, um dos projetos realizados para evitar que o episódio da enchente se repetisse, foi a construção de uma represa para a contenção de água nas épocas de cheia, batizada com o nome do engenheiro e inaugurada em 1936, sendo a primeira construção no que viria a ser o início da Zona Sul de Poços de Caldas. Em 1937, outro equipamento urbano foi instalado na Zona Sul, o Aeroporto Embaixador Walter Moreira Salles (ver Figura 4). Possivelmente em consonância com a necessidade de oferecer melhor infraestrutura para o aumento da procura turística pelos cassinos na época, associado ao impedimento da burguesia brasileira de viajar à Europa, destino predileto dos amantes de jogos de azar, devido à Segunda Guerra Mundial. Para melhorar a acessibilidade dos passageiros que desembarcavam no aeroporto, foi construída, no início da década de 1940, a primeira estrada conectando a Zona Sul ao Centro (POZZER, 2001) e (DA SILVA e DE ANDRADE, 2019).

Figura 4 - Localização Centro e Zona Sul

Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Earth.

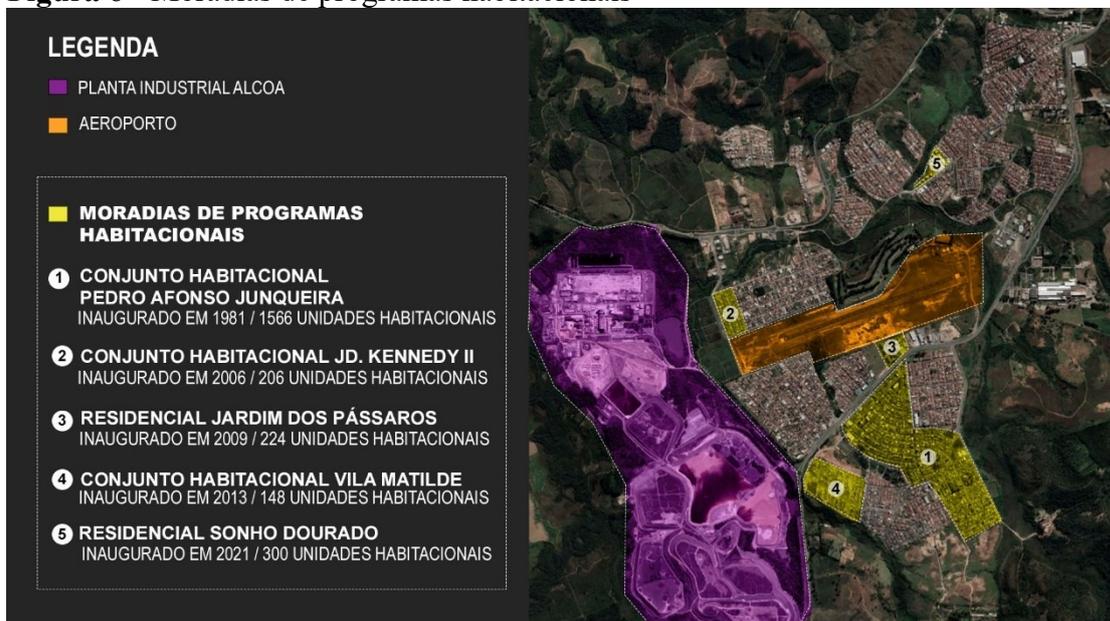
A partir da década de 1970, a expansão urbana para o eixo sul, visava atender principalmente a demanda por novos espaços para o assentamento da nova classe trabalhadora que surgia. As primeiras ocupações na Zona Sul foram orientadas principalmente pelo início das atividades mineradoras da Alcoa e pela construção do Conjunto Habitacional Pedro Afonso Junqueira, inaugurado em 1981, com 1566 unidades habitacionais (ver Figura 5 e 6). Depois deste, outros complexos habitacionais para famílias de baixa renda foram implantados na região, que até hoje concentra o maior número de habitações sociais da cidade. Além das famílias contempladas com as unidades habitacionais desses programas (Figura 6), outras famílias de baixa renda também puderam adquirir seus terrenos nos bairros da Zona Sul em função do baixo preço do solo.

Figura 5 - Conjunto Habitacional Pedro Afonso Junqueira em construção



Fonte: Educação nossa de cada dia⁹.

Figura 6 - Moradias de programas habitacionais



Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Earth.

⁹Disponível em: < <https://aulaensinofundamental.blogspot.com/2016/12/conjunto-habitacional-pedro-afonso.html>
Acesso em: 27 jul. 2023

Apesar da compreensão, conforme aponta Villaça (1998), de que apenas o preço do solo não determina a apartação social sobre a cidade, sabemos que este é um fator considerável durante as análises sócio-espaciais. Para além disso, é importante compreender quais possíveis características tornam uma área desinteressante aos interesses do mercado imobiliário. No caso dos bairros localizados na extremidade da Zona Sul, destacam-se algumas possíveis justificativas: a distância em relação ao centro da cidade (Figura 7) e de importantes equipamentos ali instalados, a proximidade com atividades mineradoras (ver Figura 8) e suas inúmeras inconveniências e as características geomorfológicas – sobre a sub-bacia do Ribeirão das Vargens de Caldas – que conformam, naturalmente, planícies de inundação¹⁰.

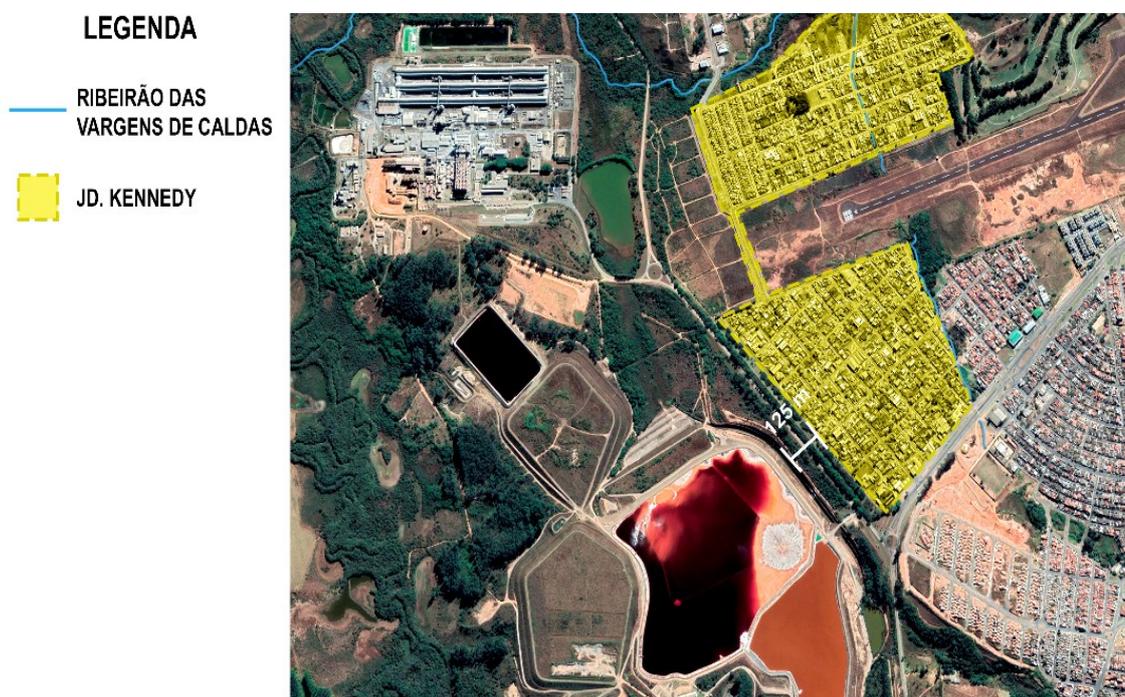
Figura 7 - Distância Jd. Kennedy - Centro



Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Earth.

¹⁰A bacia que origina o Ribeirão das Vargens de Caldas, cujo limite se encontra demarcado na Figura 9, possui aproximadamente 42,45 km², é um importante tributário do Ribeirão das Antas, afluente mineiro do Rio Pardo. O formato circular da bacia e a morfologia ampla e suave dos fundos de vale no contexto urbano da área, favorecem a retenção de águas fluviais e pluviais. A ocupação demasiadamente próxima às margens do córrego em alguns pontos, no Jardim Kennedy II e Jardim Aeroporto, bem como retificação e canalização de alguns trechos, intensificam a possibilidade de enchentes e inundações, que são frequentemente registradas e relatadas por moradores da área (DE OLIVEIRA SAMPAIO et. al, 2016).

Figura 8 - Proximidade entre barragem de rejeitos de bauxita e o bairro



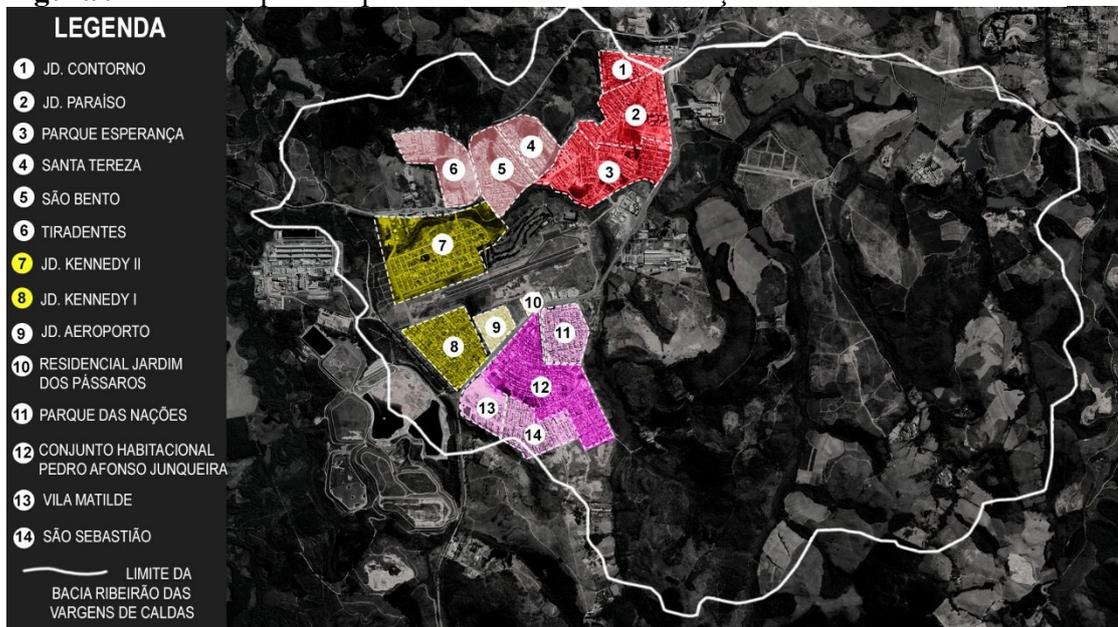
Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Earth.

Atualmente, a Zona Sul é composta por 14 bairros, entre os quais o Jardim Kennedy. O loteamento do Jardim Kennedy foi aprovado em 1969, correspondendo, à época, a um único no bairro. No entanto, além de ser cortado em duas partes pela pista do Aeroporto Embaixador Walter Moreira Salles, algumas diferenças na morfologia do bairro acabaram criando entre os moradores uma compreensão de que o todo do Jardim Kennedy seria, na verdade, conformado por dois bairros distintos. A parte mais alta, é popularmente conhecida como Jardim Kennedy I e a parte mais baixa como Jardim Kennedy II.

A cultura popular de denominar os dois bairros de forma distinta, acabou sendo incorporada até em documentos do poder público, como poderemos perceber no texto do Decreto nº 8.320/2006, que “declara como área de grande risco de inundação parte do Jardim Kennedy II”. Na fala de agentes da prefeitura, nas reportagens de jornal, também é comum que essa distinção seja demarcada. Aqui, iremos nos referir ao Jardim Kennedy como um todo, sem incorporar essa distinção na escrita do texto. No entanto, é preciso destacar que essa distinção vai aparecer tanto nos materiais analisados na pesquisa, quanto nas falas dos próprios moradores entrevistados. Por fim, cabe salientar que é na parte mais baixa, conhecida como Kennedy II, que a vulnerabilidade socioambiental se apresenta de forma mais acentuada. Em vista do exposto, a figura 9, abaixo, apresentam os bairros que compõem a Zona Sul e a delimitação da

bacia do ribeirão Vargens de Caldas. Na imagem é possível observar as delimitações do Jardim Kennedy I e do Jardim Kennedy II.

Figura 9 - Bairros que compõem a Zona Sul e delimitação da bacia



Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Earth.

Sobre área alagável e próximo à planta industrial da Alcoa, o bairro, onde residem homogeneamente famílias de baixa renda, apresenta uma série de questões socioambientais que carecem de análise. As moradias localizadas nos pontos mais próximos ao córrego, entre as quais parte são unidades de programas habitacionais, sofrem com as frequentes inundações nas épocas de chuva e convivem com as incertezas por conta dos projetos de remoção apresentados pela prefeitura desde 2013. A falta de abastecimento de água também é uma reclamação recorrente por parte dos moradores, que às vezes passam dias sem poder contar com a água nas torneiras e nos chuveiros de suas casas.

Uma preocupação que surgiu ainda mais recentemente, é a sensação de insegurança trazida pela proximidade com as atividades minerárias. Com o acesso às notícias dos desastres-ocorridos em Mariana em 2015 e em Brumadinho em 2019, os moradores passaram a conviver com uma nova desconfiança e incerteza: o medo de serem vítimas de um hipotético rompimento. Apesar da garantia, por parte dos técnicos da empresa, de que não há risco de rompimento, existe uma dimensão subjetiva e psicológica do risco e da vulnerabilidade, que não é levada em conta pelas análises técnicas. O Plano de Segurança de Barragens (PSB) impõe o cumprimento de alguns pré-requisitos de mitigação de risco nas áreas de influência de

barragens. Entre estes pré-requisitos, cabe destacar a instalação de placas que indicam “rotas de fuga”, mapeamentos que destacam moradias com pessoas idosas, pessoas com deficiência e/ou pessoas com mobilidade reduzida para que recebam prioridade de resgate em caso de rompimento, e simulações feitas com os moradores, orientando as ações a serem tomadas diante de um desastre.

Figura 10 - Placas de rota de fuga no Jardim Kennedy



Fonte: Acervo da autora (2019)¹¹.

Moradores relatam que essa sensação de insegurança levou algumas famílias a venderem suas casas por valores abaixo do preço de mercado e ir morar de aluguel em outros bairros onde se sentissem mais seguros. Tal desconfiância revela uma camada psicológica do risco e da vulnerabilidade socioambiental que não são computadas pelas análises técnicas e quantitativas que imperam nos sistemas de monitoramento e controle de risco e nos estudos e relatórios de impacto ambiental contratados pelos empreendimentos.

Além de estarem mapeados na Zona de Autossalvamento (ZAS), das barragens da Alcoa, parte da população do bairro também está mapeada na ZAS da barragem da Represa do Cipó. Esse terceiro cenário, isto é, um terceiro tipo de risco, sobreposto à questão das

¹¹Em 2019 eu iniciava o último semestre da graduação em Arquitetura e Urbanismo pela PUC Minas- Poços de Caldas e já desenvolvía meu Trabalho Final de Graduação, que também teve como tema a questão socioambiental do Jardim Kennedy. À época, eu frequentava o bairro semanalmente durante minhas visitas aos meus avós. Durante meus percursos eu aproveitava para conversar com alguns moradores e registrar algumas imagens.

inundações nos períodos chuvosos e à convivência aproximada com as barragens de rejeito de bauxita da Alcoa, só vieram a ser de meu conhecimento durante a fase de campo da pesquisa, quando durante as entrevistas, tanto o Coordenador da Defesa Civil Municipal, quanto uma moradora entrevistada, relataram a existência dessa “terceira mancha de inundação”, associada aos estudos de ruptura hipotética da barragem da represa do Cipó.

Como iremos discutir a diante, Zona de Autassalvamento, instrumentalizada pela Lei nº 12.334/2010, que institui a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), refere-se a uma área geográfica próxima e à jusante de barragens onde, em caso de rompimento ou falha estrutural, as pessoas que estão nessa área teriam que agir rapidamente e por conta própria para se salvar, sem depender de ajuda externa imediata. Essa zona é estabelecida considerando o tempo de chegada da onda de inundação e a possibilidade de evacuação autônoma pelos moradores ou trabalhadores presentes.

A realidade socioambiental observada no Jardim Kennedy vai ao encontro das exposições feitas nos estudos do campo da ecologia política e da justiça ambiental, que denunciam que os trabalhadores e os grupos sociais marginalizados e de menor renda estão mais sujeitos aos riscos decorrentes da proximidade de seus locais de moradia dos depósitos de lixo tóxico, das plantas industriais poluentes e das atividades de grande impacto ambiental, das encostas perigosas, das áreas alagáveis e dos esgotos a céu aberto (ACSELRAD, 2009).

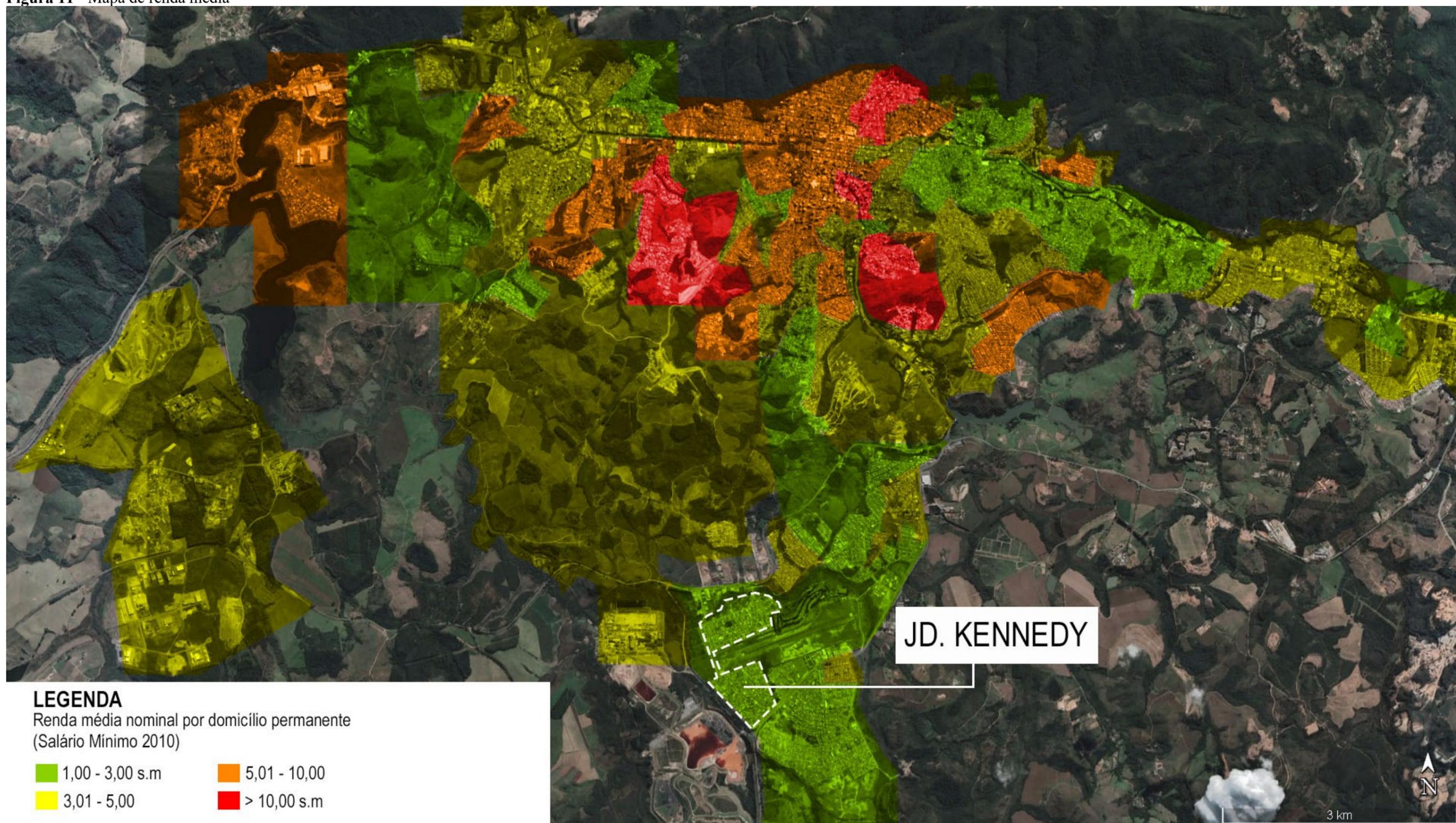
Sobrepondo, por exemplo, o mapa de renda média mais atualizado, disponibilizado no Plano de Mobilidade do município de Poços de Caldas (PLANMOB, 2019), e o mapa de risco de inundação, podemos verificar o fenômeno da cumulatividade entre pobreza e risco urbano, denunciado pela literatura, concretizado no Jardim Kennedy. A Figura 11 apresenta o mapa de renda média do município de Poços de Caldas; a Figura 12 apresenta o mapa de risco de inundação e a figura 13 apresenta a sobreposição entre os dois, nos permitindo verificar que o Jardim Kennedy está situado tanto na área classificada como de menor renda, quanto na área classificada como de maior risco de inundação.

Como elucidamos, o risco associado aos eventos hidrológicos que culminam nas frequentes enchentes e inundações que ocorrem no Jardim Kennedy, não é o único. Além deste, parte do bairro também se encontra na mancha de inundação associada à hipotética ruptura das barragens de rejeito de bauxita da Alcoa Alumínio S.A, bem como também da mancha de ruptura hipotética da barragem da Represa do Cipó. A Figura 14 apresenta a síntese dos mapas de risco com todas as “manchas de inundação”, que incidem sobre o Jardim Kennedy, sobrepostas. Se acrescentarmos a estes, a poluição atmosférica devido à proximidade da Alcoa

Alumínio S.A e a poluição sonora, em função da proximidade do aeroporto, tem-se demonstrado o ciclo vicioso de injustiças ambientais denunciado por diversos autores.

Os documentos técnicos que contém os estudos que apresentam como produto o mapa de inundação, associado a cada um dos três riscos aqui discutidos, serão explorados no Capítulo 4: Risco objetivado pela avaliação técnica.

Figura 11 - Mapa de renda média



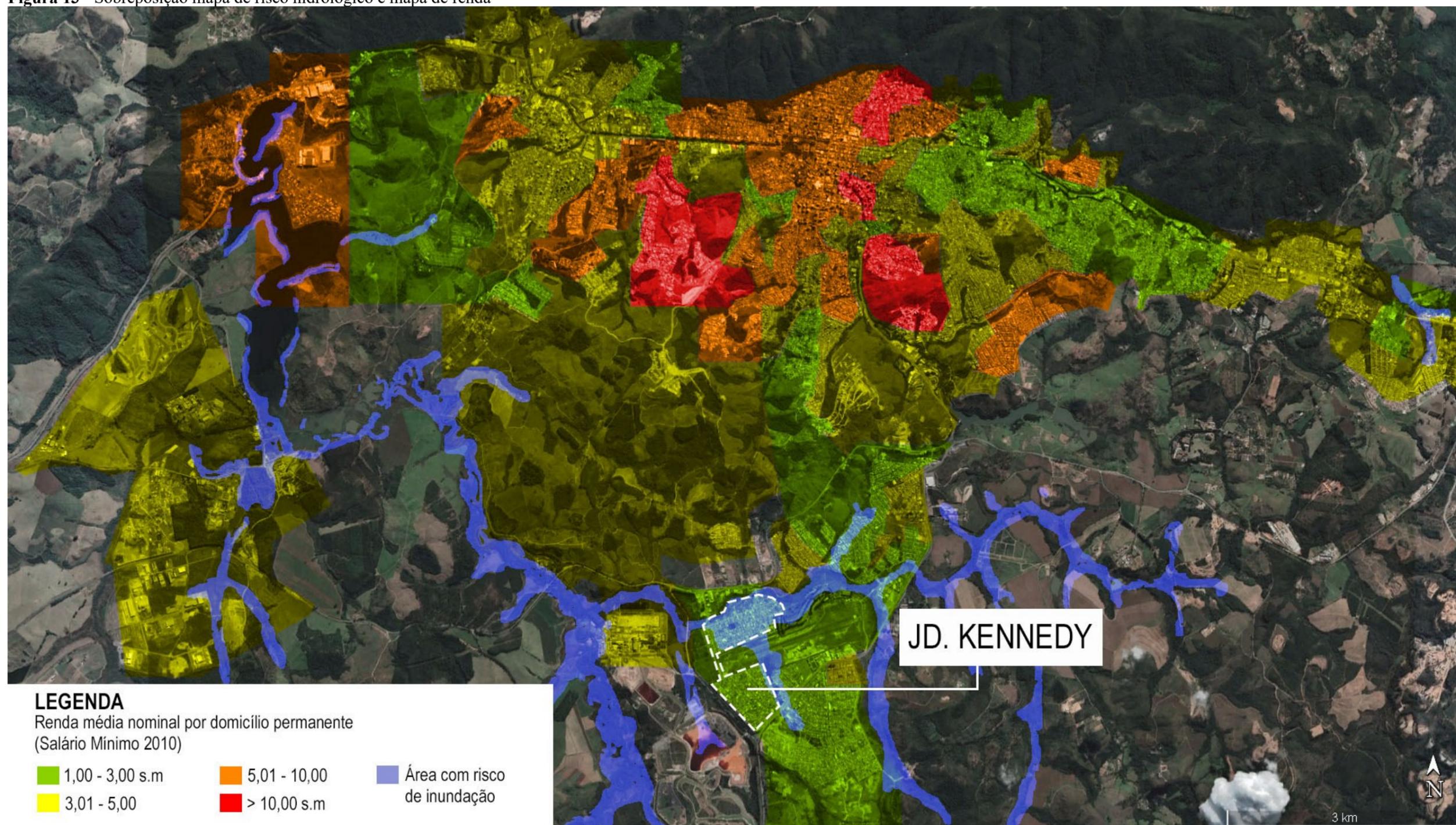
Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Earth e nos dados do PLANMOB (2019).

Figura 12 - Mapa de inundação, risco hidrológico



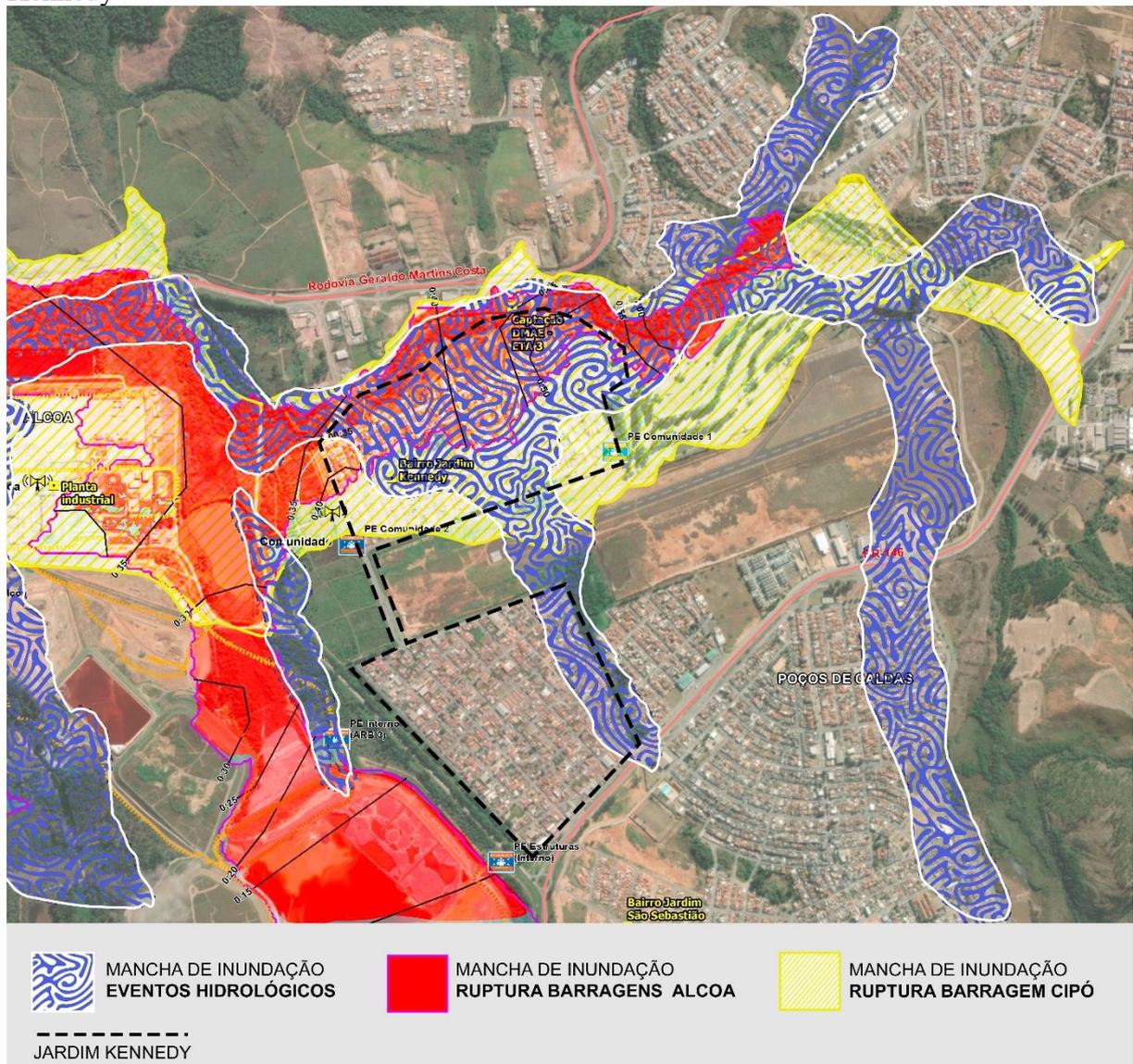
Fonte: Elaborado pela autora, com base no mapa de risco disponível no Diagnóstico do Pano Diretor (PMPC, 2006).

Figura 13 - Sobreposição mapa de risco hidrológico e mapa de renda



Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Earth, e nos dados do PLANMOB (2019) e PMPC.

Figura 14 - Mapa Síntese: Sobreposição das manchas de inundação que afetam o Jardim Kennedy



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados de PMPC (2006), ALCOA ALUMÍNIO S.A (2023a,b,c,d,e,f,g,h) e DMPC (2019).

2 PONTO DE PARTIDA TEÓRICO-CONCEITUAL: A INTERFACE URBANO-AMBIENTAL E AS DIMENSÕES DO RISCO E DA VULNERABILIDADE NO CASO DO JARDIM KENNEDY

Swyngedouw (2001) apresenta o conceito de “cidade-ciborgue” ou “urbanização-ciborgue” para elucidar a indissociabilidade de sociedade e natureza. No mesmo sentido Souza (2013) destaca a urgência de superar as perspectivas dicotômicas e dualísticas que por vezes aparecem nas pesquisas sócio-espaciais, enunciando: “como se fosse realmente razoável ‘descolar’ sociedade e natureza uma da outra” (SOUZA, 2013, p.24). Na esteira deste pensamento surge a construção da interface urbano-ambiental como um campo de pesquisa e ação apoiada em “objetos de pesquisa e formas de abordagem que considerem os processos, políticas e lutas espaciais como simultaneamente urbanos e ambientais” (COSTA, 2015, p. 41).

Nas últimas décadas, a aproximação entre pensamento ecológico, teoria crítica social e cultural, economia política e estudos urbanos vem fornecendo o fermento para o desenvolvimento das perspectivas político-ecológicas da cidade. Parte-se da concepção de que o espaço urbano, assim como a própria natureza, é um processo histórico-geográfico, mantendo a unidade da sacionatureza como algo produzido e, portanto, “fruto da intervenção de agentes sociais que têm interesses diferentes, muitas vezes conflituosos, cuja atuação também se pauta por racionalidades distintas” (COSTA, 2015, p. 42). Conforme aponta Swyngedouw:

A cidade e o processo urbano são uma rede de processos entrelaçados a um só tempo humanos e naturais, reais e ficcionais, mecânicos e orgânicos. Não há nada “puramente” social ou natural na cidade, e ainda menos antissocial ou antinatural; a cidade é, ao mesmo tempo, natural e social, real e fictícia. Na cidade, sociedade e natureza, representação e ser são inseparáveis, mutuamente integrados, infinitamente ligados e simultâneos; essa “coisa” híbrida sacionatural chamada “cidade” é cheia de contradições, tensões e conflitos (SWYNGEDOUW, 2001, p.100).

No campo dos conflitos, daremos relevo analítico aos conflitos socioambientais urbanos, produtos dos processos oriundos dos modos de produção do espaço urbano-industrial. Atravessada por tais processos, a cidade está sempre se ajustando para não perder sua “funcionalidade ao projeto histórico capitalista” (ACSELRAD, 2015, p.59), isto é, sua função de garantir o acúmulo de capital. A liberdade irrestrita de movimento para os capitais, e a expansão própria à sua acumulação, que podemos chamar de intensiva, pela necessidade de geração de lucros crescente, e de extensiva, pela necessidade de expansão territorial, tem

culminado no consumo cada vez mais crescente do espaço físico e os bens naturais nele contido (ACSELRAD, 2019).

Nessa arena de disputa que é a cidade, os agentes dominantes, leia-se aqueles providos de maior capital político, econômico e simbólico¹², são mais capazes de assegurar que seus interesses sejam satisfeitos em primeiro lugar. Em vista disso, os mais ricos tendem a escapar dos riscos ambientais por morarem em áreas em que o solo tem mais valor, ao passo que os mais pobres são “empurrados” para as áreas impróprias à ocupação, sendo essas, muitas vezes, áreas de risco devido a sua localização em regiões ambientalmente frágeis, como as suscetíveis à inundação e/ou deslizamento de terra, ou a sua proximidade com empreendimentos poluentes e/ou de grande impacto ecológico, ou seja, “à sobreposição de benefícios para o capital, soma-se uma sobreposição de condições de destituição para as populações que residem em áreas periféricas” (ACSELRAD, 2009, p. 78).

Tais processos corroboram para a consolidação de um modelo de sociedade que distribui desigualmente os riscos ambientais, penalizando em particular os grupos sociais mais vulnerabilizados: as populações de menor renda e as minorias étnicas (ACSELRAD, 2009). O padrão que se observa reproduzir na cidade capitalista é o da privatização dos lucros e da socialização dos riscos¹³, em que se otimiza as condições territoriais da acumulação industrial e especulativa através da degradação das condições de vida das populações destituídas. Sob a égide do desenvolvimentismo capitalista, reproduz-se ainda a narrativa de que possíveis impactos ambientais são apenas “um ‘mal necessário do desenvolvimento’, enquanto esse mal

¹²O “capital simbólico” é na verdade um efeito da distribuição e/ou da acumulação de outras formas de capital, em termos de reconhecimento ou valor social (BOURDIEU, 2011).

¹³Tal padrão pode ser explicitado pelos trechos de reportagens sobre os desastres/crimes ocorridos em Mariana, em 2015, e em Brumadinho em 2019:

“A Barragem do Fundão, da mineradora Samarco/Vale/BHPBilliton, se rompeu em Mariana (MG) no dia 5 de novembro de 2015. Mais de 39 milhões de metros cúbicos de lama se espalharam pela bacia do Rio Doce, deixando um rastro de destruição que chegaria até o litoral do Espírito Santo. Quatro anos depois, o rio está morto, atingidos estão sem casa, e famílias choram a morte de 19 pessoas. A mineradora, por outro lado, fechou o terceiro trimestre de 2019, com um lucro de US\$ 1,6 bilhões (R\$ 6,5 bilhões) e aumentou em 20,2% a extração de minério de ferro na comparação com o trimestre anterior.” Disponível em <<https://www.brasildefato.com.br/especiais/quatro-anos-apos-crime-de-mariana-mg-vale-amplia-lucros-e-nao-garante-reparacao>>.

“Após Brumadinho e Mariana, Samarco e Vale somam R\$45 bilhões em dívida com a União. Um ano e meio após o rompimento da barragem I da Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho, a Vale, empresa responsável pelo crime ambiental que matou pelo menos 270 pessoas, continua causando prejuízos ao Brasil.” Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2020/07/25/apos-brumadinho-e-mariana-samarco-e-vale-somam-r-45-bilhoes-em-dividas-com-a-uniao>>.

“Dois anos após Brumadinho, ação da Vale quase dobrou.” Disponível em <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/dois-anos-apos-brumadinho-acao-da-vale-quase-dobrou-mas-podia-ter-subido-mais/>>.

atinge essencialmente as populações de trabalhadores e moradores pobres de áreas periféricas” (ACSELRAD, 2009, p. 81). Em consonância com este pensamento, Souza (2013) afirma que:

Nos marcos do capitalismo, não há somente quem perca com os impactos negativos (caso contrário eles não existiriam), mas também quem ganhe, e muito; e, ademais, se muitos perdem ou podem perder, nem todos perdem com a mesma intensidade, já que alguns (em geral, uma minoria) podem se proteger muito melhor que outros (em geral, uma maioria) (SOUZA, 2013, p. 72).

A acumulação do capital é, portanto, refletida no meio ambiente através da concentração do poder de controle dos recursos naturais nas mãos de poucos agentes. Em nome dos novos empreendimentos e do crescimento urbano, constrói-se uma sequência de barragens, desmatam-se margens de rios, assoreiam-se os corpos d’água, transformando o ambiente fluvial numa área residual da cidade. Cada vez mais contaminados e degradados, os cursos hídricos urbanos representam um dos ambientes mais invisibilizados e preteridos pelo capital. Essa relação foi percebida por Carolina Maria de Jesus, ainda nos anos 50, e exposta no trecho de seu diário em que desabafa: “somos pobres, viemos para as margens do rio. As margens do rio são os lugares do lixo e dos marginais. Gente da favela é considerada marginais. Não mais se vê os corvos voando às margens do rio, perto dos lixos. Os homens desempregados substituíram os corvos” (JESUS, 2019, p.54)¹⁴.

A percepção de Carolina é empiricamente revestida de uma profunda compreensão sociológica sobre a realidade urbana, sobre a dimensão simbólica da cidade que se apresenta como arena de disputas e tensões sociais, que produz a pobreza, a favela, o subúrbio e que se expande corroendo o meio ambiente. Tal compreensão, no trabalho de Lefebvre (2016), é considerada parte da semiologia urbana, segundo a qual a percepção dos habitantes sobre o seu habitat é expressa por meio de suas palavras, compondo a língua da cidade e o desejo pelo direito a ela. A percepção dos moradores sobre o lugar em que vivem é justamente o que pretendemos que seja a espinha dorsal da presente pesquisa. Ao dizer “Eles acham que, por a gente morar em um bairro afastado, que a gente não tem o direito de viver bem” o morador está exercitando justamente o que Lefebvre (2016) considera parte da semiologia urbana,

¹⁴Carolina Maria de Jesus era moradora da Favela do Canindé, localizada à margem esquerda do Rio Tietê, ao qual ela se refere em sua fala. As fortes chuvas que castigaram a cidade de São Paulo entre dezembro de 1960 e fevereiro de 1961, levaram à inundação de toda a área de várzea onde se assentavam os mais de 300 barracos que compunham a favela. Os moradores foram removidos em sua totalidade e realocados em um conjunto habitacional no Jabaquara. Para maior aprofundamento sobre vida e obra de Carolina Maria de Jesus e sua profunda ligação com estudos urbanos, consultar: PEREIRA, Gabriela Leandro. **Corpo, discurso e território: a cidade em disputa nas dobras da narrativa de Carolina Maria de Jesus**. 2015. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura, Salvador.

expressando sua percepção sobre seu habitat por meio de suas palavras, e, através delas, compondo a língua da cidade e reivindicando seu direito a ela.

No caso do Jardim Kennedy, a dimensão ambiental do urbano se apresenta a partir de dois tipos de risco objetivados espacialmente: a proximidade das moradias com a planta industrial da Alcoa, que dispõe de barragens de rejeitos de bauxita; e a localização do bairro sobre área alagável, que culmina em frequentes episódios de inundação nos períodos de chuva. Essa dimensão objetiva do risco, composta por materialidades (água, terra, rejeitos) e de sociabilidades (modos de uso do solo), torna-se mais complexa na dimensão de sua percepção, isto é, quando a pergunta se debruça em compreender o sentido subjetivo que o risco pode adquirir a partir da perspectiva de quem com ele convive no cotidiano.

Por “percepção de risco” entende-se a forma como os não especialistas interpretam o risco, e inclui um conjunto de crenças e valores que dão significado a um acontecimento ameaçador, seja ele hipotético ou concreto (LIMA, 1998). Em vista disso, buscaremos, na literatura, modalidades de pesquisa que busquem integrar a análise técnica de riscos e os aspectos culturais, sociais e individuais que estruturam a experiência de risco, tendo em vista ainda que, de acordo com Lima (1998) frequentemente os resultados da avaliação técnica dos riscos podem ser completamente diferentes dos da percepção do risco, conforme elucidada:

No caso do risco, os especialistas e o público estão a falar de objectos completamente diferentes quando usam essa palavra. Tomemos como exemplo o caso do risco de rebentamento de uma barragem. Quando os engenheiros hidráulicos o calculam, procuram chegar a uma estimativa da probabilidade do rebentamento de uma barragem a partir de parâmetros como a sua idade, o material de construção, a probabilidade de ocorrência de um sismo ou de uma cheia superior à capacidade de armazenamento da barragem, etc.; preocupam-se com os acontecimentos que podem provocar o rebentamento da barragem. Mas quando pedimos às pessoas para falarem sobre esse risco, elas não se centram nas causas, mas pensam nas consequências: visualizam a onda cheia que a barragem provocaria, a destruição e as mortes que faria no seu caminho. Por isso não estão a falar do mesmo acontecimento: os especialistas mostram-se preocupados com as causas de um acidente, enquanto as populações se preocupam com as consequências (LIMA, 1998, p 12).

Existem ainda muitas outras complexidades no que se refere aos atributos de situações de perigo que podem afetar a percepção ou até mesmo a aceitação do risco, como por exemplo “se a exposição é voluntária ou involuntária; se as consequências são imediatas ou só afetariam no futuro; se houve experiência prévia com os eventos; e a dimensão custo-benefício” (SPINK, 2019, p.44). Existe ainda um aspecto que merece nossa especial atenção devido a sua pertinência à investigação sobre o caso do Jardim Kennedy: as assimetrias de poder que atravessam as relações espaciais. Para Souza (2013, p. 88) “o que ‘define’ o território é, em primeiríssimo lugar, o poder. Ou, em outras palavras, o que determina o ‘perfil’ do conceito é

a dimensão política das relações sociais”. Tal perspectiva não justifica pensar que se pode negligenciar quer a materialidade do espaço, quer a dimensão simbólica da sociedade (SOUZA, 2013). Quando o autor coloca em primeiro plano a dimensão política, sua intenção é demonstrar que

O território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder. A questão primordial, aqui, não é, na realidade, quais são as características geoecológicas e os recursos naturais de uma certa área, o que se produz ou quem produz em um dado espaço, ou ainda quais as ligações afetivas e de identidade entre um grupo social e seu espaço. Estes aspectos podem ser de crucial importância para a compreensão da gênese de um território ou do interesse por tomá-lo ou mantê-lo, mas o verdadeiro *Leitmotiv* é o seguinte: quem domina ou influencia e como domina ou influencia esse espaço? Este *Leitmotiv* traz embutida, ao menos de um ponto de vista não interessado em escamotear conflitos e contradições sociais, a seguinte questão inseparável, uma vez que o território é essencialmente um instrumento de exercício de poder: quem domina ou influencia quem nesse espaço, e como? (SOUZA, 1995, p. 78-9, apud SOUZA, 2013, p. 89).

Quando se trata de territórios em que o setor minerário se faz presente – e não à toa, como salienta Acsehrad (2009), os subúrbios pobres das cidades são o local preferido para a instalação de indústrias poluidoras e de grande impacto– tais relações de poder não devem passar despercebidas. Entre as inúmeras estratégias acionadas por empreendimentos de grande impacto para assegurar a continuidade de seus fluxos produtivos, Acsehrad (2009) aborda a forma como são construídas “insensibilidades” que evitam que atividades poluidoras gerem grandes anseios e que sejam contestadas por um determinado período de tempo. Afinal, como nasce, ou morre, a sensibilidade e a crítica à poluição industrial?

A sensibilidade à poluição industrial não é simplesmente uma questão restrita à percepção pelos sentidos ou à capacidade física de se proteger de seus efeitos. A poluição não está dada, cabendo aos sujeitos sociais percebê-la: ela é construída a partir de uma conjugação de fatores sociais, culturais e físicos. Nesse sentido, podemos dizer [...] que a poluição é um fato social total, na medida em que reintegra realidade e representação, articulando vários planos da vida social aparentemente descontínuos –físico, econômico, cultural, jurídico, estético, etc. [...] Assim, a sensibilidade à poluição dependerá de uma série de condições que ultrapassa a simples percepção sensorial individual e que remete ao tipo de inserção econômica da comunidade, à existência prévia de organizações políticas locais, assim como às representações sobre pureza no contato com o corpo humano (ACSELRAD, 2009, p. 110).

De forma geral, a estratégia-chave das empresas para impedir o surgimento de sensibilidades é a omissão, parcial ou completa, de informações sobre a natureza e os riscos de suas atividades produtivas. Além disso, o emprego de uma linguagem técnica nos estudos e nos relatórios, e nos espaços de diálogo com as comunidades atingidas, revelam uma

assimetria no acesso à participação dos processos de tomadas de decisão, que impedem parte da população de exercer sua cidadania de forma plena, uma vez que em diversas situações, não-especialistas não dispõem de ferramentas analíticas que lhes possibilite decodificar os sentidos e os significados das informações transmitidas pelos especialistas (ACSELRAD, 2009).

Outro fator de “sensibilização” da população que merece destaque é o grau de dependência econômica que a população local possa ter com a unidade poluidora. Tais relações que se estabelecem entre empresas e comunidades, em paralelo aos processos de neoliberalização das economias e do espaço urbano ao longo das últimas décadas, apontam para a presença crescente do setor empresarial na esfera política, e uma crescente difusão de ações empresariais voltadas ao “entorno” das instalações produtivas. Conforme elucida Acselrad (2018), grandes corporações têm adotado práticas chamadas “ações sociais”, acionadas para legitimar estratégias de controle territorial, buscando, na medida do possível, não só eliminar ou diminuir eventuais manifestações críticas à suas atividades, mas também lograr um consentimento subjetivo dos grupos sociais locais.

Com vistas a assegurar a manutenção de seus interesses e aproveitando-se da frequente ausência do Estado na garantia de direitos como saúde, educação e lazer, projetos empresariais de grande impacto ambiental procuram mostrar-se sensíveis às necessidades coletivas das comunidades vizinhas, buscando construir condições de aceitação de seus projetos com a intenção de neutralizar a capacidade crítica da sociedade e aumentar seu capital reputacional, obtendo assim o que pode ser compreendido como “licença social para operar” (ACSELRAD, 2018).

A abordagem teórica elaborada no presente capítulo, mais que um ponto de partida, conforme sugere seu título, pretende funcionar como uma bússola analítica, que guiará conceitualmente nosso estudo de caso, que tem por intenção esmiuçar – dentro das pretensões e dos limites da pesquisa – os conflitos socioambientais identificados no Jardim Kennedy; caracterizar os agentes envolvidos (e suas ações); e investigar o risco ambiental, desde a sua dimensão objetivada no espaço físico e quantificada pelas análises técnicas, à dimensão subjetiva que ele adquire em sua percepção.

Trataremos, portanto, de analisar: as escolhas políticas que culminaram na ocupação de áreas restritivas por suas características físico-ambientais e/ou condicionantes geológico-geotécnicas predisponentes¹⁵; a relação dos moradores com os projetos de remoção

¹⁵Os condicionantes geológico-geotécnicos referem-se às características morfométricas, como a declividade, a forma do terreno etc.

apresentados pela prefeitura; e as relações estabelecidas entre a empresa e a comunidade local, e seus atravessamentos de assimetria de poder. Compreendemos os aspectos acima anunciados como algumas das dimensões do risco, que podem afetar os modos de subjetivação, a saúde física e mental dos grupos e indivíduos, bem como sua percepção acerca do lugar em que vivem e da própria realidade. Assim, a partir do estudo de caso do Jardim Kennedy, poderemos aferir se há consonância entre os processos explicitados pela bibliografia e os processos caracterizados pela pesquisa, contribuindo, portanto, tanto para a construção da interface urbano-ambiental no terreno da reflexão acadêmica quanto para a construção da interface urbano-ambiental no terreno político de Poços de Caldas-MG.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa parte do princípio de que distintos processos interpretativos perpassados pelas dimensões objetivas e subjetivas que compõem o risco socioambiental, podem conferir sentidos muito diferentes sobre o tema a depender de quem o analisa e através de qual lente o percebe. Neste sentido, a discussão entre as distintas formas de concepção e apreensão sobre risco entre os considerados **especialistas** e **não especialistas** dão corpo ao desenho analítico empreendido neste trabalho.

Analisaremos o **risco objetivado** no território do Jardim Kennedy pelas materialidades que o compõem – águas pluviais provenientes das enchentes e inundações; a água armazenada para abastecimento proveniente de uma hipotética ruptura da Barragem do Cipó; a lama corrosiva proveniente de uma hipotética ruptura das barragens da Alcoa – bem como as abstrações que o risco adquire no campo de sua linguagem técnica através de Planos, Relatórios, Instrumentos de Gestão e Planejamento, Mapas de Risco, etc. Tal dimensão do risco será posta em diálogo com a camada subjetiva que este adquire na vida cotidiana de quem com ele convive, isto é, o **risco subjetivado** pela percepção de quem o experiencia. Estamos falando, portanto, de analisar o risco socioambiental através da perspectiva de quem o percebe de fora e de quem o percebe de dentro, bem como as tecnicidades e as emocionalidades subjacentes às suas dimensões.

Antes de entrar na abordagem metodológica propriamente dita, desejo fazer breves considerações. Algumas palavras escolhidas e a forma como foram e serão empregadas, ao longo do presente trabalho, podem abrir espaço para confusões semânticas que possibilitem interpretações de que o **especialista** – que objetiva o risco a partir de análises técnicas –, em antítese ao **não especialista** – morador que convive com o risco no cotidiano e o subjetiva a partir da percepção – é um sujeito que analisa o risco, mas não o percebe. Não entrarei em análises discursivas sobre a palavra “analisar” e “perceber”. No entanto, me parece justo aproveitar o capítulo destinado a discorrer sobre os caminhos metodológicos percorridos pela presente pesquisa, para reportar uma formulação surgida a partir da provocação feita pelo Professor Felipe Sudré em minha banca de qualificação quando eu contrapus “risco objetivado pela técnica” e “risco subjetivado pela percepção”, sem me atentar ao cuidado de anunciar mais especificamente “risco subjetivado pela percepção empírica”. Na ocasião da qualificação, Sudré perguntou: “**Mas o risco objetivado pela técnica, também não seria, em sua essência, uma forma de percepção?**” Isto é, os códigos matemáticos que subsidiam as projeções

estatísticas, os cálculos de engenharia, as análises geológicas e hidrológicas, as modelagens hidráulicas, contidas nos mapas, planos e relatórios técnicos, junto da composição sintática que os constitui, não são produtos de uma forma de perceber o risco?

A resposta é sim. A provocação do Professor Felipe me levou a revisar a sintaxe da contradição por mim mesma denunciada e pela qual eu mesma me percebi afetada. Refazendo essa reflexão a partir do princípio norteador enunciado pelo próprio título: “Da Objetividade do Risco à Subjetividade da sua Percepção” reparo qualquer trecho do texto em que se possa ter deixado brechas interpretativas que levem a crer que coloco em antítese avaliação e percepção, pois a primeira não existe sem a segunda.

A análise técnica não é incólume à percepção subjetiva de quem a elabora. A percepção é algo subjetivo porque, justamente, parte do sujeito que a percebe. Sendo o especialista um sujeito, constituído de sua agência, também é ele investido de subjetividade para perceber. Afetados, ou não, por uma experiência subjetiva sensibilizante às questões socioambientais, contaminados ou não por uma racionalidade técnico-científica acrítica às dimensões políticas, sociais e econômicas do risco, e estando, ou não, a serviço das dinâmicas de poder que engendram tal racionalidade, os técnicos e especialistas avaliam o risco através da técnica mas, também, para além dela, conforme sua percepção, e portanto, a concepção de sua análise transcende à objetividade, podendo ser afetada por seus próprios modos de subjetivação.

Quanto ao risco, este construto multidimensional e mensurado por distintas percepções, aqui é centralizado justamente para ser discutido pela perspectiva de quem o analisa – através de sua dimensão instrumentalizada pela técnica –, e de quem o convive na vida cotidiana – através de sua dimensão empírica –. Tais dimensões, portanto, ora se contrapõem, ora se justapõem, se cruzando e se complementando à medida em que nossa análise vai sendo construída. O que a análise pretendida nos permitirá assimilar é que, tanto os especialistas, aqui representados pelos agentes do Poder Público e da Alcoa entrevistados, e pelos documentos analisados, quanto os não especialistas, aqui representados pelos moradores do Jardim Kennedy, percebem o risco através de suas nuances objetivas e subjetivas.

O risco é objetivo porque ele tem uma dimensão material. A matéria das enchentes e das inundações é a água e tudo aquilo que ela é capaz de afetar objetivamente: as árvores derrubadas pela tempestade; os carros arrastados em enxurradas; os cômodos das casas submersos pela invasão à/da força da “natureza”; pessoas e animais ilhados no ponto mais alto de um telhado que a água ainda não alcançou. E tem ainda, depois, quando o nível de água começa a baixar, o sinal material e objetivo das coisas que foram levadas e das que ficaram: o fragmento de um muro que não aceitou desabar; garrafas plásticas boiando silenciosamente e

sem rumo; uma infinidade de entulhos misturados e indistinguíveis; um sapato, que um dia caminhou sob os pés de alguém, flutuando sem seu par; a cor ocre dos pisos das e das paredes das casas, ainda molhados, compondo a tonalidade monocromática da paisagem da devastação.

A percepção do risco é subjetiva porque ela tem uma dimensão simbólica. Os símbolos das inundações e das enchentes são tudo aquilo que ela é capaz de afetar subjetivamente: a compreensão ou não dos jogos de linguagem que encriptam o poder e suas relações; a concepção sobre normalidade e anormalidade; a assunção consciente ou inconsciente dos perigos; a resignação ou a insurgência diante da injustiça ambiental. E ainda há, depois, quando o nível de água começa a baixar, o sinal simbólico e subjetivo das coisas que foram levadas e das que ficaram: o fragmento de uma esperança que não aceitou dissipar; o procurar de um lugar para acomodar o medo; a exigida capacidade de se refazer e reconstituir a vida, e de se preparar de novo para a próxima incerteza; e por último, o passar do tempo que restabelece no cotidiano a translucidez ou a opacidade da memória, e suas infinitas negociações entre lembrar e esquecer, processos que suscitam as distintas emoções mobilizadas pela experiência do risco.

Sob perspectiva multidisciplinar, o caminho metodológico percorrido na pesquisa, embasou-se na articulação entre revisão bibliográfica de temas relacionados ao risco socioambiental, sob perspectiva da justiça socioambiental, da ecologia política e da economia política e da urbanização, e o caso analisado; na pesquisa documental e na realização de entrevistas semiestruturadas com agentes envolvidos no território. A seguir, estão descritos de maneira mais detalhada os processos metodológicos.

3.1 Análise Documental: Sobre Planos, Instrumentos, Leis, Mapas e Relatórios

Uma das formas de análise que subsidiam a discussão sobre a dimensão do risco objetivado pela técnica é a análise documental. Mapas, planos, relatórios, cálculos e projeções, são algumas das principais formas de organização e de composição da linguagem técnica na avaliação do risco. Sobre o Jardim Kennedy incidem três tipos distintos de risco, portanto, buscamos avaliar os principais documentos relacionados à instrumentalização da gestão desses riscos. A análise documental é composta por:

- a) Revisão dos Planos Diretores Municipais;
- b) Plano Contingencial da Defesa Civil Municipal;

- c) Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR);
- d) Sistema de Prevenção de Cheias: Proposta de Plano Diretor de Drenagem Urbana;
- e) Decretos Municipais de Desapropriação;
- f) Planos de Ação de Emergência e Relatórios de descaracterização das Barragens da Alcoa e outros documentos complementares;
- g) Relatório de Segurança de Barragens (RSB);
- h) Plano de Ação de Emergência da Barragem da represa do Cipó.

3.2 Análise do Discurso: Sobre as Entrevistas, Escolhas e Estratégias

A análise do discurso é utilizada tanto na composição analítica da perspectiva técnica quanto da perspectiva dos moradores sobre o risco socioambiental. Para compor a perspectiva técnica, foram selecionados para serem entrevistados agentes representantes do Poder Público e da empresa Alcoa Alumínio S.A, com o objetivo de fornecer uma compreensão mais aprofundada sobre seus esquemas de interpretação e entendimento sobre o território do Jardim Kennedy e os riscos aos quais os moradores estão expostos. Para compor a perspectiva dos não especialistas, foram entrevistados 14 moradores, além da Fundadora da Associação Bem Viver, que desenvolve um projeto de assistência social importante para a comunidade local.

Como instrumentos foram empregadas entrevistas semi-abertas e semi-estruturadas, que contaram com a elaboração de um roteiro prévio, com algumas perguntas norteadoras, que tiveram por intenção funcionar como um guia para uma conversa aberta, sem que restringissem a entrevista a elas, permitindo suscitar novas perguntas e respostas a partir da interação com os entrevistados. Considerando que compreender a forma como os agentes entrevistados percebem o risco socioambiental e a forma como falam sobre ele era uma de nossas principais intenções, as primeiras perguntas, comuns a todos os entrevistados, foram elaboradas na tentativa de não induzir o entrevistado a falar diretamente sobre o risco no Jardim Kennedy, e sim, elaborar sua compreensão sobre o tema “área de risco” de forma mais ampla, para posteriormente, entrar no tema do Jardim Kennedy em específico. As perguntas abaixo listadas constam nos roteiros tanto dos agentes da prefeitura e da empresa, quanto dos moradores:

- O que você entende por área de risco?
- Parte do Jardim Kennedy é classificada como Área de Risco, você concorda?
- Quais riscos você identifica?

Outras perguntas foram adaptadas considerando algumas especificidades dos entrevistados, o que culminou em quatro roteiros distintos: um utilizado com os Secretários de Planejamento e Desenvolvimento Urbano e com o Coordenador de Licenciamento Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente; outro com o Coordenador de Defesa Civil Municipal; outro com a representante da Alcoa Alumínio S.A; e um específico para os moradores.

Principalmente com os moradores, o roteiro oferecia perguntas-chave ou tópicos a serem abordados, mas a ordem e a forma como essas perguntas eram feitas variavam de acordo com a fluidez da conversa. O roteiro foi utilizado para garantir que os principais temas fossem discutidos, mas funcionou mais como um suporte do que como uma estrutura rígida. As perguntas eram introduzidas de forma conversacional, conforme os próprios moradores abordavam os temas de alguma maneira. Quando um tema pretendido não era mencionado espontaneamente, o roteiro era acionado com cuidado, procurando sempre a manutenção de uma ética sensível e respeitosa, dada a delicadeza dos assuntos trazidos à tona durante a conversa. Os roteiros utilizados se encontram dispostos no Anexo A.

As entrevistas foram registradas em um dispositivo digital de gravação de voz e transcritas manualmente. A opção pela transcrição manual se justifica pelo fato de que, ao ouvir novamente as falas e transcrevê-las, eu poderia identificar pontos cruciais para a construção da análise, os quais poderiam passar despercebidos com o uso de métodos automatizados de transcrição. Ao revisitar as gravações, consegui captar não apenas as palavras ditas, mas também reconstituir memórias importantes das interações, como reações emocionais, pausas, respirações e silêncios, elementos que considero fundamentais na composição da análise da dimensão subjetiva da percepção do risco. As entrevistas resultaram em um total de 155 páginas transcritas. Após a transcrição, foram realizadas releituras sucessivas para identificar e extrair as principais categorias de análise relevantes para a discussão presente.

A identidade dos entrevistados foi, em comum acordo, durante todo o processo resguardada e não é, em nenhum momento, revelada neste trabalho. Os agentes especialistas são identificados pelos cargos ou funções que ocupam, enquanto os moradores são representados por nomes fictícios, garantindo a proteção de suas informações pessoais. Especialmente sobre as entrevistas realizadas com os moradores do Jardim Kennedy, cabe fazer algumas considerações.

Como se fará notar, a fala dos moradores entrevistados foram transcritas exatamente da forma como foram proferidas, sem realizar correções gramaticais ou modificações. Além disso, não foram utilizados recursos de sinalização textual para indicar discordâncias ou sugerir formas gramaticalmente corretas. Mantiveram-se expressões autênticas e, em alguns casos, até

mesmo palavrões. Acreditamos que essa escolha é uma forma de não só garantir a autenticidade e a fidelidade das entrevistas realizadas, mas também de garantir que os modos de se comunicar dos entrevistados sejam considerados legítimos. Qualquer alteração poderia diluir a força das narrativas pessoais e distorcer o sentido original das falas.

3.2.1 Caracterização dos Entrevistados

O Quadro 1, apresentado a seguir, detalha a caracterização dos agentes entrevistados do Poder Público e da Alcoa, incluindo o cargo ou função desempenhada, o tempo de exercício, o grau de escolaridade e as áreas de formação. Observa-se que, com exceção da agente entrevistada da Alcoa, todos os demais entrevistados são engenheiros. Fazendo uma comparação com os dados do Quadro 2, que caracteriza os moradores do Jardim Kennedy entrevistados, destaca-se uma significativa disparidade social. Os especialistas são exclusivamente brancos e possuem elevados níveis de escolaridade, enquanto os moradores apresentam uma diversidade racial maior e níveis de escolaridade consideravelmente mais baixos. Essa diferença evidencia as assimetrias sociais típicas da realidade brasileira, refletindo os processos de desigualdade entre os grupos estudados.

Temas relacionados a tais questões serão elaborados nos próximos capítulos. É importante salientar que apontar tais assimetrias não parte da intenção de desconsiderar a existência de outros modos de conhecimento, além dos estabelecidos pela educação formal. Aliás, estamos justamente criticando algumas das limitações da racionalidade científica, principalmente pelas formas como esta pode ser mobilizada à serviço da manutenção das estruturas de poder. Por outro lado, conforme salientado por Bourdieu (2011), a educação não é apenas um meio de aquisição de conhecimento, mas também um campo de disputa social, onde os capitais cultural e social desempenham um papel crucial.

A baixa escolaridade, portanto, levando em conta a realidade social brasileira, reflete processos históricos e estruturais que perpetuam a desigualdade social e econômica, ao criar e reforçar distinções entre diferentes grupos sociais e limitar a capacidade da população de reconhecer e desafiar os processos políticos que os afetam. É também por isso, conforme aponta Acselrad (2002), que empreendimentos de grande impacto ambiental, tendem a ser instalados próximos aos territórios de populações destituídas de capital financeiro e político, por serem estas mais fáceis de “manejar”, neste sentido, a baixa escolaridade associada à baixa renda, não é uma coincidência e precisa ser explicitada.

Quadro 1- Especialistas Entrevistados do Poder Público Municipal e da Alcoa S.A

AGENTES DO PODER PÚBLICO						
Cargo/Função	Gênero	Cor	Idade	Escolaridade	Formação	Tempo na Prefeitura
Coordenador de Defesa Civil Municipal	Masculino	Branco	33 anos	Pós-Graduado	Engenheiro Civil, com especialização em Engenharia de Infraestrutura de Rodovias	8 anos
Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano	Masculino	Branco	69 anos	Graduado	Engenheiro Civil	31 anos
Secretária Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Urbano	Feminino	Branca	58 anos	Pós-Graduada	Engenheira Civil, com especialização em Saneamento Ambiental	29 anos
Coordenador de Licenciamento Ambiental (Secretaria de Meio Ambiente)	Masculino	Branco	66 anos	Graduado	Engenheiro Elétrico	15 anos
AGENTES DA ALCOA ALUMÍNIO S.A						
Cargo/Função	Gênero	Cor	Idade	Escolaridade	Formação	Tempo na Empresa
Gerente de Relações Externas e Comunicação	Feminino	Branca	38 anos	Pós-Graduada	Jornalista, com especialização em Jornalismo Literário	16 anos
Total de Entrevistados: 5						

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 2 - Moradores Entrevistados

MORADORES						
Entrevistado	Nome Fictício	Gênero	Cor	Idade	Escolaridade	Tempo que reside no bairro
1	Pedro	Masculino	Pardo	53 anos	Ensino Fundamental Completo	16 anos
2	Iara	Feminino	Preta	47 anos	Ensino Médio Completo	13 anos
3	Roberto	Masculino	Branco	49 anos	Ensino Fundamental Incompleto	13 anos
4	Cícero	Masculino	Pardo	58 anos	Ensino Fundamental Incompleto	11 anos
5	Dandara	Feminino	Parda	60 anos	Sem estudo	16 anos
6	Sandra	Feminino	Parda	35 anos	Ensino Médio Completo	16 anos
7	Eunice	Feminino	Branca	58 anos	Ensino Fundamental Incompleto	50 anos
8	Marcelo	Masculino	Branco	30 anos	Ensino Médio Completo	30 anos
9	Francisco	Masculino	Preto	45 anos	Ensino Fundamental Completo	10 anos
10	Rosa	Feminino	Branca	59 anos	Ensino Fundamental Incompleto	27 anos
11	Alberto	Masculino	Branco	60 anos	Ensino Fundamental Incompleto	27 anos
12	Milton	Masculino	Preto	57 anos	Ensino Fundamental Incompleto	18 anos
13	Gilberto	Masculino	Branco	55 anos	Sem estudo	15 anos
14	Marta	Feminino	Branca	65 anos	Ensino Fundamental Incompleto	30 anos
Total de Entrevistados: 14						

Fonte: elaborado pela autora

4 O RISCO OBJETIVADO PELA AVALIAÇÃO TÉCNICA

A análise de riscos ambientais tem se revelado um importante instrumento, a ser cada vez mais incorporado com urgência, na gestão das cidades. Diante do crescimento urbano acelerado - e comprometido com os interesses do capital - e da ausência de políticas que garantam efetivamente o pleno direito à cidadania para parte da população, um número cada vez mais crescente de famílias acaba morando em áreas ambientalmente frágeis ou fragilizadas, levando a sociedade à necessidade de lidar com o caráter ampliado dos riscos e da vulnerabilidade socioambiental.

Ulrich Beck (2000) cunhou o termo “sociedade de risco” para descrever como a convivência com o risco tem sido uma experiência cada vez mais generalizada entre as populações. Apesar da importante contribuição de Beck, considerado uma referência essencial nos estudos sobre risco, a ausência de articulação entre a degradação ambiental e a injustiça social é alvo de críticas por diversos autores, como por exemplo Acsehrad (2002), ao elucidar que os estudos da “sociedade de risco” não incorporam analiticamente a diversidade social na construção do risco e a presença de uma lógica política a orientar a distribuição desigual dos danos ambientais.

Mesmo tendo em vista a pertinência dessas críticas, cabe ressaltar a importante contribuição de Ulrich Beck ao denunciar as abstrações da racionalidade técnico-científica, que fundamentam as análises de risco, como parte integrativa do próprio risco, uma vez que essa mesma racionalidade impera nos modos de apropriação da natureza e nos modos de produção industrial desde a modernidade - em se tratando de América Latina, por que não pensar desde a colonização? Para Beck, a “sociedade de risco” refere-se à sociedade contemporânea que se encontra diante da convivência cada vez mais aproximada com os ônus, e seus riscos, desconsiderados durante a modernidade, processo que o autor nomeia como “modernidade reflexiva”, que se refere justamente aos efeitos, refletidos no presente, de nossas ações do passado. Problematizando a crítica desenvolvida por Beck (2000), Acsehrad ainda salienta que esta

dirige-se contra a "racionalidade técnico-científica" e não contra o poder institucional do capital, posto que ele considera que é no modo científico de pensar, e não na lógica capitalista que o mobiliza que encontra-se o foco do risco. É por isso que a esfera econômica é por ele frequentemente referida como "sistema técnico-econômico" e não como campo político-econômico, onde os processos decisórios se desenrolam (ACSELRAD, 2002, p. 50,51).

Tal racionalidade técnico-científica, mobilizada pelas estruturas de poder, podem ser identificadas em estudos e análises sobre riscos. Fundamentados em conhecimento técnico especializado das geotecnias e engenharias, tais estudos geralmente se valem de ferramentas analíticas que sejam capazes de “dimensionar” os riscos espacialmente, através de indicadores, parâmetros e dados quantitativos, e muitas vezes não incorporam a maneira como as pessoas encaram e se comportam diante de situações de risco. Cria-se, portanto, uma distinção da percepção, que se dicotomiza entre “técnicos” e “leigos”, “especialistas” e “não especialistas”, “sistemas peritos” e “sociedade comum”.

Diante da complexidade deste tema, cuja discussão se torna cada vez mais urgente, é imprescindível que se pense na construção de análises de risco que considerem simultaneamente a importância do saber científico sem deixar de lado a importância de outros saberes, como o saber local, considerando também a percepção subjetiva da população que convive com o risco cotidianamente. Ressalta-se, ainda, a importância de desenvolver um quadro analítico crítico em relação aos distintos modos pelos quais os agentes sociais evocam a noção de risco e às dinâmicas de acumulação que podem subordinar as escolhas técnicas, principalmente no que se refere à agência de grandes indústrias poluidoras e de grande impacto ambiental e nos possíveis atravessamentos de poder que podem se apresentar nos estudos e avaliações de risco e de impacto socioambiental.

Neste capítulo trataremos de analisar a dimensão do risco objetivada pela técnica, constituída por estudos de risco desenvolvidos por especialistas e representados em documentos, planos, tabelas e seus produtos cartográficos: no presente casos mapas de mancha de inundação. Vale reiterar que o território do Jardim Kennedy dispõe de três manchas de inundação distintas: (1) a mancha de inundação associada ao risco hidrológico durante períodos chuvosos; (2) a mancha de inundação associada ao estudo de ruptura hipotética (*dam break*) das barragens da Alcoa e (3) a mancha de inundação associada ao estudo de ruptura hipotética da barragem da Represa do Cipó.

Além da análise documental supra descrita, foram consultados ainda dados e análises apresentados pelo trabalho, recém publicado, intitulado “INVESTIGAÇÃO FORENSE EM DESASTRES: uma abordagem participativa para análise da produção social de riscos de desastres em Poços de Caldas (MG)”, do pesquisador Adriano Mota Ferreira (2023), com quem realizei diversas trocas sobre o tema do risco socioambiental em Poços de Caldas.

4.1 Risco de Enchentes e Inundação durante períodos chuvosos no Jardim Kennedy

A pesquisa realizada por Ferreira (2023) buscou, além de dados oficiais e não-oficiais sobre desastres, consultas bibliográficas e pesquisas documentais que pudessem apresentar registros de ameaças (eventos perigosos) desde antes da fundação do município, aferindo que as enchentes e inundações já ocorriam na região onde hoje se encontra Poços de Caldas desde os primórdios de sua ocupação nos séculos XVIII e XIX, conforme é possível verificar nos trechos abaixo:

Em 1826, o Juiz de Fora, Presidente Doutor Agostinho de Souza Loureiro, por ordem do governo, esteve nas Caldas, onde procedeu o seu levantamento topográfico. Abriu dois poços, procurou estudar vazão e a força ascensional das fontes termais e construiu o primeiro balneário. Este, muito rudimentar, constava de dois banheiros separados, localizados numa tosca choupana de sapé. **A casinha de banhos foi levada na primeira enchente do ribeirão** (OTTONI, 1960, p.89, apud FERREIRA, 2023, p.67, grifo nosso).

E finalmente ordenou, que se cobrissem uma choupana de palha, a qual, bem como a parede, foram ambos, pouco tempo depois, demolidas pelos **repetidos insultos das enchentes do rio** (OTTONI, 1960, p.94, apud FERREIRA, 2023, p. 67, grifo nosso).

São frequentes as inundações durante a estação chuvosa subindo as águas a cinco metros acima do nível normal (OTTONI, 1960, p. 121, apud FERREIRA, 2023, p.68, grifo nosso).

O histórico de desastres relacionados a enchentes e inundações durante os períodos chuvosos, colhidos na investigação feita por Ferreira (2023), apresenta claros indícios de ocorrências de eventos hidrológicos de grande magnitude em Poços de Caldas desde antes do seu processo de urbanização. Considerando que os relatos mencionam os primeiros balneários termais, fica evidente que se tratava de inundações ocorridas na área onde hoje se encontra o centro da cidade, onde os primeiros balneários foram construídos, e que mesmo diante das evidências, a cidade demorou a apresentar políticas que ao menos mencionassem o tema das inundações em suas formulações, conforme discutiremos adiante.

Apesar dos indícios verificados por Ferreira (2023) na obra de Ottoni (1960), que trata da história de Poços de Caldas, sobre episódios de inundação nas áreas centrais, nenhum registro oficial de inundações no Jardim Kennedy antes de sua ocupação foi encontrado durante a pesquisa. No entanto, relatos de moradores que conheceram a região onde hoje se encontra o bairro, demonstram que o transbordamento do Ribeirão das Vargens de Caldas e a ocupação de sua área de várzea pela água durante os períodos de chuva, eram comuns, como podemos verificar a partir do relato de dois dos entrevistados durante a pesquisa de campo:

Eu morei aqui minha vida inteira, né, desde antes do bairro existir. Quando eu tinha 8 anos eu vim pra cá. Eu morei numa casinha ali em baixo, ali. Quando enchia, carregava as coisa, carregava as criação do pai. Não tinha casa aqui no bairro ainda, umas, duas ou três só. Aí quando começava a chover, a mãe só pegava nós e nós saía pra estrada, pra achar um lugar mais alto. Do alto a gente via os porco indo embora com a enxurrada (EUNICE, moradora do Jardim Kennedy).

Aqui sempre encheu. Uma vez, quando aqui nem era cidade ainda, não tinha nem casa aqui, era roça, o pai veio aqui pra comprar uma égua, sabe, eu era moleque na época, e ele não conseguiu nem levar a égua embora porque tinha chovido e tinha enchido tudo aqui. Então quer dizer, é um problema que já tinha antes do bairro existir (MILTON, morador do Jardim Kennedy).

Levando em conta a idade dos entrevistados, 58 e 59 anos, respectivamente, é possível supor que os relatos se refiram ao início da década de 70. A menção de ambos sobre as características rurais que compunham o lugar à época de suas infâncias, e a observação de que sequer havia casas no bairro, vão ao encontro da informação obtida na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de que o loteamento do Jardim Kennedy foi aprovado em 1969, sendo ainda possível supor a possibilidade do loteamento ter sido aprovado com a existência do conhecimento de que parte do bairro tratava-se de área alagável. Sobre o surgimento do bairro e a questão das inundações, o Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano declarou:

O bairro surgiu em 1965¹⁶, praticamente junto com o primeiro Código Ambiental¹⁷, né. Então hoje não seria possível lotear, mas na época saiu praticamente junto. Então com o tempo foi se vendo, essa legislação ambiental foi evoluindo bastante e esse tipo de situação não se tem hoje (SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO).

A relação feita pelo secretário entre a constituição do bairro e a evolução da legislação será desenvolvida na análise que segue. Nesta seção trataremos especificamente sobre o **risco de inundação**, ao qual parte dos moradores do Jardim Kennedy são submetidos, a partir da

¹⁶Conforme foi verificado na planta de aprovação consultada no arquivo da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, o loteamento do Jardim Kennedy foi aprovado em 1969.

¹⁷O primeiro Código Florestal Brasileiro foi instituído em 1934, pelo Decreto 23.793/34, sancionado pelo então presidente Getúlio Vargas. O código teve como objetivo principal normatizar o uso das florestas. Em 1962, foi proposto um novo Código Florestal, sancionado em 1965 pelo presidente Castelo Branco, através da Lei Federal nº 4771. Além da manutenção dos principais objetivos do primeiro Código, a segunda versão, entre outras modificações, se preocupou com a preservação dos recursos hídricos e áreas de risco (SANTOS FILHO, 2015).

análise de documentos elaborados pelas chamadas “equipes técnicas”. Para tanto iremos, a priori, construir uma breve análise sobre o processo histórico do “Planejamento Urbano” em Poços de Caldas, a fim de compreender como este se deu, e se, e como, está relacionado com a gestão do risco socioambiental. Após percorrermos analiticamente esse histórico, analisaremos, de forma mais aprofundada, alguns documentos selecionados para subsidiar a discussão sobre o risco objetivado pela técnica.

4.1.1 Breve Histórico dos Instrumentos de Planejamento Urbano em Poços de Caldas - MG

A tese de Ferreira (2023) destaca como uma das importantes estratégias relacionadas à governança dos riscos de desastres a análise dos instrumentos de planejamento e suas relações com a gestão dos riscos socioambientais. Em vista disso, apresenta o histórico do município com respeito à legislação urbanística, avaliando se e como elas contemplam a questão do risco de desastres na cidade, além de verificar os registros de ocorrências de desastres através da avaliação de dados oficiais - oriundos da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros locais - e dados não oficiais - extraídos dos jornais da cidade.

Sobre o contexto histórico da legislação e dos instrumentos urbanísticos, Ferreira (2023) destaca alguns estudos técnicos setoriais e marcos legislativos, sobre os quais falaremos brevemente com intenção de compreender as políticas urbanas locais e a forma como estas se relacionam com a questão do risco socioambiental. O primeiro documento se refere ao relatório “**Saneamento de Poços de Caldas**”, de 1928, que continha propostas para importantes obras de saneamento básico, drenagem da cidade e destacava eixos para a expansão urbana. Já em 1933, o intitulado “**Relatório do Projeto de Defesa Contra as Inundações em Poços de Caldas**”, elaborado por Saturnino de Brito, resultou na construção da Represa do Ribeirão de Caldas, mais tarde batizada com o nome do engenheiro, projetada para evitar a ocorrência de alagamentos nas áreas centrais da cidade. Ainda na mesma década, em 1935, destaca-se o **Ato Municipal nº 58**, que dispunha sobre a abertura de ruas e divisão de lotes, no qual se lê, em seu artigo 4, “não poderão ser arruados os terrenos baixos, alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências necessárias para assegurar-lhes o escoamento das águas (...)”.

Em 1968 a empresa CONSULTEC (Sociedade Civil de Planejamento e Consultas Técnicas – LTDA) elaborou o **Plano de Desenvolvimento Integrado (PDI)**, do qual fez parte um “diagnóstico” sobre o município, destacando como conceituação básica para um planejamento integrado, a inter-relação entre os aspectos físicos, sociais e econômicos que

envolvem a comunidade local (FERREIRA, p. 95). Para Frayha (2010), o PDI teria sido o primeiro processo local de planejamento urbano, iluminado pela ideologia tecnocrática da época que:

(...) tinha como pano de fundo as circunstâncias daquele momento: o regime militar e os atos institucionais vigentes especialmente o AI-5; e o início do “milagre brasileiro”, com seus enfoques de “Brasil Grande”, “Brasil Potência”, “Pra frente Brasil”, “Esse é um país que vai pra frente”, “Exportar é o que importa”, “Brasil, ame-o ou deixe-o” (FRAYHA, 2010, p. 169).

O autor destaca que parte do PDI jamais saiu do papel, mas que a parte que foi posta em prática é de grande relevância para o desenvolvimento que se deu na cidade nos anos seguintes, como a implementação do sistema de coleta de esgotos sanitários; a **Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo** e a **Lei de Parcelamento de Terra**, todas aprovadas, em 1976; e a reestruturação administrativa da prefeitura que criou a Assessoria de Planejamento e Coordenação, que passou a ser responsável pela “ordenação territorial” do município a partir de 1972 (FRAYHA, 2010).

Em 1981, foi lançado um programa estadual pelo Governo de Minas voltado para o desenvolvimento de polos regionais intitulado “**Cidades Dique**”, financiado pelo Banco Americano de Desenvolvimento (BID), que tinha por objetivo reforçar a capacidade de planejamento e administração e “realizar obras de infraestrutura, nas maiores cidades do interior do Estado, para que elas pudessem funcionar como ‘diques’ para represar o fluxo migratório das pequenas cidades rumo à capital, Belo Horizonte” (FRAYHA, 2010, p. 171). Através do programa, a prefeitura obteve recursos para a execução de obras importantes e para aumentar o quadro técnico da Secretaria de Planejamento e Coordenação, tendo contratado pela primeira vez “uma equipe técnica multidisciplinar, que passou a atuar em conjunto com engenheiros locais” (FRAYHA, 2010, p. 171).

O programa “Cidades Diques” foi substituído, em 1985, pelo Programa Estadual de Cidades Intermediárias, o PROECI, dispondo ainda de recursos financeiros do BID, que foram alocados para a construção de infraestrutura viária, para a construção do CEASA da cidade, e ainda para a construção de fábricas comunitárias com vistas à gerar empregos e mobilizar a economia em bairros de baixa renda, mantendo ainda o orçamento para a manutenção da “equipe técnica multidisciplinar” (FRAYHA, 2010).

De acordo com Frayha (2010, p. 171), esta equipe realizou um trabalho de planejamento chamado “**Plano Urbanístico 1984/1985**” que consistiu na revisão, ampliação e “modernização” da legislação urbanística então vigente, a partir do qual foram elaboradas: (1) nova **Lei do Perímetro Urbano** (nº 3.540 de julho de 1984); (2) nova **Lei de Uso e Ocupação**

do Solo (nº 3.638 de janeiro de 1985); (3) nova **Lei de Parcelamento do Solo Urbano** (nº 3.639 de janeiro de 1985); e (4) **Lei do Microsistema Viário** (nº 3.562 de setembro de 1984).

O período coincidia com o momento político que marcava o fim da Ditadura Militar no Brasil e iniciava a transição para a democracia, em que se convocou a Assembleia Constituinte no ano de 1986, resultando na Constituição Federal de 1988. A Constituição representa um marco para a política urbana nacional, destacando, através do artigo 182, que “A política do desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”, instituindo a obrigatoriedade do Plano Diretor para cidades com mais de 20 mil habitantes. O artigo 182 só veio a ser regulamentado em 2001, através da **Lei 10.257**, conhecida como “Estatuto da Cidade”, que estabeleceu diretrizes gerais da política urbana brasileira.

Neste contexto de redemocratização, foi elaborado o primeiro Plano Diretor da cidade de Poços de Caldas, no ano de 1992, instrumentalizado pela **Lei 5.488 de janeiro de 1994**. Ainda que o “Meio Ambiente” representasse um dos capítulos atribuídos à parte “físico-territorial” do Plano Diretor, o documento não apresentava diretrizes especificamente voltadas à questão do risco socioambiental. Ferreira (2023) constatou em sua pesquisa, a partir de informações extraídas do Perfil dos Municípios Brasileiros (IBGE, 2021) que até o ano de 2013, Poços de Caldas (MG) “não possuía Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemplasse a prevenção de enchentes ou inundações graduais; enxurradas ou inundações bruscas; e escorregamentos ou deslizamentos de encostas” (FERREIRA, 2023, p. 99).

A primeira revisão do Plano Diretor Municipal (PDM), tratada pela **Lei Complementar nº 74**, foi realizada em 2006, 14 anos depois da elaboração da primeira versão, e já tendo sido instituídos os marcos regulatórios do Estatuto da Cidade. O “diagnóstico” elaborado durante a revisão do Plano Diretor apresentou maiores detalhes sobre os aspectos socioeconômicos, ambientais, infra estruturais e de mobilidade urbana, tendo sido anexado ao relatório técnico mais de 50 mapas, dentre os quais os mapas de renda e de risco, analisados no presente trabalho. Apesar do reconhecimento e da identificação da existência de áreas de risco de inundação, a revisão do Plano Diretor não apresentou direcionamentos específicos às áreas identificadas como de risco.

Em 2012 e 2016, foram realizadas tentativas de revisão que não chegaram a ser consolidadas. Na tentativa ocorrida em 2016, foram realizadas audiências e reuniões comunitárias que culminaram em um documento enviado para a Câmara, entretanto o

documento tramitou apenas em comissões internas e não chegou a ser encaminhado para aprovação no plenário.

No portal de notícias da Prefeitura de Poços de Caldas há uma publicação falando sobre uma das audiências públicas realizadas em 2016 com o intuito de elaborar uma revisão atualizada, uma vez que o prazo de dez anos entre revisões, postulado pela legislação, já estava se esgotando. No site da Prefeitura é possível ler: “Na reunião do dia 14, houve **presença significativa de público**, formado por acadêmicos, arquitetos, engenheiros e professores, além de representantes de movimentos sociais que apresentaram suas propostas para serem inseridas no novo Plano Diretor¹⁸” (POÇOS DE CALDAS, 2016, grifo nosso).

A presença de público considerada significativa pela prefeitura, refere-se ao número de 60 pessoas que estiveram presentes durante a reunião, entre as quais eu estava inclusa como estudante de arquitetura e urbanismo e membro do coletivo “Trama Ação Urbana”, que marcava presença nas audiências na tentativa de disputar o espaço de discussão, ocupado majoritariamente por agentes do setor privado, principalmente ligados ao ramo da construção civil e ao setor imobiliário, que defendiam, além do aumento do perímetro urbano, principalmente a alteração de parâmetros urbanísticos em algumas áreas da cidade, como o aumento do gabarito de altura, do coeficiente de aproveitamento, entre outros parâmetros que atendessem aos seus interesses particulares. Por nossa vez, e do outro lado, defendíamos a diminuição do gabarito de altura nas áreas centrais em vista da proteção da paisagem como patrimônio da cidade; a implementação de um coeficiente básico igual a um para toda a cidade e a instituição da outorga onerosa do direito de construir; a efetivação de instrumentos ligados à garantia do cumprimento da função social da propriedade como o parcelamento e edificação compulsórias; IPTU progressivo no tempo, etc.; além da inclusão de uma agenda ambiental mais consistente e de estratégias ligadas à mitigação de risco nas áreas ambientalmente frágeis ou fragilizadas.

Aquelas audiências em 2016, quando eu cursava ainda o terceiro semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo, representaram meu primeiro contato direto com a ideia de produção do espaço da cidade - e, portanto, das instâncias de decisão a ela relacionadas - como arena de disputa fortemente tensionada pelos interesses dos setores privados. Apesar dos esforços de tentar incluir pelo menos algumas de nossas propostas ao texto de revisão e das severas e calorosas brigas travadas contra alguns agentes detentores de capital político, econômico e simbólico da cidade, o texto sequer chegou a ser encaminhado à plenária para aprovação,

¹⁸Refere-se à audiência pública ocorrida no dia 14 de junho de 2016.

conforme já elucidado. Em 2019 outra proposta de revisão do PDM foi mobilizada, no entanto, tal qual nas tentativas de 2012 e 2016:

As leituras técnicas e comunitárias não foram atualizadas. A revisão de 2019 prioriza a alteração do macrozoneamento, perímetro urbano e parâmetros urbanísticos. Encontram-se alterações mais e menos relevantes, porém carecem de justificativas que deveriam ser construídas com base na atualização dos estudos apresentados na revisão do Plano Diretor de 2006. A falta de subsídios dificulta a análise das propostas apresentadas (CARDOSO et al., 2021).

Também em 2019, a Prefeitura Municipal de Poços de Caldas realizou um contrato de prestação de serviços firmado com a Universidade Federal de Itajubá, a UNIFEI, por intermédio do Curso de Engenharia da Mobilidade para a “Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Poços de Caldas”, que apresentou como objeto o “RELATÓRIO PRELIMINAR: Diagnóstico do Sistema de Mobilidade Urbana” (PLANMOB, 2019). O material contido no relatório dispõe, além da análise específica sobre a realidade da mobilidade urbana do município, de uma revisão do processo histórico de conformação da cidade, de análises sociais e econômicas, com base nos dados do censo demográfico de 2010, e faz ainda menção a questões geomorfológicas e ambientais, trazendo o mesmo mapa de risco anexado ao Diagnóstico do Plano Diretor de 2006, indicando que até o desenvolvimento do PLANMOB, em 2019, a Prefeitura Municipal de Poços de Caldas, não dispunha de novas análises de área de risco, e portanto não dispunha de produtos cartográficos sobre risco de inundação e de movimentação de massa atualizados desde 2006.

A saga de tentativas frustradas de revisão do PDM só foi interrompida a partir de 2020, quando um novo diagnóstico elaborado pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Planejamento Desenvolvimento e Meio Ambiente¹⁹, foi lançado sob o título de “Diagnóstico e Proposta de Diretrizes para Revisão do Plano Diretor aprovado pela Lei Complementar nº 74 de 29 de dezembro de 2006”. Tal documento descreve o histórico das revisões de 2012 e 2016, apresenta os principais direcionamentos elucidados pelo Plano de Mobilidade e pelo Plano Diretor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, atualiza algumas informações sociodemográficas com base no censo de 2010 e por fim apresenta uma tabela resumo com as diretrizes. Entretanto, o próprio documento assume suas limitações em função da falta de informações e dados atualizados sobre a realidade do município, conforme podemos notar:

Em linhas gerais, a equipe técnica da Secretaria Municipal de Planejamento entende que, com poucas exceções, o texto e parâmetros urbanísticos da revisão instituída pela

¹⁹Em 2022 o setor de Meio Ambiente foi desmembrado da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano e foi criada a Secretaria de Meio Ambiente.

Lei Complementar N°74 devem ser preservados em sua quase totalidade, até uma ampla revisão a ser realizada por equipe multidisciplinar (PMPC, 2020, p.2).

A Câmara Municipal de Poços de Caldas aprovou, no dia 14 de dezembro de 2021, a o projeto de lei complementar que altera, revoga e acrescenta dispositivos à Lei nº 5.488, de 04 de janeiro de 1994 e à Lei Complementar nº 74, de 29 de dezembro de 2006, isto é, enfim, a revisão do Plano Diretor Municipal, através da **Lei Complementar nº 225 de 7 de janeiro de 2022**. A próxima subseção trará os destaques dados pelas versões existentes do Plano Diretor Municipal ao tema das áreas de risco.

4.1.2 Gestão de Riscos no Plano Diretor de Poços de Caldas

De acordo com a apuração feita por Ferreira (2023, p 113), o tema relacionado a “risco de desastres” aparece em diferentes tópicos do Plano Diretor de Poços de Caldas, em suas distintas edições. Na primeira versão, de 1994 (Lei 5.488 de janeiro de 1994), o tema aparece no tópico “Das Diretrizes das Políticas Públicas Municipais” em três diferentes momentos:

No primeiro, a seção sobre a Política de Habitação Popular estabelecia, à época, o incentivo à urbanização nas regiões onde existiam loteamentos ilegais e clandestinos por meio da realização de melhorias nas infraestruturas urbanas. Tais melhorias incluíam a abertura, asfaltamento, contenção de encostas, execução de obras de drenagem e esgoto sanitário, abastecimento de água, iluminação e **remoção das moradias localizadas em áreas de risco** (FERREIRA, 2023, p. 113, grifo do autor).

Em um segundo momento, no Capítulo III (Do Desenvolvimento Físico-Territorial), são mencionadas diretrizes para “**ações imediatas do controle da erosão do solo e a ocupação de áreas de risco**” por meio de (i) cadastramento e identificação das áreas já ocupadas em encostas de alta declividade que estariam eventualmente sujeitas a riscos de deslizamento; (ii) vinculação da permissão de construções em áreas com declividades superiores a 45% a estudos geotécnicos para indicação de viabilidade de obra; (iii) regulamentação de alvará para movimentação de terra a partir de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART); e, (iv) estabelecimento de medidas com intuito de controlar erosão e perda de solo agrícola (FERREIRA, 2023, p. 113, grifo do autor).

O terceiro momento refere-se ao contexto de mapeamento com ênfase na **elaboração da Carta Geotécnica** do município a fim de torná-la subsídio básico na orientação das ações planejadas de uso e ocupação do solo. No mesmo ano de aprovação do primeiro Plano Diretor do Município (1994), o primeiro mapa que apontaria para “áreas de risco potencial” de inundação e de deslizamento seria produzido pela Geóloga Silvana Ribeiro Liporaci (1994), em sua dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos (FERREIRA, 2023, p. 113, grifo nosso).

Ainda no Plano Diretor de 1994, em sua Seção IV, referente ao “Saneamento Básico” se apresenta a diretriz “relacionada ao levantamento de dados para a análise de eventos

climáticos e informações pluviométricas para novos projetos no município, através da instalação e operação de **pluviógrafos, linígrafos e réguas graduadas para leitura de vazão em locais estratégicos**” (FERREIRA, 2023, p. 113, grifo do autor)²⁰. De acordo com o autor, o trecho foi alterado em pela revisão do PDM de 2006, que dispôs que “para além da geração de dados para análise e de novos projetos, tais dados estariam disponíveis para **sistema de alerta de cheias**, com vistas ao **monitoramento** e à atuação da **Defesa Civil Municipal**” (FERREIRA, 2023, p. 113, grifo do autor).

Além da alteração supracitada, a revisão elaborada em 2006 apresentou outras modificações e adições, podendo ser destacadas no campo “Objetivos estratégicos para promoção do desenvolvimento urbano” a seguinte: “VI - controle do adensamento habitacional, respeitando as **condições geológicas** e a capacidade de infraestrutura urbana das diversas áreas” (PREFEITURA DE POÇOS DE CALDAS, 2006, apud FERREIRA, 2023, p. 115, grifo do autor). Ferreira (2023) destaca que o documento menciona, pela primeira vez, a Defesa Civil Municipal²¹, no trecho que direciona as ações imediatas de controle de erosão do solo e à ocupação de áreas de risco:

A partir dos zoneamentos de risco da Carta Geotécnica do Município **a ser elaborada**, identificar as áreas já ocupadas e **estabelecer nestas localidades programas de monitoramento junto à Defesa Civil Municipal**, por meio de campanhas educativas e informativas junto à população moradora (PMPC, 2006, p.51; grifo nosso).

Foi identificada por Ferreira (2023) a única menção, em todo o documento da revisão de 2006, a palavra “**vulnerabilidade**”, no campo onde estão descritas as “Áreas de Urbanização Restrita”, onde a ocupação urbana deveria ser desestimulada em função de “IV - proteção de mananciais, represas e margens de rios; II - **vulnerabilidade às intempéries, calamidades** e outras condições adversas” (PREFEITURA DE POÇOS DE CALDAS, 2006, apud FERREIRA, 2023, p. 115, grifo do autor). Em relação ao Macrozoneamento proposto pela revisão de 2006, foram estabelecidos, como objetivos gerais no que tange a riscos:

a adequação de parâmetros das áreas sujeitas a **riscos geológicos-geotécnicos**, o controle do adensamento diante as condições geológicas e capacidade de infraestrutura urbana e o controle da ocupação das **áreas de risco geológico potencial**, eventualmente **identificados na Carta Geotécnica a ser elaborada** (FERREIRA, 2023, p. 115, grifo do autor).

²⁰**Pluviógrafos** são equipamentos que têm por finalidade medir e registrar, de hora em hora, os dados referentes à precipitação (chuva), fornecendo dados de precipitação diária; **Linígrafos** são equipamentos automáticos que registram continuamente ou por amostragem, a variação dos níveis de água.

²¹A Comissão Municipal de Defesa Civil foi criada em maio de 2001, através da Lei Ordinária N° 7437/2001.

Essa diretriz teve sua redação alterada pela revisão do PDM de 2022 (Lei Complementar nº 225 de 2022): “XIII - **controlar a ocupação das áreas de risco** geológico e de enchentes, potencial, identificadas em **carta geotécnica a ser elaborada**” (PMPC, 2020, grifo nosso). Os destaques repetidamente observáveis em “**carta geotécnica a ser elaborada**”, desde o Plano Diretor de 1994, só fazem reforçar que tal diretriz não foi efetivada em nenhum dos estudos elaborados para os Planos Diretores seguintes. Aliás, o mapa produzido por Liporaci (1994), referido no texto como o **primeiro mapa** a localizar as “áreas de risco” identificadas na cidade de Poços de Caldas, é o mesmo utilizado no Diagnóstico do Plano Diretor de 2006, e ainda, atualmente, **o único mapa de risco** de inundação e de movimentação gravitacional de massa utilizado e disponibilizado para consulta pela prefeitura, demonstrando a defasagem de dados e informações que subsidiem uma análise atualizada sobre a questão do risco socioambiental na cidade, e de uma análise de risco “**a ser elaborada**” desde 1994.

Ainda sobre a questão das Cartas Geotécnicas, sob a perspectiva dos técnicos responsáveis pela produção do Plano Diretor, Ferreira (2023, p 116) salienta que o conhecimento do município sobre seus riscos é “balizado pela Carta e voltado, sobretudo, às características do meio físico” e orientadas somente às ações planejadas de uso e ocupação do solo, como se faz notar no trecho do documento de 2006: “(...) a elaboração e adoção da Carta Geotécnica do município como **instrumento de planejamento** para subsidiar a formulação da legislação urbanística e os **processos de licenciamento** e aprovação de projetos de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo” (PMPC, 2006, apud FERREIRA, 2023, p. 116, grifo do autor).

O que fica evidente a partir da leitura do Plano Diretor Municipal, em todas as suas versões, é uma análise de risco que, além de defasada com relação ao próprio desenvolvimento da cidade, e insuficiente em termos do grau de detalhamento das diversas modalidades de riscos geológicos, permanece restrita às possibilidades de instrumentalização pelo zoneamento urbano, não contemplando o emprego de tecnologias de superação ou adaptação aos riscos, nem a leitura crítica do risco como uma construção social e sua injusta distribuição na cidade, carecendo de diretrizes específicas às populações, em sua maioria vulneráveis, que vivem nessas áreas. Cabe ainda uma última consideração a respeito dos trechos dos Planos Diretores colocados em evidência no debate da presente subseção que tratam do **levantamento de dados** pluviométricos para análise (mencionado no texto do PDM de 1994) e dos **programas de monitoramento** junto à Defesa Civil (mencionados no texto do PDM de 2006), no que tange à sua efetivação como política pública voltada à gestão de riscos na cidade.

De acordo com o Instituto Água e Saneamento - IAM (2021), com base nos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), “Poços de Caldas possui suas áreas de risco de inundação mapeadas, e não possui sistemas de alerta de riscos hidrológicos”²². A defasagem e a inconsistência de dados sobre áreas de risco de inundação em Poços de Caldas, levantam, porém, algumas incertezas em relação aos dados apresentados pelo relatório do IAM, como por exemplo diante da informação de que existem 132 domicílios sujeitos à inundação em Poços de Caldas, que não há população impactada por eventos hidrológicos na cidade, e de que “nos últimos cinco anos não foram registradas enxurradas, inundações ou alagamentos”, informações que vão de encontro à realidade relatada por moradores do Jardim Kennedy e por registros não-oficiais, como por exemplo, dos veículos de mídia locais. Tal questão aponta para necessidade de discutir mais profundamente sobre o desempenho da Defesa Civil Municipal em relação aos programas de monitoramento, à estruturação de sua atuação em relação ao registro de eventos, bem como suas estratégias de gestão de risco em Poços de Caldas, com destaque para o caso do Jardim Kennedy, tema sobre o qual discorreremos na subseção a seguir.

4.1.3 Estruturação da Defesa Civil Nacional e a atuação da Defesa Civil Municipal em Poços de Caldas

As primeiras ações, estruturas e estratégias de proteção e segurança voltadas à população foram realizadas em função da entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial, em agosto de 1942, tendo sido oficializada a criação do Serviço de Defesa Passiva Antiaérea (SDPAA), órgão vinculado ao então Ministério da Justiça e Negócios Interiores. Em setembro de 1943, a nomenclatura do SDPAA é alterada para Serviço de Defesa Civil (SDC) e extinta três anos mais tarde, tendo tido suas atribuições transferidas diretamente para o Ministério de Justiça e Negócios Interiores. Naquele mesmo ano, com a promulgação da nova Constituição, destaca-se a alteração no texto que afirmava ser dever da União o auxílio diante de situações de calamidade (JUNIOR, et al., 2020).

²² O Plano Contingencial (PMPC, 2023), elaborado pela Defesa Civil, possui trecho destinado à descrição do Sistema de Previsão e Alerta existente na cidade, a ser analisado na subseção Y.1.3, que trata da atuação da Defesa Civil em Poços de Caldas. Além disso, o portal online da Prefeitura veiculou, em 22/01/2018 a notícia de que a Defesa Civil em Poços de Caldas aderiu novo instrumento de informação e alerta à população, via SMS, convidando à população a se cadastrar para receber as mensagens em seus celulares. Disponível em: <<https://pocosdecaldas.mg.gov.br/noticias/defesa-civil-disponibiliza-alertas-locais-por-sms/>> Acesso em: 17 jul. 2024.

A Carta Magna de 1967 apresentou pela primeira vez, em nível constitucional, a concepção de prevenção atrelada a desastres, abordando a necessidade de uma organização permanente da defesa contra calamidades públicas, com enfoque, principalmente, para a questão das secas e das inundações. À época, a reformulação da organização da Administração Pública Federal, através do Decreto-Lei nº 200/1967, fixou como competência do recém criado Ministério do Interior a “assistência às populações atingidas pelas calamidades públicas” (JUNIOR, et al., 2020).

Em outubro de 1969, institui-se o Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP), tendo como finalidade principal “realizar a assistência imediata à população vítima de calamidades declaradas pelo Governo Federal e reembolsar despesas tomadas por entidades públicas ou prestadores de serviço em virtude de ações relativas ao desastre” (JUNIOR, et al., 2020, p. 280). No ano seguinte foram estabelecidas diretrizes e normas para defesa permanente contra calamidades, por meio do decreto presidencial nº 67.347/1970, que apresentou pela primeira vez o conceito legal de calamidade pública como:

a situação de emergência, provocada por fatores anormais e adversos que afetam gravemente a comunidade, privando-a, total ou parcialmente, do atendimento de suas necessidades ou ameaçando a existência ou integridade de seus elementos componentes (BRASIL, 1970, apud JUNIOR, et al., 2020, p. 280).

Este mesmo decreto também promulgou a criação do Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas (GEACAP), cujo objetivo era orientar “tanto assuntos relativos à prevenção, quanto relacionados à recuperação e assistência humanitária em calamidades” (JUNIOR, et al., 2020, p. 280). As atividades do GEACAP permaneceram até a revogação do decreto. Mais tarde, em 1979, a reestruturação do Ministério do Interior culmina na criação da Secretaria Especial de Defesa Civil (SEDEC), tendo-lhe atribuído competência para:

a coordenação das atividades relativas às medidas preventivas, assistenciais e de recuperação dos efeitos produzidos por fenômenos, adversos de quaisquer origens, bem como aquelas destinadas a preservar o moral da população e o restabelecimento da normalidade da vida comunitária (BRASIL, 1979, apud JUNIOR, et al., 2020, p. 281).

Posteriormente, a Constituição de 1988 postula que o planejamento e a promoção de defesa permanente contra calamidades são de competência da União (BRASIL, 1988), e, entre outras disposições, determina, em seu artigo 23, VI, como competência do Poder Público o dever de proteção do meio ambiente, através da fiscalização de sua conservação, da manutenção dos ecossistemas e a promoção do uso dos recursos naturais de maneira sustentável. No mesmo

ano, a promulgação do Decreto nº 97.274 organiza pela primeira vez o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), tendo sido cunhado o conceito de “Defesa Civil” tal como conhecemos até hoje. De acordo com Junior e coautores:

Nessa ocasião, definiu-se como órgão superior do SINDEC o Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC), com a incumbência de definir a política nacional de defesa civil e fixar critérios para reconhecimento, pela União, das situações de anormalidade, dentre outros (JUNIOR, et al., 2020, p. 281).

Em agosto de 1993, o Decreto nº 895, ao dispor sobre a organização do SINDEC, apresentou a absorção do conceito de “desastre” por parte do ordenamento jurídico nacional, definindo-o como “o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”.

Um ano depois, em 1994, o CONDEC aprova a Resolução nº 2, que institui a Política Nacional de Defesa Civil (PNDC), abordando objetivos e instrumentos para a estruturação do SINDEC, questões sobre planejamento em Defesa Civil e indicando a necessidade de aportes financeiros não só por parte da União, mas também por parte dos municípios, fixando como objetivo da Defesa Civil a redução dos desastres, por meio da diminuição das ocorrências e de sua intensidade (JUNIOR et al., 2020, p. 282).

Entre as diretrizes e metas estabelecidas pela Política Nacional de Defesa Civil, destaca-se a intenção de “**promover**, em todos os municípios com mais de 20 mil habitantes, **estudos de riscos de desastres**, objetivando o microzoneamento urbano, com vistas à elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, de acordo com o previsto na Constituição Federal de 1988” (JUNIOR, et al., 2020, p. 282, grifo nosso). A PNDC também postula que os três níveis de governo (municipal, estadual e federal) deveriam agir integradamente e em prol do cidadão na redução de desastres, reportando como objetivo geral da Defesa Civil, a **garantia do direito natural à vida e à incolumidade em circunstância de desastre**, para o que elegeu, discursivamente, reduzir os desastres através de **ações de prevenção, preparação, resposta e reconstrução** (Brasil, 2008, apud VALÊNCIO, 2010, p. 751, grifo nosso).

A Lei 12.608/2012 institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e cria o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), cuja atuação se articula as três esferas de poder institucional do país: União, Estados e Municípios. No âmbito nacional, o órgão central é a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), no âmbito estadual, a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC), e no âmbito municipal, a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMPDEC).

Entrando no âmbito da atuação da Defesa Civil em nível municipal, cabe destacar que a criação da Comissão Municipal de Defesa Civil (COMDEC) em Poços de Caldas antecede a Lei 12.608/2012, tendo sido instituída em maio de 2001, através da Lei Ordinária nº 7437, conforme destaca-se em seus artigos 1º e 2º:

Art. 1º– Fica criada a Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC do Município de Poços de Caldas, diretamente subordinada ao Prefeito Municipal ou ao seu eventual substituto, **com a finalidade de coordenar a nível municipal os meios de atendimento a situações de emergência** ou de estado de calamidade pública (POÇOS DE CALDAS, 2001, grifo nosso).

Art. 2º – Para as finalidades desta lei **denomina-se “Defesa Civil” o conjunto de medidas que tenham por finalidade prevenir e limitar os riscos, as perdas e os danos a que estão sujeitas as populações** em decorrência de estado de calamidade pública ou situações de emergência (POÇOS DE CALDAS, 2001, grifo nosso).

Como mencionado na subseção anterior, a articulação entre a Defesa Civil e as políticas urbanas de Poços de Caldas aparece pela primeira vez no texto de revisão do Plano Diretor de 2006. A Coordenadoria de Defesa Civil também é citada no texto do Decreto nº 8320/2006 que trata sobre os lotes do Jardim Kennedy identificados como situados em “área de grande risco” e passíveis de desapropriação. De acordo com o texto, a declaração dos lotes em área de grande risco seguiu, além das “características específicas da área”, “os documentos e recomendações da Coordenadoria de Defesa Civil” (POÇOS DE CALDAS, 2006).

Discutindo possíveis limitações do sistema sociotécnico da Defesa Civil, Norma Valêncio (2010) analisa, no texto intitulado “Desastres, Ordem Social e Planejamento em Defesa Civil: o contexto brasileiro” o **discurso institucional** e as **práticas de defesa civil** no Brasil. Para a autora, na atual dimensão estrutural do planejamento, “o sistema brasileiro de defesa civil classifica os grupos vulneráveis sem considerar a complexidade social” (VALÊNCIO, 2010, p. 748). Analisando aspectos do discurso institucional do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) e as práticas promovidas por seus agentes, Valêncio denuncia “jogos de linguagem” que processam um paulatino distanciamento dos princípios de cidadania e dos direitos da pessoa e que pouco corroboram para o avanço efetivo de políticas socioambientais que considerem os desastres não apenas como uma questão das engenharias ou das ciências naturais.

À luz da discussão fomentada por Norma Valêncio (2010) e em vistas de corroborar com o debate sobre a análise do risco socioambiental no Jardim Kennedy sob a perspectiva dos “especialistas”, um dos técnicos selecionados para entrevista foi o **Coordenador de Defesa**

Civil Municipal de Poços de Caldas²³. A análise dos documentos levantados e do papel institucionalizado pelo Sistema Nacional de Defesa Civil, junto à entrevista com o profissional técnico a cargo da COMDEC, subsidiam o quadro analítico da presente subseção.

Como mencionado no capítulo anterior, que abordou as escolhas e estratégias utilizadas durante as entrevistas, a ideia de tentar capturar as percepções dos técnicos do Poder Público entrevistados sobre o Jardim Kennedy como área sujeita a riscos, sem induzir respostas tendenciosas, apresenta como escolha da pergunta de abertura para a conversa a seguinte questão: “**Você conhece o Jardim Kennedy? O que você teria a dizer sobre o bairro?**”, ao que o Coordenador de Defesa Civil Municipal²⁴ me respondeu com outra pergunta:

C.D.C: O Kennedy II?

N: É, pode ser.²⁵

C.D.C: Ele é um bairro em que antigamente, né, antes, porque houve obras lá, né, nesses últimos anos, nos últimos três, quatro anos, houve obras lá, naquele ribeirão que passa pelo bairro...

N: Você fala na Avenida Platina?

C.D.C: Isso, na Platina. Então, **aqui na Defesa Civil nós podemos perceber que houve a diminuição**, a queda do pessoal ligando aqui, **de ocorrências de alagamentos** ou enchentes naquele local. Então o que eu queria falar é que **antigamente** ali sofria muito, era um bairro que **sofria muito com alagamentos e enchentes devido a um córrego que passa por ele**, e também por se tratar de uma área de várzea, e tal, mas que hoje em dia, a prefeitura tomou algumas ações em que **diminuiu mais de 90% de alagamentos** e enchentes naquele local.

Como se pode notar, a pergunta introdutória tinha por intenção compreender o que o entrevistado conhece sobre o bairro e o que este teria a dizer sobre o mesmo, não tendo citado, naquele primeiro momento, a questão das inundações. No entanto, e talvez porque esta represente sua principal apreensão sobre aquele território, a fala do entrevistado remete diretamente às ocorrências de enchentes e alagamentos, acompanhada de justificativas das ações da Prefeitura que, de acordo com ele, levaram à diminuição dos eventos. As obras feitas

²³A cargo da Coordenação de Defesa Civil Municipal desde 2016, o entrevistado é Engenheiro Civil com especialização em Engenharia de Infraestrutura de Rodovias.

²⁴Para efeito de se obter uma leitura mais fluida dos diálogos registrados pela entrevista, abreviaremos a identificação do entrevistado: “Coordenador da Defesa Civil Municipal”; para a sigla “**C.D.C**”.

²⁵Nos trechos das entrevistas que constam de diálogos entre mim (a entrevistadora) e a pessoa entrevistada, adotarei a inicial do meu nome: “**N**”, apontando a autoria da fala como minha.

no ribeirão, às quais o entrevistado se refere, foram as de execução de muro gabião nas laterais de três trechos do córrego da Avenida Platina (Figura 15, 16, 17), realizadas no segundo semestre de 2019. As partes não demarcadas na Figura 15, representam trechos que haviam sido parcialmente canalizados com contenção em concreto em 2012, como se pode observar na Figura 18.

Figura 15 - Trecho do Córrego (Avenida Platina) em que foi executado muro gabião em 2019



Fonte: elaborado pela autora com base em imagem do Google Earth.

Figura 16 - Placa de execução de obras do muro de gabião no Córrego da Av. Platina



Fonte: acervo da autora - registro feito em novembro de 2019.

Figura 17 - Imagens das obras de execução do muro de gabião no Córrego da Av. Platina



Fonte: acervo da autora - registro feito em novembro de 2019.

Figura 18 - Avenida Platina, trecho do córrego canalizado em concreto em 2012



Fonte: autoria própria - registro feito em novembro de 2019.

Destaca-se na fala do entrevistado a menção sobre a diminuição de ocorrências de episódios de inundação no Jardim Kennedy nos últimos anos, tendo sido apresentada a informação de que, em função das obras realizadas pela Prefeitura Municipal, “**diminuiu mais de 90% de alagamentos e enchentes naquele local**”. Apesar da apresentação de um dado percentual preciso sobre a baixa de eventos de origem hidrológica, a informação pode ser posta em contradição com o conteúdo do próprio Plano Contingencial produzido pela Defesa Civil, que declara “**Atualmente** nos bairros São José e **Jardim Kennedy ainda ocorrem os sinistros em épocas de chuva**” (PMPC, 2023, p. 21, grifo nosso). Reportagens produzidas pelos canais de mídia local, bem como registros fotográficos apresentados pelos próprios moradores demonstram a ocorrência de episódios de enchentes nos últimos quatro anos, apontando para uma realidade de exposição ao risco que não ficou no tempo de “**antigamente**”, mas que ainda se apresenta como uma situação enfrentada pelos moradores no tempo presente.

Ainda sobre a insuficiência de dados mais precisos para apuração e análise da realidade do Jardim Kennedy, cabe ressaltar que a Defesa Civil Municipal não dispõe de um banco de dados sistematizados com informações relacionadas especificamente aos eventos ocorridos no Jardim Kennedy, conforme se pode notar através do trecho da entrevista transcrito abaixo:

N: A Defesa Civil tem os registros oficiais de enchentes e inundações ocorridas no Jd. Kennedy nas últimas décadas?

C.D.C: Sim. Aliás, das últimas décadas não, mas dos últimos anos temos sim.²⁶

N: É possível acessar esses dados em algum lugar?

C.D.C: Não, porque é igual do Corpo de Bombeiro: boletim de ocorrência. Então são documentos que constam os documentos das pessoas. Então tem CPF, RG, aí entra na lei de proteção de dados.

N: Entendi. Mas vocês não têm um conglomerado dessas informações?

C.D.C: Por exemplo, se foram 300 ocorrências, e tal?

N: Isso!

C.D.C: Específica do Jd. Kennedy, não. A gente tem do município como um todo.

Apesar do meu interesse em tentar acessar esses dados, independente da forma que eles pudessem estar organizados pelo sistema interno da Defesa Civil Municipal, não recorri à tentativa através da Lei de Acesso à Informação por considerar que o tempo disponível para a pesquisa, no ponto em que eu me encontrava, não seria suficiente para fazer uma apuração de dados que antes de tudo precisariam ser selecionados e organizados. No entanto, diante do maior tempo disponibilizado à pesquisa pela duração do doutorado, o colega e pesquisador Adriano Ferreira (2023), conforme enunciado anteriormente, conseguiu acesso aos dados disponibilizados pela Defesa Civil, referentes ao período entre 2015 e 2021 e os combinou com registros documentais (jornalísticos) para levantar eventos de desastres ocorridos em Poços de Caldas, de 1980 a 2021, conforme é possível notar na tabela produzida pelo autor:

²⁶De acordo com Ferreira (2023), a Defesa Civil Municipal possui dados de ocorrências somente de 2015 em diante, antes disso, não há registros de dados oficiais sobre desastres e eventos perigosos.

Figura 19 - Bairros de Poços de Caldas-MG com maiores registros de ameaças e desastres associados ao grupo natural (GN), no período entre 1980 e 2021

Bairro	Registros GN* (nº)
Centro	132
Jardim Kennedy	64
Serra São Domingos	53
Jardim dos Estados	37
Country Club	29
Jardim Quisisana	29
Jardim Country Club	28
Parque Vivaldi Leite Ribeiro	25
São José	22
Jardim Nova Aparecida	21
Santa Ângela	19
COHAB	17
Chácara Alvorada	13
Jardim Bandeirantes	12
Jardim Paraíso	12
Jardim Santa Augusta	12
Jardim Vitória	12
Vila Nova	12
Vila Togni	11
Estância Poços de Caldas	10
São João	9
Jardim Centenário	8
Jardim Ipê	8
Jardim Santa Rosalia	8
Jardim São Jorge	8
Total	650

Fonte: Ferreira (2023, p. 74).²⁷

Os dados apresentados na tabela de Ferreira (2023), como demonstra a figura 19, representam os locais com maior concentração de ocorrências do GN (Grupos Naturais) de acordo com a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), que classifica ameaças e desastres associados ao Grupo Natural (GN) os seguintes:

- Geológicos: que contemplam eventos como terremotos, tremores de terra, emissão vulcânica, movimento de massa, erosão;
- Hidrológicos: que contemplam eventos como inundações, enxurradas, alagamentos;
- Meteorológicos: Sistemas de grande escala (ciclones, frentes frias, zonas de convergência), tempestades, temperaturas extremas;

²⁷O destaque evidenciando o Jardim Kennedy é de nossa autoria.

- Climatológicos: contemplando eventos relacionados à seca (estiagem, incêndio florestal, baixa umidade do ar);
- Biológicos: que contempla epidemias e infecções/pragas

Durante os 41 anos apurados por Ferreira (2023), foram registradas 64 ocorrências de ameaças/desastres associados ao grupo natural (GN) no Jardim Kennedy. Não é possível, porém, aferir quantos, dos 64 registros, são relacionados, especificamente, aos eventos de caráter hidrológico, ainda que muito possivelmente se trate da grande maioria. O Plano Contingencial (PMPC, 2023) também não apresenta nenhum levantamento de dados que contabilizem os eventos hidrológicos ocorridos no bairro, nem relações, por exemplo, entre ocorrências e dados pluviométricos que possam subsidiar análises mais precisas sobre possíveis características climáticas em função dos eventos de inundação, como por exemplo, quanto precisa chover e por quanto tempo, em média, para que se estabeleça critérios de estruturação para o sistema de alertas. Ainda, seria necessário a elaboração de uma análise mais criteriosa que permitisse verificar se as canalizações executadas no córrego da Avenida Platina, no Jardim Kennedy, não transferiram as inundações para a jusante, como é comum de se ocorrer.

O Capítulo V do Plano Contingencial da Defesa Civil, denominado “Áreas de Risco”, apresenta sete pontos de atenção listados como principais: (1) **Bairro São José**; (2) Represa Saturnino de Brito; (3) Represa Bortolan; (4) Represa Lindolpho Pio da Silva Dias (Barragem do Cipó); (5) Barragens de Rejeitos de Bauxita da Alcoa Alumínio S/A; (6) Gasoduto da Gasmig; e (7) **Bairro Jardim Kennedy I e II**. Cada item apresenta uma breve descrição da situação de risco e as particularidades de cada uma.

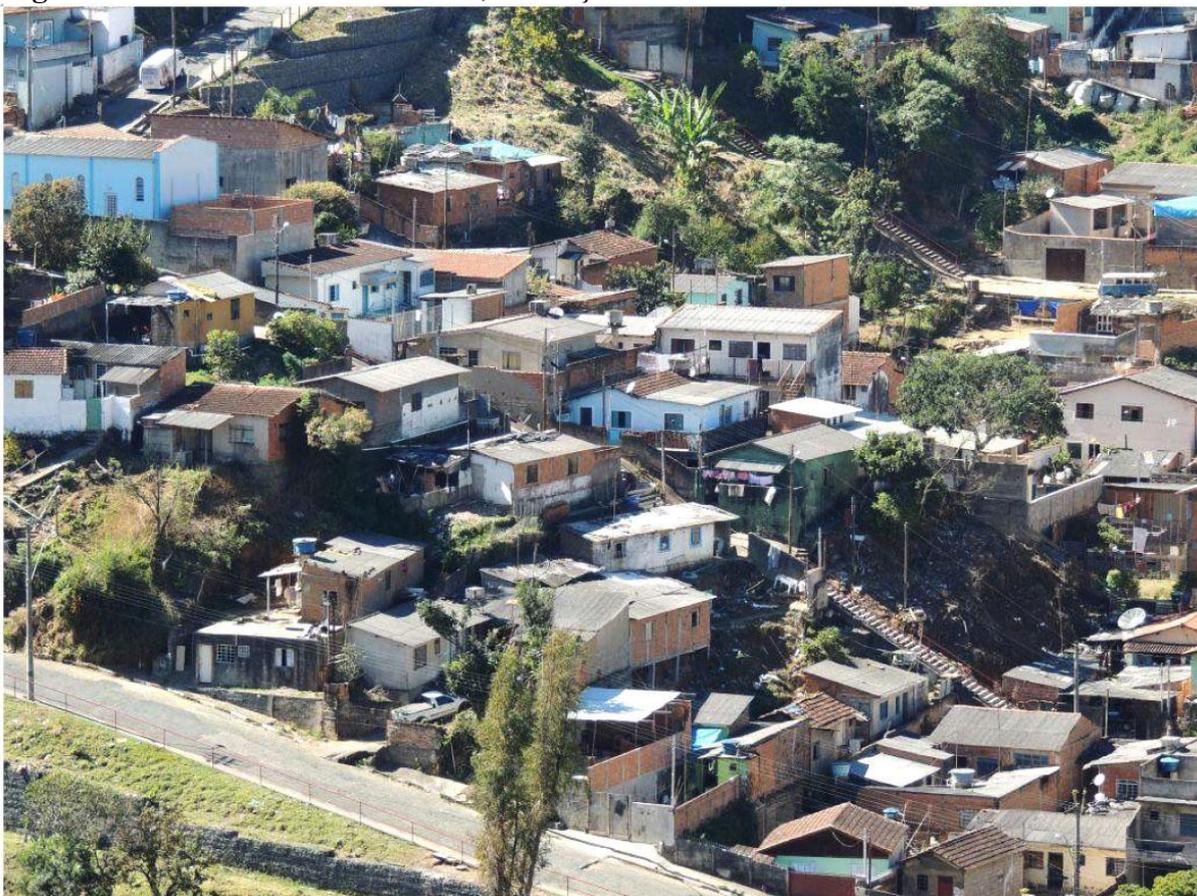
Nota-se que dos sete pontos de atenção listados em relação aos riscos existentes na cidade, cinco são associados ao grupo tecnológico (GT), que se refere a desastres relacionados a produtos perigosos (como o gasoduto) e desastres relacionados a obras civis: rompimento/colapso de barragens (como as estruturas de represamento de água e da Alcoa)²⁸. Destaca-se a presença de apenas dois bairros que configuram “área de risco”, cujas ameaças identificadas se enquadram, respectivamente, na classificação do grupo natural (GN), sendo o Bairro São José sujeito ao risco geológico (movimento gravitacional de massa) e o Bairro Jardim Kennedy sujeito ao risco hidrológico (inundações).

Na seção (1) Bairro São José, tem-se a informação de uma população estimada em 3.400 moradores, em uma área correspondente a 327.250 m². De acordo com o documento, os riscos

²⁸A descrição de desastres associados ao grupo técnico (GT) também segue a classificação do COBRADE.

existentes são: “Deslizamentos de terra, desabamento de residências e soterramentos. **Residências de alvenaria, construídas sem observação das normas técnicas da engenharia e também sem a aprovação da Prefeitura, em locais potencialmente perigosos**” (PMPC, 2023, p.15, grifo nosso). Como é possível perceber na Figura 20, o São José se trata de um bairro construído em encostas, e está caracterizado pelo Diagnóstico do Plano Diretor (PMPC, 2006), tal qual o Jardim Kennedy, como área habitada por famílias de baixa renda.

Figura 20 - Vista do Bairro São José, em Poços de Caldas - MG



Fonte: Plano de Contingencial Defesa Civil (PMPC, 2023).

Na seção (7) Bairro Jardim Kennedy I e II, consta a informação de que a população estimada corresponde a 5.300 habitantes, em uma área de 700.000 m². Segundo o documento, os riscos existentes são de: “Alagamentos, Inundações e Desabamentos. **Residências de alvenaria, construídas sem observação das normas técnicas da engenharia e também sem a aprovação da Prefeitura, em locais potencialmente perigosos**” (PMPC, 2023, p. 20, grifo nosso).

O que os dois bairros, caracterizados como área de risco associado ao grupo natural (GN), têm em comum, é justamente o que os estudos sobre justiça ambiental denunciam: a

sobreposição entre pobreza e risco no espaço urbano. Viver em áreas de risco incide da busca pelo direito de morar por parte da população que permanece de fora das alternativas de territorialização ofertadas pelos moldes do “mercado”, que tornam os custos de morar impraticáveis às populações em condição de pobreza, as quais resta o ajustamento às moradias possíveis, valendo-se de “um mercado fundiário paralelo, com relações de titularidade contestáveis” (VALÊNCIO, 2010, p. 755), e aplicando soluções de autoconstrução. Tal realidade converge, ainda, ante o processo de neoliberalização da cidade e da ampliação dos processos excludentes, com a compreensão da “moradia como elemento estruturante da exclusão como prática” (MORADO NASCIMENTO, 2019), uma vez que é em busca do direito de morar, ou ainda, conforme enunciado por Morado (2019), do “direito de existir”, e porque não relembrar a fala do morador anunciada pela introdução à dissertação, do “direito de viver bem”, que as pessoas acabam construindo suas moradias em áreas ambientalmente frágeis.

Tal como observado por Valêncio (2010), o discurso institucional e as práticas da Defesa Civil, verificados por meio do texto do Plano Contingencial e das falas do técnico entrevistado, não consideram, em momento algum, as complexidades sociais que engendram a desigual distribuição dos riscos ambientais na cidade. Ao contrário, fomentam a naturalização de uma territorialização injusta e ainda corroboram com uma visão determinista que responsabiliza os moradores por sua condição, como se faz notar nos trechos do documento destacados que caracterizam as moradias da área de risco como: **“Residências de alvenaria, construídas sem observação das normas técnicas da engenharia e também sem a aprovação da Prefeitura, em locais potencialmente perigosos”** (PMPC, 2023, p. 20, grifo nosso). Tal perspectiva, tanto apresenta um discurso homogeneizante e estigmatizante sobre a população da área de risco, quanto isenta o Poder Público de qualquer responsabilidade sobre a realidade da distribuição do risco e da vulnerabilidade socioambiental no território urbano. De acordo com Norma Valêncio, existe uma relação hierárquica entre os agentes da defesa civil e a população vulnerável na qual:

(...) tudo se passa como se os afetados por desastres fossem, no geral uma massa, composta de desqualificados; isto é, um contingente destituído de dignidade e de saberes, vítima de sua própria ignorância ao adotar comportamentos ou formas de territorialização tidos como temerários e que exigiria, portanto, um controle social externo (VALÊNCIO, 2010, p. 752)

Para a autora, existe uma “contradição entre o objetivo supra [da defesa civil] e sua materialização através das práticas dos agentes do SINDEC, as quais, ao invés de atenuar,

recrudescem a vulnerabilidade de grupos empobrecidos” (VALÊNCIO, 2010, p. 751). Nas moradias possíveis, construídas em áreas ambientalmente frágeis, moradores:

(...) enfrentam episódios de deslizamentos, inundações, enchentes que abatem seus imóveis (...) e corroem sua capacidade de sobreviver. Diante o desastre vivenciado, as interpretações da defesa civil invisibilizam a responsabilidade pública pelo ocorrido e imputam-na aos próprios afetados. (VALÊNCIO, 2010, p. 751).

Ainda tecendo a análise sobre o discurso institucional e as práticas dos agentes da Defesa Civil, a partir do Plano Contingencial (PMPC, 2023), vale ressaltar que três, dos sete itens listados no capítulo “Áreas de Risco” (item 4: Barragem do Cipó; item 5: barragens da Alcoa; e item 7, sobre o risco hidrológico no Jardim Kennedy) se referem a categorias de risco socioambiental identificados e justapostos no território do Jardim Kennedy e analisados pelo presente trabalho.

No Capítulo VI do documento, denominado “Ocorrências Calamitosas”, lê-se uma única frase escrita em caixa alta e destacada em negrito: “**LOCAL CRÔNICO DE OCORRÊNCIAS DE ENCHENTES: ZONA SUL**” (PMPC, 2023, p. 21), apesar do trecho citar a Zona Sul como um todo caracterizado de forma homogênea, esta, representa uma área extensa, composta por 13 bairros com população de mais de 40 mil habitantes, e os episódios recorrentes de enchentes e inundações se restringem à porção do território da Zona Sul em que se encontra o Jardim Kennedy. As classificações das ocorrências são caracterizadas nas subseções do Capítulo VI em:

- **Nível 1 - Pequena Proporção:** Nessa situação as áreas atingidas estão localizadas ao entorno do ponto do acontecimento, com danos de pequeno impacto.
- **Nível 2 - Média Proporção:** Nessa situação, atinge as áreas do nível 1, acompanhado de bairros e outras regiões, danos de médio impacto.
- **Nível 3 - Grande Proporção:** Nessa situação, atinge todas as áreas do nível 2 e **também causa prejuízos a área central**, atingindo grande parte da população poços-caldense.

O texto viabiliza a interpretação de que esses níveis são representados a partir de um ponto central, através do qual à medida em que se aumenta o raio a partir dele, aumenta-se a proporção da ocorrência, não ficando explícito, porém, se este ponto central seria a Zona Sul, supracitada no item anterior do documento como ‘local crônico de ocorrências de enchentes’ ou se trata de ocorrências de ameaças/desastres de modo geral.

De acordo com a classificação proposta pela Defesa Civil, à medida que o raio se expande, a partir do “ponto do acontecimento”, as proporções deixam de ser pequenas e passam a ser médias e, por último grandes, situação em que se atingiria grande parte da população e causaria ‘**prejuízos à área central**’.

Ainda que seja lógico que a proporção de um desastre aumente à medida que seja maior o raio a partir de sua origem, o destaque da possibilidade de prejuízos gerados à área central remete à impressão de que esta tem importância, ou valor, maior em relação às outras. O maior peso relativo conferido à possibilidade de uma ocorrência que atinja o centro de Poços de Caldas também surgiu na fala do Coordenador de Defesa Civil Municipal quando este comparou as consequências, diante de um hipotético rompimento, entre a Barragem da Represa do Cipó (que atingiria a população do Jardim Kennedy) e a Barragem da Represa Saturnino de Brito (que atingiria a área central da cidade):

Como eu falei pra você, a gente tem outras barragens também aqui no município, principalmente as de água, que no caso de uma ruptura, o dano é bem maior. Por exemplo, foge um pouco da sua pesquisa, mas a Saturnino de Brito, se ela rompe, de acordo com os estudos de ruptura que consideram o pior cenário, ela rompe totalmente, rompe em 100%. Então, nesse cenário, **a Saturnino de Brito pra nós é a pior. Por que? Porque ela pega o centro inteiro.** Ela pega o hospital ali logo depois dela, o Santa Lúcia, e depois **ela vem pegando toda a região central**, até o Ribeirão Poços de Caldas. **Então, ela pra nós é bem mais crítica** (Coordenador de Defesa Civil Municipal).

Não foi possível comparar as dimensões das manchas de inundação em caso de ruptura das barragens pois não foi encontrado, disponível para consulta pública, o Plano de Ação de Emergência (PAE) de Barragem da Represa Saturnino de Brito. Ainda que a mancha do estudo de ruptura de Barragem da Saturnino de Brito possa ser maior – e atingir maior população – do que a mancha de inundação da Barragem do Cipó, o que se pretende colocar em evidência, tanto através da menção feita pelo texto aos ‘prejuízos à área central’, quanto através da fala do Coordenador de Defesa Civil Municipal sobre a maior criticidade de um rompimento que atinja a ‘o centro inteiro’, é um discurso que, tacitamente, cria categorias de distinção entre as populações como se estas tivessem menos direitos que aquelas, através de uma perspectiva que por vezes estigmatiza as populações mais pobres, como se estas estivessem fadadas a um destino, “determinado” por uma força maior (da natureza), do qual elas não podem fugir e sobre o qual elas próprias são responsáveis, uma vez que “ocuparam” áreas inseguras.

Além disso, a ideia de que um número “X” a mais de pessoas precisam ser atingidas para que um evento seja considerado mais preocupante, ou que um tipo “Y” de

prejuízos/consequências precisem existir para que o dano causado por uma ocorrência seja considerado pequeno, médio ou grande, nos leva a refletir sobre como os princípios sociotécnicos dos sistemas peritos constroem ou assimilam os conceitos algébricos que equacionam os cálculos da matemática dos desastres/crimes/tragédias socioambientais. Isto é, quem atribui significado quantitativo ao “X” dessa questão e quais lógicas subsidiam tais cálculos.

Tais aspectos presentes no discurso institucional do Sistema Nacional de Defesa Civil e nas práticas promovidas por seus agentes, bem como seus jogos de linguagem correspondente, distanciam as populações vulnerabilizadas socioambientalmente dos princípios de cidadania e direito da pessoa (VALÊNCIO, 2010), como se a população central – que reside em casas construídas **com** observação das normas técnicas e **com** a aprovação da Prefeitura, em locais que **não** são potencialmente perigosos – fossem mais importantes de serem ‘defendidas’ do que a população da Zona Sul, e mais precisamente do Jardim Kennedy – que reside, sem nenhuma menção às estruturas estruturantes que as levam a residir, em casas construídas **sem** observação das normas técnicas e **sem** a aprovação da Prefeitura, em locais que **são** potencialmente perigosos.

A PNDC reporta a garantia do direito natural à vida e a incolumidade em circunstância de desastre como objetivo geral da defesa civil, cuja atribuição principal seria prever e reduzir/mitigar desastres através de ações de prevenção, preparação, resposta e reconstrução (Brasil, 2008). Em vistas dessas atribuições e estratégias instrumentalizadas pela PNDC, perguntei ao Coordenador de Defesa Civil Municipal:

N: A atuação da Defesa Civil está dividida entre a **gestão do risco**, que vai trabalhar com a **prevenção e a mitigação de desastres**, e no período durante e após o evento, trabalhando com a **resposta e com a recuperação**. O Jardim Kennedy sofreu vários episódios de inundação durante as duas últimas décadas, você pode me contar um pouco sobre a atuação da Defesa Civil no Jardim Kennedy nesse período?

C.D.C: Então, quando eu entrei aqui, em março de 2016, você é daqui, né? Foi depois daquela enchente grande que teve²⁹. A enchente foi no dia 19 de janeiro e eu entrei aqui em março. Quando a gente entrou aqui, a primeira coisa que a gente tentou fazer foi instrumentar as nossas bacias, tudo, pra gente poder ter um monitoramento pra poder fazer um sistema de alarme e alerta pra nossa população. Nós instalamos pluviômetros e estações hidrológicas, então tem até uma que pega

²⁹No dia 19/01/2016, em que se registrou uma precipitação de 61 mm em uma hora de chuva, alguns pontos da cidade registraram ocorrência de desastres, tendo sido a área central a principal atingida. De acordo com a Associação Comercial e Industrial de Poços de Caldas, cerca de 400 lojas foram afetadas e o prejuízo computado ultrapassou 30 milhões de reais.

aquela bacia ali da Zona Sul, uma na região central, uma na Zona Oeste e duas na Zona Leste. Depois que a gente entendeu a situação do nosso município, a gente foi tentar a parte da prevenção. Isso já é uma prevenção, mas a gente foi desenvolver ações propriamente preventivas. Então nós, junto com a secretaria de serviços públicos e a secretaria de obras, realizamos ações ali. Como a limpeza e o desassoreamento na Avenida Platina, daquele ribeirão. Pra você ter ideia, a gente encontrou até pneu, sofá, a gente encontrou muita coisa ali. E essa limpeza é feita anualmente no período de estiagem, **por isso o índice de alagamento ali diminuiu.** (...) Além do contato com a população, em que a gente fez palestras junto com a Alcoa lá. (...) Então a gente trabalha nesse sentido, com a instalação de placas, com os simulados (...). Então no sentido de prevenção, a gente faz isso naquele local. Não só naquele local, mas ali é um dos principais locais que a gente faz.

N: E como se dá a atuação durante um evento?

C.D.C: Durante um evento a gente é acionado através do nosso telefone ou através do corpo de bombeiros (...) eles nos acionam e nós atuamos junto ali. Vamos com nosso maquinário. Porque, que acontece? Numa situação de catástrofe, todo o aparato da prefeitura fica à disposição da Defesa Civil. Maquinário da Secretaria de Obras, serviços públicos, pessoal do meio ambiente, guarda municipal, departamento de trânsito, ficam todos em função da Defesa Civil, e a Defesa Civil coordena essas ações. Então, quando ocorre uma situação dessa, a Defesa Civil aciona os outros órgãos, como o Departamento de Trânsito, pra fecharem vias; Guarda Municipal pra fazer a segurança do entorno junto com a polícia militar; e o corpo de bombeiros, junto com a Defesa Civil, pra fazer o resgate ali, caso ocorra alguma família que esteja presa no seu imóvel.

N: E como são as ações de resposta e recuperação?

C.D.C: Após [uma ocorrência] a Defesa Civil atua junto com o setor de serviços públicos, **realizando a limpeza das vias.** Então, a gente coordena esse serviço (...) com caminhões pipa, com retroescavadeira, limpando ali as vias. Porque uma das premissas da Defesa Civil é o **restabelecimento da normalidade o mais rápido possível.** Então é essa a função da Defesa Civil também no pós.

Como se pode notar, nenhuma menção é feita sobre serem instrumentalizadas estratégias e ações de oferta direta de apoio e suporte para a população afetada. A seção 6.2, vinculada ao Capítulo VI “Ocorrências Calamitosas” do Plano Contingencial da Defesa Civil (PMPC, 2023) trata dos “Procedimentos de Resposta”, listando ações a serem empreendidas pela Defesa Civil, como por exemplo:

2º) Campanhas educacionais para a população, **colocando-a como ator principal das soluções**, que devem ser voltadas para a conservação do solo sem intervenções físicas, modificando o terreno, principalmente de sua cobertura vegetal, e a não disposição de

que não seja nos pontos de coleta. No presente caso, a Secretaria de Projetos e Obras Públicas juntamente as NUDEC's³⁰ ficam a cargo destas providências, mobilizando técnicos de outras secretarias para ações específicas (palestras, cursos, etc.);

3º) Fiscalização, impedindo novas construções em encostas e áreas de risco. Esta fiscalização fica a cargo da Secretaria de Planejamento mobilizando a equipe de fiscalização para atuação nessas construções;

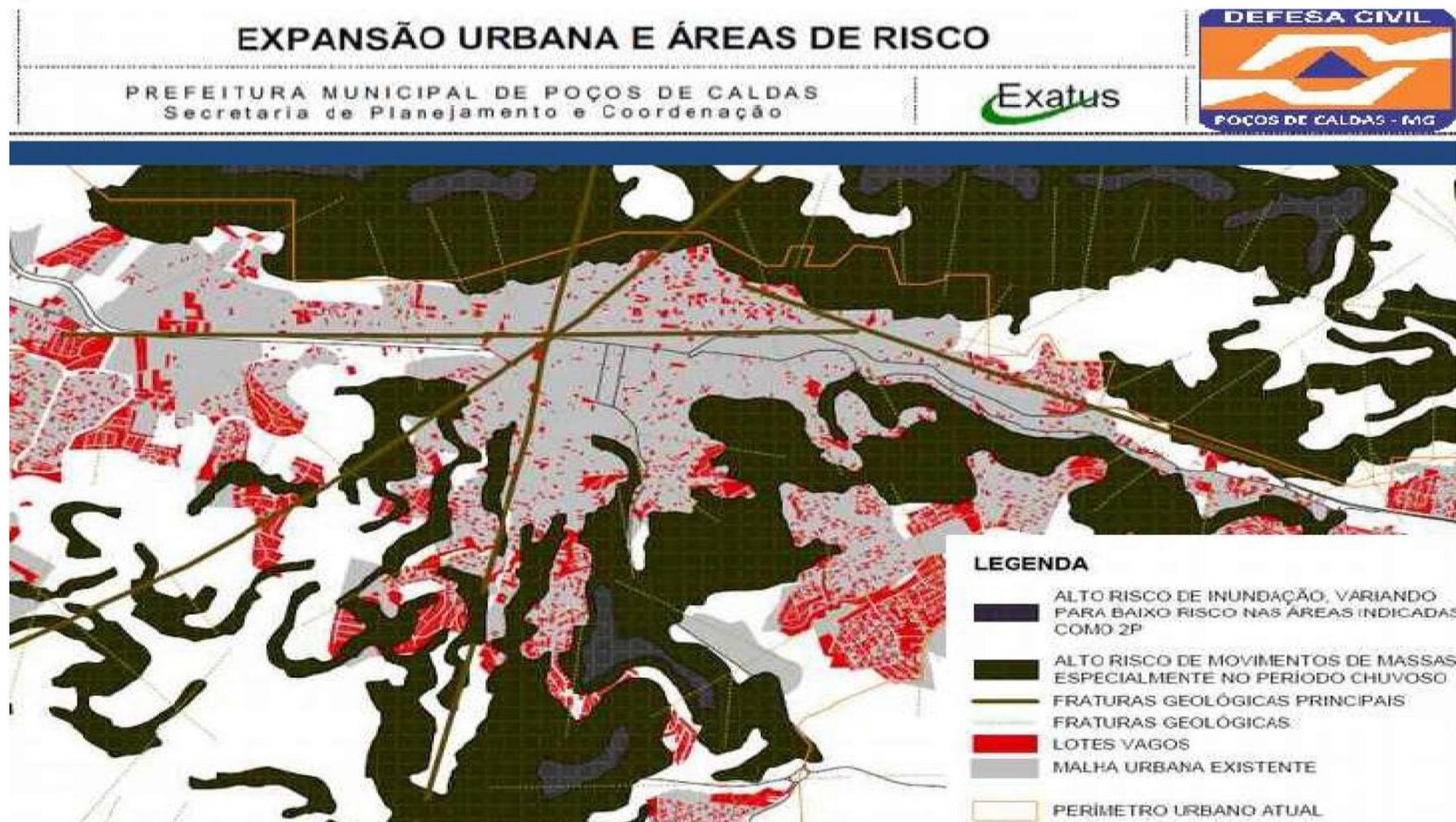
4º) **Manutenção do mapeamento das áreas de risco.** Ação que fica a cargo da Defesa Civil que através de seu assessor e voluntários manterá sempre atualizado essas áreas (PMPC, 2023, p. 22, grifo nosso).

Na seção “9.1 Prevenção”, o documento lista estratégias e procedimentos preventivos que estabelecem, por exemplo, a criação e estruturação das NUDECs, reiterando a necessidade de se estabelecerem “reuniões periódicas no período de estiagem para treinamentos e maiores conhecimentos” (PMPC, 2023, p. 27); desassoreamento dos córregos e rios; ações voltadas à educação ambiental nas escolas e para a população e a **manutenção do mapeamento das áreas de risco.**

Apesar da reiterada menção à manutenção do mapeamento das áreas de risco como um importante procedimento preventivo de responsabilidade da Defesa Civil, o Plano Contingencial de Poços de Caldas consta, em seu quinto capítulo, denominado “Áreas de Risco” de uma única imagem de “mapa de risco” sem escala e em baixa resolução, que representa um fragmento do mapa “Expansão Urbana e Área de Risco” anexado ao diagnóstico do Plano Diretor Municipal de 2006 (PMPC, 2006), desenvolvido com base no mapa de risco produzido por Liporaci para sua dissertação de mestrado em 1994. Conforme é possível verificar através das figuras 21 e 22, o mapa apresentado no documento não enquadra toda a região urbana de Poços de Caldas, e sequer contempla, no quadrante selecionado, a Zona Sul e o Jardim Kennedy, descrito pelo próprio documento como uma das principais áreas de atenção e como ‘local crônico de ocorrência de enchentes’. A título de comparação, o Mapa “Expansão Urbana e Áreas de Risco”, originalmente elaborado pelo Diagnóstico do PDM (PMPC, 2006), é apresentado na figura 22, acompanhado de escala gráfica em km.

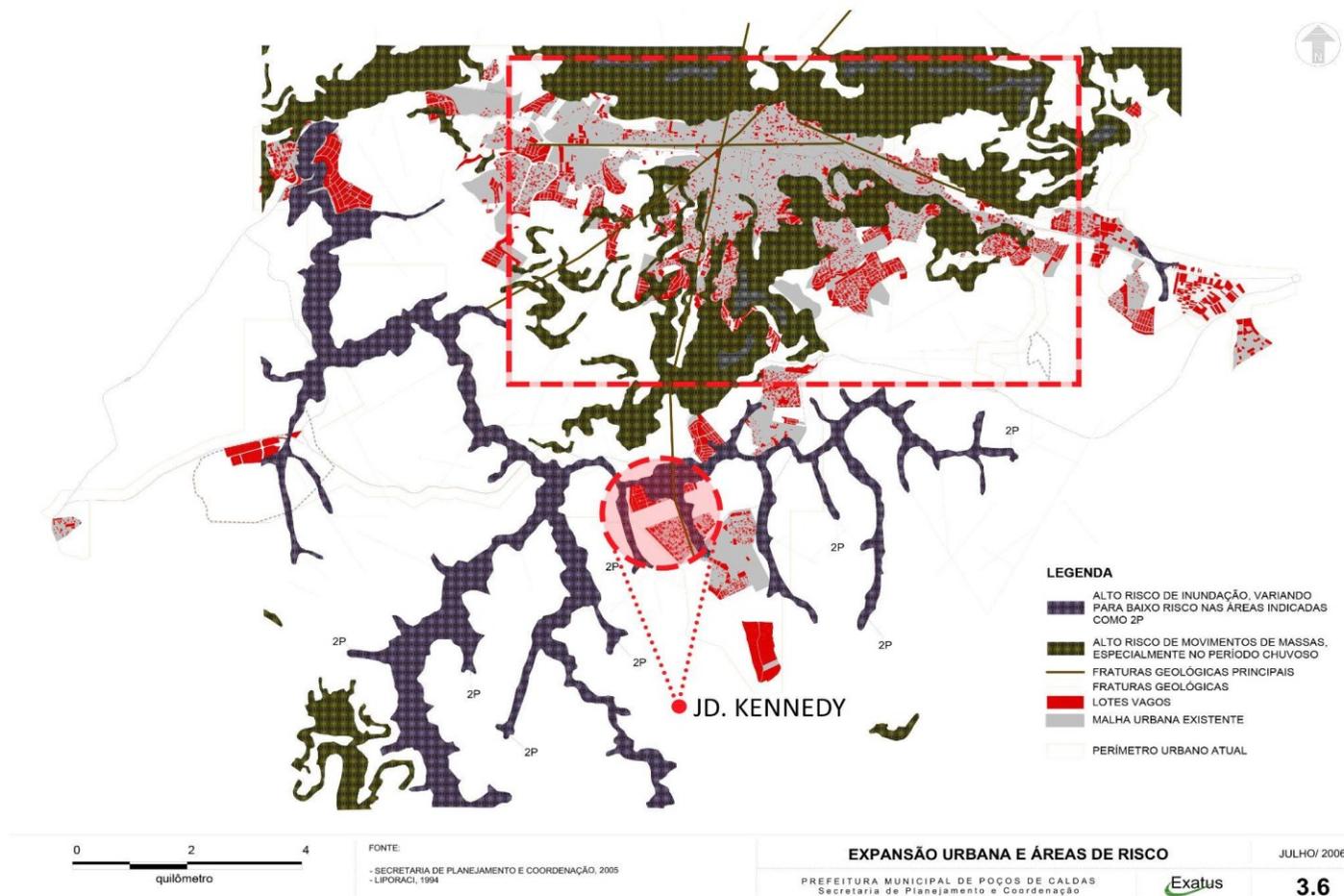
³⁰Núcleo Comunitário de Defesa Civil (NUDECs) são grupos de moradores de áreas de risco capacitados pela Prefeitura, por meio da Defesa Civil, para atuar como voluntários na prevenção de desastres.

Figura 21 - Recorte do trecho do Plano de Contingência da Defesa Civil Municipal que apresenta o mapa de áreas de risco em Poços de Caldas
5) ÁREAS DE RISCO



Fonte: Plano Contingencial de Poços de Caldas (PMPC, 2023).

Figura 22 - Mapa de Expansão Urbana e Área de Risco³¹



Fonte: Diagnóstico do Plano Diretor Municipal 2006 (PMPC, 2006).

³¹A título de comparação, o retângulo destacado em linhas tracejadas vermelhas, representa o quadrante do mapa apresentado no Plano Contingencial de Poços de Caldas (Figura 21). O Jardim Kennedy, deixado de fora na imagem do documento, se encontra destacado pelo círculo em vermelho.

Ao fim do documento, o item **9.2 Alerta**, traz a seguinte subscrição: “Condição do tempo: chuvoso. Neste nível existe a ameaça de um evento adverso ao estado de normalidade” (PMPC, 2023, p. 28). Como se faz possível notar, o trecho – única frase apresentada no item 9.2 – é bastante genérico e impreciso, apontando que qualquer tempo chuvoso é motivo para alerta, sem mencionar ou especificar parâmetros pluviométricos que subsidiem os sistemas de alerta. No subitem, **9.2.1 Procedimentos** do Plano Contingencial (PMPC, 2023, p. 28), é imputado à Defesa Civil Municipal o dever de:

- Acompanhamento dos índices dos 7 aparelhos pluviômetros e monitoramento através da estação hidrológica, da incidência pluviométrica em nosso município, assim como, **o nível do Ribeirão Poços de Caldas**.
- O DMAE de Poços de Caldas dará o alerta a Defesa Civil, que passará aos demais órgãos do Município e fará comunicados aos bairros que correm riscos de deslizamentos e enchentes; Através da mídia (TV's e Rádios), sairá um alerta de grande proporção de chuva e risco de enchentes;
- A SMPOP e a SMSP³² deverá ter uma equipe mínima de pessoal e máquinas munido de todo o equipamento de trabalho e segurança percorrendo os locais de risco

Por alguma razão, o texto só cita diretamente a necessidade de monitoramento do **nível do Ribeirão Poços de Caldas**, localizado na área central da cidade, não citando corpos hídricos pertencentes à Bacia do Vargem de Caldas, em que se insere o Jardim Kennedy, justamente o local apontado pelo documento como local crônico de incidência de enchentes. Ainda sobre os sistemas de monitoramento e alerta, perguntei ao Coordenador de Defesa Civil Municipal sobre a instalação dos pluviômetros e estações hidrológicas:

C.D.C: A gente instalou esses pluviômetros³³, que foram doação do Governo Federal. Foram sete. E a gente conseguiu uma estação hidrológica também, mas aí um carro bateu nela. Aí, entramos em contato com o Governo Federal, e eles pediram pra gente guardar o equipamento porque eles não tinham contrato de manutenção desses aparelhos. E tá lá guardado. Aí a gente falou: não, vamos fazer os nossos. Aí começamos a desenvolver **junto com a Alcoa** e junto com a UNIFAL, um convênio, em que a Alcoa tinha 15 mil dólares pra investir num projeto. A UNIFAL entrou com a parte técnica, com os professores, mestres e doutores da engenharia ambiental e tal, identificaram as bacias do nosso município e onde que seria importante ter os equipamentos e a defesa civil entrou com a parte do município, comprando o servidor, fazendo o cercado pra proteger as estações, pra

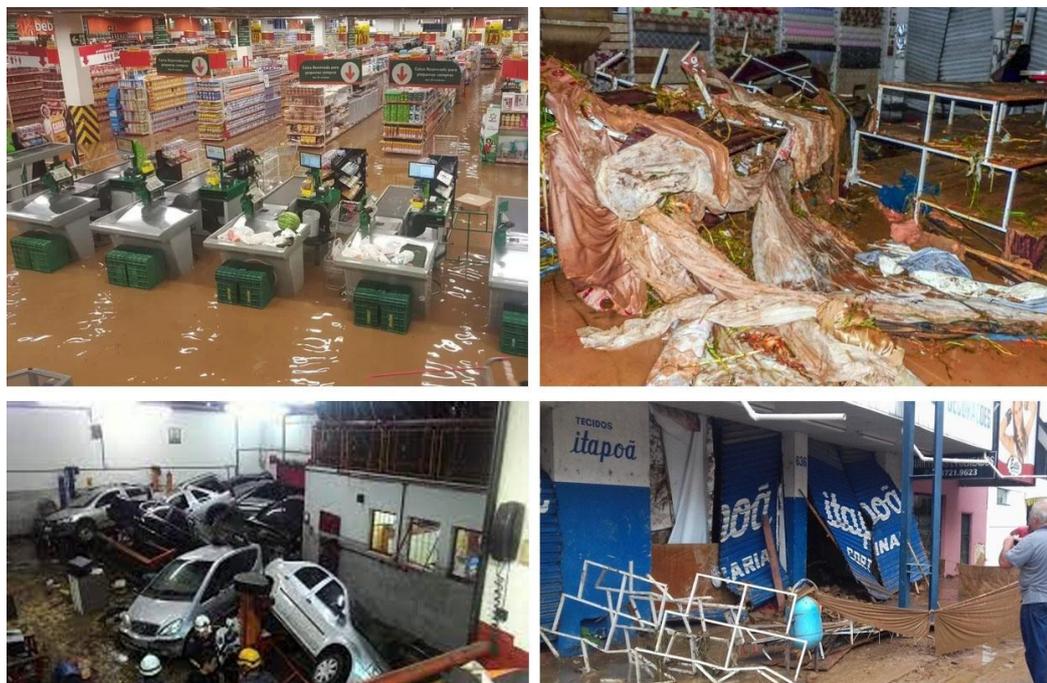
³²Secretaria Municipal de Projetos e Obras Públicas (SMPOP); Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SMSP).

³³Os pluviômetros referidos foram instalados no município em 2016, antes disso, os poucos pluviômetros existentes eram de responsabilidade privada, pertencentes ao Departamento Municipal de Água e Esgoto; à Companhia Brasileira de Alumínio e à Alcoa Alumínios S.A.

gente ter essas informações, né. Instalamos essas 4 estações, na verdade são 5. (...) Então a gente **registra o nível da água e a quantidade de chuva que está caindo naquele momento**. Aí a gente alimenta com esses dados, e emite o alerta pra população quando necessário. Então a gente consegue avisar pros comerciantes levantarem as mercadorias, ou pro Demutran³⁴ fechar as vias, pra garantir maior segurança.

O evento hidrológico ocorrido em 19 de janeiro de 2016, mencionado pelo Coordenador de Defesa Civil Municipal, foi considerado um dos maiores desastres ocorridos em Poços de Caldas, tendo atingido, principalmente, a região central e sua rua principal, a Rua Assis, onde se concentra um grande número de estabelecimentos comerciais, com prejuízos computados em mais de 30 milhões de reais. Na ocasião, várias lojas e supermercados do centro ficaram submersos, carros foram arrastados, e o cenário que se viu ali após a inundação foi de devastação (Figura 23). Naquele dia, em cerca de duas horas, choveu 122 mm, sendo que as projeções para o mês eram de 145 mm, tendo chovido um alto volume de chuva em pouquíssimo tempo (ANDRADE et al., 2021).

Figura 23 - Registros do desastre do dia 19 de janeiro na região central



Fonte: (A) G1 Sul de Minas (<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2016/01/chuva-provoca-alagamento-e-carrega-carros-em-pocos-de-caldas-mg.html>); (B) G1 Sul de Minas (<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2017/01/tempestade-historica-que-atingiu-pocos-de-caldas-completa-1-ano.html>) ; (C) Jornal da Cidade (<https://www.jornaldacidade.com.br/chuva-leva-caos-e-destruicao-ao-centro/>); (D) Poços.Com (<https://pocoscom.com/1-ano-depois-da-enchente-comerciantes-ainda-tentam-se-recuperar/>).

³⁴Departamento Municipal de Trânsito.

As análises pluviométricas são de grande importância para estudos da climatologia geográfica, pois possibilitam a leitura do comportamento atmosférico e as tendências que vão sendo estabelecidas a partir das mudanças climáticas em curso no planeta, cada vez mais recrudescidas pelas intervenções antrópicas no espaço, produzindo microclimas como as ilhas de calor, por exemplo, e a maior ocorrência de eventos atípicos, não previstos ou projetados pelas estatísticas. Andrade e seus colaboradores (2021) desenvolveram o primeiro estudo sobre o comportamento climático de Poços de Caldas, a partir da metodologia anos-padrão, analisando índices de precipitação a partir de série histórica de 16 anos, situados entre 2003 e 2018. De acordo com os autores:

(...) **A ausência de dados** dificulta o desenvolvimento de pesquisas dessa natureza, fato que se observa no município de Poços de Caldas pela ausência de uma série histórica devido à **quase inexistência de postos pluviométricos** espalhados pelo município. Além disso, muitos dos postos pluviométricos existentes são de responsabilidade privada, o que dificulta o acesso. Muitas vezes os contatos com essas empresas privadas só são feitos por e-mail ou telefonema, quase sempre com muita morosidade para a obtenção dos dados. Em face disto, nesta pesquisa são utilizados dois postos pluviômetros privados de responsabilidade respectiva da Companhia Brasileira de Alumínio e do Departamento de Água e Esgoto de Poços de Caldas-MG. Em 2016 (...) a Prefeitura municipal instalou na cidade 7 postos pluviométricos, em pontos estratégicos para a averiguação diária, mensal e anual da precipitação. No entanto, **não há disposição do poder público em compartilhar os dados coletados, dificultando o desenvolvimento de análises climatológicas** que poderiam auxiliar na produção de informações úteis a toda coletividade local (ANDRADE, et al., 2021. p.57).

A ausência ou defasagem de dados capazes de subsidiar análises mais detalhadas sobre as condições climáticas e hidrológicas, e de risco, bem como a indisposição do poder público em compartilhar os poucos dados existentes, são problemas enfrentados por todos os pesquisadores que mobilizaram seus esforços para corroborar com o desenvolvimento de estudos relacionados à questão climática e socioambiental da cidade, demonstrando que Poços de Caldas está na contramão do urgente caminho de mobilizar esforços e elaborar políticas que considerem em seu escopo a questão climática e socioambiental.

Diversos estudos científicos têm apontado para a relação entre eventos extremos e mudanças climáticas. Projeções feitas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) indicam o aumento da intensidade e da frequência desses eventos, assim como o aumento de ocorrências cada vez mais frequentes de **precipitações intensas**. Apesar de todo esforço de pesquisa em tentar evidenciar a urgência de discutir tal questão e de se incorporar tais projeções aos instrumentos de gestão de risco de desastres nas cidades, discussões sobre mudanças climáticas e suas projeções não são incorporadas aos instrumentos elaborados pela Defesa Civil Municipal através do Plano Contingencial. O documento não faz

nenhuma menção aos desafios da gestão de risco para os enfrentamentos de ameaças e desastres associados à intensificação de eventos extremos relacionados às mudanças climáticas, nem incorpora ao seu corpo analítico informações sobre o comportamento climático da cidade, em vistas de se preparar melhor para a possibilidade de ocorrências futuras.

Como considerado no capítulo metodológico, para compor uma análise mais aproximada com a realidade sobre os episódios de enchentes e inundações ocorridos no Jardim Kennedy, e tentar colaborar para o preenchimento da lacuna de informações referentes ao risco hidrológico no local, foram pesquisadas reportagens (tanto matérias de Jornal Online, quanto reportagens gravadas pelos canais de TV local) que registraram em suas publicações episódios de enchentes e inundações ocorridos no bairro. Também foram considerados registros memoriais, fotos e vídeos feitos por moradores colhidos durante o campo. As informações coletadas neste processo de consulta estão organizadas e dispostas no quadro 3, abaixo, que além de conter as datas e as fontes dos registros, traz trechos coletados das falas dos entrevistados, postos em destaque a fim de ilustrar brevemente o ocorrido.

Quadro 3 - Registros não-oficiais de ocorrências no Jardim Kennedy

DATA DA OCORRÊNCIA (precipitação)*	FONTE DO REGISTRO	DESTAQUE
09/12/2012	TV Poços	“Bastaram alguns minutos de chuva forte para provocar alagamento no Jardim Kennedy II. Segundo a Defesa Civil, 15 famílias foram atingidas. Algumas tiveram que ser levadas para a casa de parentes. 10 famílias perderam praticamente tudo que tinham dentro de casa”. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=auYcA_SbVVQ >.
06/02/2013	TV Poços	“A chuva dessa terça-feira a tarde provocou alagamentos na Zona Sul da Cidade . O caso mais grave foi no Jd. Kennedy II, o córrego que passa nos fundos do bairro mais uma vez transbordou e invadiu várias casas. A água da chuva se misturou com o esgoto. Trazendo mal cheiro e uma preocupação a mais pros moradores”. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=f10bQ-wHOck >.
12/02/2013	Rosa (moradora, registro oral)	“Era 2013, isso foi de tarde... Eu lembro disso porque foi o primeiro dia que meu neto entrou na escola. Aí eles tinham vindo trazer ele de van. Até eles pegaram ele no colo pra poder trazer pra dentro. Por isso que eu não esqueço esse dia, ele tava com 6 anos, e era primeiro dia dele de aula, era dia 6 de fevereiro. Aí a outra vez foi no dia 12, né. Foi quase que em seguida. Duas vezes na mesma semana. Essas duas vezes entrou dentro de casa”.(ROSA, 2024. Transcrição de trecho da entrevista).
29/11/2013	TV Poços	“Moradora conta que não dormiu a noite com medo que a água entrasse em sua casa”. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=8fIyjC8MCMg >.

13/01/2014	Iara (registro pessoal da moradora)	Durante a entrevista, Iara me mostrou postagens feitas por ela em sua página do Facebook durante a ocorrência na referida data. Ela me enviou as fotos, que serão expostas mais adiante, no capítulo sobre a percepção dos moradores.
19/01/2016 Precipitação: 122 mm/ 2h	G1	“Segundo a Defesa Civil, apenas uma pessoa precisou ser retirada de casa na Rua Mercúrio, no bairro Jardim Kennedy II. Ela foi para a casa de uma amiga. Outros moradores foram orientados a deixar as casas, mas se recusaram a sair”. Disponível em: < https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2016/01/chuva-provoca-alagamento-e-carrega-carros-em-pocos-de-caldas-mg.html >.
27/01/2016	G1	“Tempestade volta a inundar ruas do Centro de Poços de Caldas Poços de Caldas. Também foi registrada inundação no bairro Jardim Kennedy II”. Disponível em: < https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2016/01/tempestade-volta-inundar-ruas-do-centro-de-pocos-de-caldas-mg.html >.
20/10/2016	Iara (registro pessoal da moradora)	Durante a entrevista, Iara me mostrou postagens feitas por ela em sua página do Facebook durante a ocorrência na referida data. Ela me enviou as fotos, que serão expostas mais adiante, no capítulo sobre a percepção dos moradores.
18/01/2017 Precipitação: 90 mm/ 24h	G1	“Rua no Jardim Kennedy 2 ficou alagada. A defesa civil afirmou que o problema foi causado porque o ribeirão que corta o bairro transbordou” Disponível em: < https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2017/01/chuva-causa-alagamentos-e-derruba-muros-em-pocos-de-caldas-mg.html >.
19/01/2018	TV Plan	“População da Zona Sul vive momentos de pavor com a enchente que atingiu o Jardim Kennedy I, na noite desta sexta-feira (19). O sábado foi de limpeza e muito trabalho.” Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=7rLapJvTqYU >
03/2019	Francisco (registro pessoal do morador)	Durante a entrevista Francisco mostrou vídeos registrados por ele em seu celular.
19/12/2018	TV Plan	“O alagamento no Ribeirão Várzea de Caldas, no Jardim Kennedy II, impediu a passagem de veículos. É um local que a gente já sabe que com muito problema em época de chuva.” Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=CSUQAJzftY4 >
16/05/2019	Poços Já	“Chuva forte causa inundação no Kennedy II. Segundo o Corpo de Bombeiros, o aumento do volume dos córregos que cortam o bairro causou a situação. Casas foram invadidas pela �gua”. Disponível em: < https://pocosja.com.br/2019/05/17/chuva-forte-causa-inundacao-no-kennedy-ii/ >

07/02/2020	TV Poços	A Rua Mercúrio ficou parcialmente alagada após as chuvas que têm acontecido durante a semana. De acordo com a Secretaria de Obras, o Ribeirão Varzea de Caldas acaba transbordando e provoca essa situação. Segundo o secretário de obras, não há o que fazer no local (...). Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=nUb5aasaPc0 >
11/02/2020 Precipitação: 100 mm/ 24h	Rede Mais	“Em Poços de Caldas, no bairro Jardim Kennedy, foram registrados alagamentos, segundo o corpo de bombeiros, ninguém ficou ferido. Já o Ribeirão Varzea de Caldas, que corta a Rua Platina no Jardim Kennedy II transbordou, mas não causou transtornos. Segundo os bombeiros, algumas famílias foram orientadas a sair de casa por conta do aumento do nível no ribeirão” Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=1HrjdMkZ3e4 >
05/04/2020	G1	“A forte chuva que caiu em Poços de Caldas nesta terça-feira (5) causou o alagamento de ruas de bairros na zona Sul da cidade. A Defesa Civil destacou que os alagamentos ocorreram em ruas que ficam nos bairros Jardim Kennedy II e Parque Esperança, ambos na zona Sul.” Disponível em: < https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2022/04/05/chuva-causa-alagamento-em-ruas-da-zona-sul-de-pocos-de-caldas-mg.ghtml >.
28/12/2022 Precipitação: 112,5 mm/ 15h	Poços.com	“Chuva provoca alagamento no Jardim Kennedy II. De acordo com a estação meteorológica da Alcoa, de 00h00 às 15h00 choveu 112,5 mm”. Disponível em: < https://pocoscom.com/chuva-provoca-alagamento-no-jardim-kennedy-ii/ >
março/2023	Pedro (morador)	Durante a entrevista, Pedro me mostrou registros feitos por ele referida data. Ele me enviou as fotos, que serão expostas mais adiante, no capítulo sobre a percepção dos moradores.
Total de ocorrências:		17

*Registros de precipitação referentes à data do episódio que foram encontrados em pesquisa.
Fonte: Elaborada pela autora

Como revelado pelo levantamento, durante o período de 12 anos analisado (2012 - maio de 2024), foram identificados registros que totalizaram 17 ocorrências relacionadas à enchentes e inundações no Jardim Kennedy. A escolha de pesquisar registros que tenham sido postados pelos canais de mídia local, e de considerar ocorrências registradas pelos próprios moradores, foi estratégica diante da ausência de dados específicos sobre os eventos que configuram o risco hidrológico no Jardim Kennedy e a fim de verificar se as afirmações feitas pelo Coordenador de Defesa Civil Municipal, como a menção de que “**antigamente**, era um bairro que **sofria muito com alagamentos e enchentes (...)** mas que **hoje em dia**, a prefeitura tomou algumas ações em que **diminuiu mais de 90% de alagamentos e enchentes naquele local**” correspondem com a realidade.

Se não existem análises que relacionam os eventos ocorridos e os dados pluviométricos naquela data ou período, como pode ser possível afirmar, através de um número percentual preciso, se a diminuição das ocorrências (considerando que de fato tenham diminuído) são efeito das ações da prefeitura (execução de muro de gabião e manutenção da limpeza dos corpos d'água) e não efeito, por exemplo, de uma oscilação de precipitação abaixo da média, ou ainda da transferência das vazões de pico para áreas de jusante..

A oscilação do comportamento pluviométrico da cidade foi verificada na pesquisa empreendida por ANDRADE e colaboradores (2021), que, em meio às dificuldades enfrentadas pela ausência/insuficiência de dados disponíveis em Poços de Caldas, analisou a série histórica de precipitações médias mensais e anuais da cidade de 2003 a 2018. De acordo com os autores, a média anual da série histórica é **1.747,7 mm**, demonstrando que Poços de Caldas possui um regime de precipitação expressivo e relevante, mas com períodos de oscilação. Sobre o comportamento pluviométrico verificado, os autores apontam:

Mesmo com esta média anual alta, apareceu na série histórica anos oscilantes, como o caso do ano de 2009, onde a precipitação foi 35,7% acima da média. **Outro exemplo desta oscilação foi o ano de 2015, onde a precipitação ficou bem abaixo da média anual da série histórica, precipitando 40% abaixo da média**, estes anos foram escolhidos como ano padrão extremamente chuvoso e extremamente seco, respectivamente. Entre os resultados a destacar, ficou explícito durante a análise, a configuração de **dois comportamentos pluviométricos, sendo o primeiro com constância pluviométrica**, ou seja, há uma tendência de pluviosidade e **o outro com oscilação**, expostos neste estudo como os anos extremos, **geralmente relacionados a eventos de chuva ou seca** (ANDRADE, et al, 2021, p. 66, grifo nosso).

Numa comparação preliminar e superficial entre o quadro 3 de ocorrências registradas pela mídia e pelos moradores e o trecho supracitado, já seria possível relacionar a ausência de ocorrência no ano de 2015 à baixa da precipitação média obtida naquele ano, conforme os autores, 40% abaixo da média da série temporal analisada. Em vista dessa primeira hipótese de que, ao contrário da afirmação feita pelo Coordenador de Defesa Civil Municipal, é muito mais provável que as diminuições dos episódios estejam associadas às oscilações de precipitação, isto é, a um período mais seco, e não somente às ações promovidas pela prefeitura, construiremos um quadro analítico que subsidie uma articulação mais aprofundada entre as ocorrências e os dados de precipitação.

O quadro 4, apresenta a distribuição temporal das ocorrências de cheias identificadas pelo quadro 3 apresentado anteriormente, sendo possível verificar anualmente, de 2012 a maio de 2024, se houve registros de ocorrências de enchentes e inundações no Jardim Kennedy, e em

que mês ocorreram. Foi possível verificar que os meses que mais apresentam ocorrências são: janeiro, fevereiro e dezembro; e relacioná-las às médias de precipitação periódicas mensais mais altas, de acordo com os dados apresentados por Andrade e colaboradores (2021).

Quadro 4 - Distribuição temporal das ocorrências de cheias e relação com a precipitação média da série histórica (2003-2018)

Precipitação Média Mensal* 2003-2018 (mm)	356,3	207,7	198,2	94,1	75,7	141,5	230,5	279,9	TOTAL OCORRÊNCIA (ano)
ANO MÊS	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Out.	Nov.	Dez.	
2012									1
2013									3
2014									1
2015									0
2016									3
2017									1
2018									2
2019									1
2020									3
2021									0
2022									1
2023									1
2024									0
TOTAL OCORRÊNCIA (mês)	5	4	1	1	1	1	1	3	17

*Somadas das médias mensais da série histórica de 16 anos (2003-2018), disponível em ANDRADE, et al., 2021.

Fonte: Autoria Própria

Podemos aferir que os anos em que mais se registraram ocorrências foram 2013, 2016 e 2020. Já os anos de 2015, 2021 e 2024 (até o período analisado, mês de maio), foram os únicos em que não se registrou nenhuma ocorrência. Para relacionar de forma mais detalhada os episódios de enchentes e inundações registradas no Jd. Kennedy e as precipitações médias mensais distribuídas pelos anos analisados, faremos ainda uma segunda articulação entre os

registros listados pelo quadro 3 e organizados temporalmente pelo quadro 4, com o comportamento pluviométrico de Poços de Caldas, analisados pela pesquisa de Andrade et al. (2021). O Quadro 5, abaixo, é uma repetição do quadro Y, no entanto, no lugar dos registros anuais das ocorrências, e suas distribuições por mês de incidência, verifica-se a média mensal referente a cada ano estimado por Andrade et. al. (2021):

Quadro 5 - Dados pluviométricos mensais da série histórica (2003-2018) do município de Poços de Caldas*, e sua relação com as ocorrências registradas no Jardim Kennedy no mesmo período

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Out.	Nov.	Dez.	Total Anual
2012	247,7	100,5	148	153	96	116	275	327	1730,20
2013	493	295	226	85	207	114,7	241,9	346	2081,7
2014	96	46	165	126	52	45	256	229	1214
2015	73	132	175,5	34	57,5	77,5	166,1	229,5	1045,2
2016	445	227	201,5	3,55	75,5	129	187	139,5	1649,1
2017	358,1	142	238	72	97,5	74,5	320,5	111,5	1479,2
2018	265,5	192	199	8	32	211,5	240	226	1479,8
2019									
2020									
2021									
2022									
2023									
2024									

*Precipitação Média Mensal por ano (2003-2018). Disponível em ANDRADE, et al., 2021.
Fonte: Autoria Própria

O cruzamento de dados entre os episódios hidrológicos registrados no Jardim Kennedy e os dados de precipitação, nos permite aferir a identificação de uma coerência entre comportamento pluviométrico e ocorrência ou não de enchentes e inundações. No ano de 2013, por exemplo, em que se registaram três ocorrências (sendo duas em fevereiro e uma em novembro), a média de precipitação anual foi a mais alta, somando um total de 2081,70 mm.

Em 2016, o ano em que ocorreu o desastre de grande proporção no dia 19 de janeiro, também é possível verificar um comportamento de precipitação extrema, tendo sido registrado 445 mm de chuva em um mês, com destaque que, deste montante, 122 mm ocorreram em um

tempo de 2 horas de duração. A média total daquele ano também foi alta, computando 1649,10 mm.

Em contrapartida, 2015, em que não se registou nenhuma ocorrência de enchente ou inundação no Jardim Kennedy, apresenta-se uma média anual mais baixa, que totalizou 1045,20 mm. Para termos uma noção ainda mais evidente sobre essa relação, vale comparar o comportamento hidrológico no mês com mais registro de ocorrências, janeiro com 5 registros no período analisado (2012- maio de 2024). Percebe-se que o índice de precipitação em **janeiro de 2015** foi de apenas **73 mm**, tendo chovido durante todo o mês quase o equivalente ao volume de chuva precipitado em 1 horas no dia 19 de janeiro do ano seguinte (2016).

A correlação entre as ocorrências no Jardim Kennedy e os índices pluviométricos de Poços de Caldas se revela como evidência. No entanto, seria essencial, para uma compreensão mais factível das dinâmicas climáticas e do risco hidrológico no Jardim Kennedy, haver análises específicas dos índices pluviométricos relacionados à bacia do Vargem de Caldas, como por exemplo um levantamento que especificasse a precipitação e seu tempo de duração no dia de ocorrência do episódio. Tal como no dia 22/12/2022, em que se registrou ocorrência de enchente no Jardim Kennedy e que se divulgou, de acordo com os dados da Estação Meteorológica da Alcoa, uma chuva de 112,5 mm de 00h00 até às 15h00. A partir de análises em série histórica de dados como estes, seria possível realizar estudos hidrológicos e traçar projeções mais realistas sobre o comportamento das inundações e seu alcance em relação aos parâmetros de precipitação, sendo possível, a partir dessas análises, construir ações de preparação e prevenção diante da ocorrência de chuvas extremas, cada vez mais esperadas diante da incerteza climática.

Tal quadro aponta para a imprescindibilidade da abordagem de micro e macro escalas nos estudos ambientais, principalmente em vista da construção de leituras mais sensíveis sobre as condições e especificidades socioambientais e hidrometeorológicas das áreas de risco. Em tempos de mudanças climáticas, os níveis de incerteza são ainda maiores, exigindo dados ainda mais localizados, específicos e frequentes.

Diante da inexistência dessas análises e da aparente falta de esforço do Poder Público em elaborá-las, foi que se deu a tentativa de, através da articulação analítica com a pesquisa de Andrade et al. (2021), identificar um padrão de comportamento climático que conferisse noções analíticas inexistentes no Plano Contingencial da Defesa Civil de Poços de Caldas, e ignoradas pelo discurso do Coordenador de Defesa Civil Municipal.

É mesmo possível afirmar que “**antigamente** sofria-se com enchentes e inundações” no Jardim Kennedy, e que “**atualmente** as ocorrências diminuíram em mais de 90%” por conta de

pequenas melhorias realizadas no Córrego que corta o bairro? O que pudemos verificar em uma breve análise realizada na presente subseção é que a perspectiva evidenciada pelo agente público, a cargo de um dos principais braços da gestão municipal do risco, não se aproxima da realidade. Os próprios moradores – conforme discutiremos no capítulo destinado à percepção deles sobre o risco – relacionam a diminuição dos episódios de enchentes, ou a menor proporção de sua extensão quando ocorrem, à baixa de ocorrência de chuvas mais fortes.

Se existe possível relação entre precipitações mais altas e ocorrência de desastres hidrológicos no Jardim Kennedy, tratar o caso do bairro como “resolvido” ou superado, não só é um evidente equívoco quanto um potencializante do quadro de risco ao qual os moradores estão expostos desde a formação do bairro. Em momentos que o discurso do Coordenador de Defesa Civil Municipal não tratou a questão do risco hidrológico no Jardim Kennedy como reduzido ou superado, apresentou, por sua vez, um verniz interpretativo ligado à perspectiva prática e objetiva, sem considerar as camadas de complexidade que compõem tanto os fenômenos ambientais, quanto mais a vida e a experiência das pessoas afetadas.

Conforme discutido no Capítulo 3 ‘Caminhos Metodológicos’, analisar as dimensões do risco socioambiental no Jardim Kennedy, abordando a perspectiva dos especialistas e dos não especialistas, mencionando possíveis encontros e desencontros sobre a dimensão objetivada pela técnica e a dimensão subjetiva pela experiência, nos leva a lembrar que o sujeito que analisa o risco tecnicamente também o percebe, afetado ou não pelas technicalidades dos discursos dominantes que as engendram, subjetivamente. Assim, considerando que a pergunta subjacente a toda construção analítica desenvolvida neste trabalho é: como as pessoas percebem o risco – sejam elas especialistas ou não especialistas – uma das principais interpelações inquiridas pela entrevista era: **“O que você entende por área de risco?”**. Diante dessa pergunta, o Coordenador de Defesa Civil Municipal me respondeu:

Área de Risco são locais em que tem riscos né, podem ser riscos geológicos, riscos hidrológicos ou riscos de qualquer outra natureza em que pode afetar, incluindo com mortes e feridos, aquela comunidade local né. Falando agora da Defesa Civil, a gente tem mapeado essas áreas né, e a gente trabalha com ações ali. Igual, instalamos aqui na nossa cidade as placas de “rota de fuga”, “pontos de encontro”, principalmente lá no Jd. Kennedy II que é uma área de risco, então instalamos essas placas, e tem também o treinamento com a população. Para que eles saibam o que fazer quando ocorrer ali algum sinistro (C.D.C, 2024).

O que pôde ser verificado através da análise da perspectiva técnica, tanto pelo discurso do técnico entrevistado, quanto pelo conteúdo do Plano Contingencial da Defesa Civil, é que

esta apresenta inconsistências e insuficiências que corroboram para a ampliação do risco e não para sua diminuição, assim como enunciado por Norma Valêncio (2010). A análise realizada sobre a abordagem do Plano Contingencial (PMPC, 2023), demonstra que o documento parece ter sido elaborado mais com intenção de atender a procedimentos burocráticos do que de desenvolver uma análise consistente e específica sobre as condições de riscos e ameaças existentes no município.

Os discursos e as práticas do órgão municipal de proteção e defesa civil apresentam diretrizes de ações preventivas e responsivas que tratam das distintas situações de risco de forma homogeneizante e sem considerar as especificidades dos territórios e de suas populações. Ademais, atuam sem atentar para as implicações deletérias que reforçam a manutenção das mesmas práticas técnicas, compondo insuficiências que precisam ser examinadas criticamente, visando um novo patamar de compromisso coletivo que se estenda para além das technicalidades forjadoras de um substrato institucional (VALÊNCIO, 2010).

Se o objetivo do documento é “definir estrutura operacional e medidas de prevenção, alerta e emergência para situações de emergências parciais ou totais, provocadas por chuvas” como enchentes e inundações, a fim de evitar “acidentes de pequenas e grandes proporções, e se a manutenção do mapeamento de risco é considerada uma ferramenta importante para a prevenção, pode-se concluir, que a gestão de risco em Poços de Caldas, não está cumprindo com uma das diretrizes fundamentais de prevenção, e que a imprecisão e desatualização do mapa, e desatualização de estudos hidrológicos aprofundados sobre a situação e a realidade do Jardim Kennedy, podem contribuir para o aumento da insegurança dos moradores da área de risco em questão.

As incongruências, inconsistências e insuficiências identificadas nas estratégias de gestão de risco promovidas pela Defesa Civil e instrumentalizadas pelo Plano Contingencial apontam consonância com os apontamentos feitos por Valêncio (2011) sobre a vulnerabilidade institucional da Defesa Civil, isto é, a dimensão sociopolítica limitante do Sistema da Defesa Civil para lidar com os riscos de desastres, particularmente no que se refere à prevenção de desastres. As características identificadas no documento e no discurso analisados revelam, no seu conjunto, indícios de grave falha institucional da Estrutura de Defesa Civil Municipal, que não avança em produzir e divulgar dados sobre a área de risco, e que afirma “mapear e monitorar” áreas de risco, usando como base um mapa elaborado em 1994. A falta de ferramentas fundamentais de planejamento e gestão do risco socioambiental, essenciais às ações de prevenção a serem empreendidas pela defesa civil, limita sua atuação a ações

corretivas, quando muito. Tal cenário evidencia ainda mais a urgência de se produzir pesquisas que incitem a discussão sobre a sociologia do risco e dos desastres em Poços de Caldas.

4.1.4 Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR)

Em março de 2012, celebrou-se um contrato entre o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana (SEDRU) e a Fundação Israel Pinheiro (FIP), firmado para a execução das atividades relacionadas aos Planos Municipais de Redução de Risco (PMRR). O contrato referia-se, especificamente, à “contratação de prestação de serviços técnicos para elaboração ou revisão de PMRRs para os municípios de Barbacena, Itabira, Juiz de Fora e **Poços de Caldas**” (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, 2013, p.10, grifo nosso). De acordo com o Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, a inclusão do município nessa lista ocorreu:

(...) por conta de um acidente que teve aqui em 2000. Em janeiro de 2000 teve um acidente em que faleceu uma menina por conta da queda da encosta de um terreno, e aí o município ficou inscrito no Governo Federal como área de risco. E aí o governo do estado contratou esse Plano Municipal aqui e em mais algumas outras cidades. Então veio aí uma equipe de geólogos e fizeram os mapeamentos (SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO).

A moradora que perdeu a vida e a relação do ocorrido com o Plano Municipal de Redução de Risco, também foram citados por outro agente do Poder Público entrevistado. Quando perguntei ao representante da Secretaria de Meio Ambiente a questão que se repetiu em todos os questionários “**O que você entende por área de risco?**”, sua resposta se direcionou diretamente ao evento ocorrido no início dos anos 2000 e ao documento elaborado pela Fundação Israel Pinheiro em 2013:

Tem um Plano Municipal de Redução de Risco. Você chegou a ver? Ele é enorme. E esse levantamento que ele traz é sobre isso. Ele foi por conta de um evento que ocorreu em 2001, porque uma pessoa morreu aqui. Uma mulher morreu. Um dia de chuva, teve um deslizamento na casa dela e ela morreu. Então a cidade foi incluída no projeto geral deste Plano Municipal de Redução de Risco, então foi por um evento dessa naturalidade, né. O que é risco? Eu penso sempre sobre o risco de encosta, de enchente, realmente... Poços de Caldas tem esse negócio de enchente, as casas na beira do rio, aquelas coisas todas. É isso. Eu não tenho essa definição acadêmica de risco né, **risco é meio subjetivo** (COORDENADOR DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL).

Sim, o risco é, também, subjetivo, como observado pelo Coordenador de Licenciamento Ambiental. A dimensão subjetiva do risco é justamente tema de nossa análise, sendo posta em diálogo com a outra dimensão que o compõe: a objetiva. A responsabilidade técnica pelos relatórios produzidos pela FIP para o PMRR de Poços de Caldas, é assinada por um **Engenheiro Geólogo**, compondo justamente o arcabouço analítico que corresponde à percepção do risco sob a perspectiva dos especialistas que o analisam.

Em vista do ocorrido que justificou a contratação de equipe técnica para elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco, as análises apresentadas pelo documento se concentraram especificamente sobre a identificação e a avaliação dos riscos geológicos, como observou a Secretária Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Urbano³⁵ durante a entrevista³⁶:

S.A: Só uma dúvida, esse Plano é de risco de deslizamento, não é?

S.P: Sim, é sim. Mas aí tinham esses pontos de inundação que não podiam ser ignorados, que é o Kennedy, que tinha até o decreto municipal, e outro ponto no Véu das Noivas³⁷.

S.A: Porque é deslizamento de encostas.

S.P: É, deslizamento de encostas, riscos geológicos e tal. Mas até pela topografia nossa, até que não é alarmante, pelos pontos indicados.

De fato, o Plano Municipal de Redução de Risco, conforme observado pela Secretária, é voltado para o mapeamento e para instrumentalização de ações estruturais e não estruturais das áreas de risco geológico identificadas em Poços de Caldas. De acordo com o relatório do PMRR (FIP, 2013), a formulação do Plano tomou como base a metodologia do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários / Ação de Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários, do Ministério das Cidades. O documento declara estar em consonância com a determinação do o CAPÍTULO I, artigo 2º da Lei 12.608/12, que estabelece ser “Dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos

³⁵Para efeito de se obter uma leitura mais fluida dos diálogos registrados pela entrevista, abreviaremos a identificação dos entrevistados: “Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano”, para a sigla “S.P”; e “Secretária Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Urbano”, para “S.A”.

³⁶A entrevista foi marcada com o Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Ao chegar no prédio da Secretaria onde a entrevista seria realizada, porém, o Secretário não estava presente e não havia previsão sobre o tempo de atraso. Assim, me ofereceram a possibilidade de entrevistar a Secretária Adjunta, com quem a entrevista foi iniciada. Depois de um tempo o Secretário chegou e se juntou a nós, resultando numa entrevista dupla, feita com ambos simultaneamente, conferindo uma configuração de diálogo entre os dois, como se poderá notar.

³⁷Localizado na Zona Oeste do Município.

Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre”; e do CAPÍTULO II, Seção II, Art. 7º que determina: “Compete aos Estados”:

I - executar a PNPDEC (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil) em seu âmbito territorial;

II - coordenar as ações do SINPDEC (Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil) em articulação com a União e os Municípios;

III - instituir o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil;

IV - identificar e mapear as áreas de risco e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios;V - realizar o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios;

VI - apoiar a União, quando solicitado, no reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública;

VII - declarar, quando for o caso, estado de calamidade pública ou situação de emergência; e

VIII - apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais.

As etapas desenvolvidas na elaboração do PMRR foram divididas em seis partes a serem executadas:

- Etapa 1: Metodologia - Elaboração da proposta de trabalho detalhada
- Etapa 2: Elaboração do mapeamento de das áreas de risco geológico
- Etapa 3: Elaboração do relatório das intervenções estruturais
- Etapa 4: Oficina de capacitação
- Etapa 5: Elaboração do relatório das propostas de ações não estruturais
- Etapa 6: Validação do PMRR - Audiências Públicas

Cada uma das etapas supracitadas foi estruturada em forma de relatórios produzidos pela Fundação Israel Pinheiro, assim, o PMRR é composto por estes seis documentos, e seus respectivos anexos. Tive acesso aos documentos do PMRR através do colega Adriano Mota Ferreira, que também os analisou em sua pesquisa sobre a produção social do risco de desastres em Poços de Caldas (FERREIRA, 2023). Adriano gentilmente me enviou os relatórios que conseguiu através da Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. No entanto, os documentos a ele disponibilizados – e, portanto, acessados por mim – são referentes apenas às Etapas 2, 3, 4 e 5, não tendo-nos sido possível acessar os relatórios das Etapas 1 e 6,

relativos à Metodologia//Proposta de Trabalho Detalhada e Validação do PMRR/Audiências Públicas.

Em buscas realizadas no site da Prefeitura Municipal de Poços de Caldas, encontrei menção às audiências públicas em cumprimento da Etapa 6 do PMRR que registraram encontros realizados em 2013 e 2014, (sem especificação das respectivas datas, nem do público participante) e a audiência pública realizada no dia 07 de maio de 2015, em que o Plano foi apresentado à população presente, tendo sido a audiência considerada como o marco de conclusão do PMRR³⁸.

A segunda Etapa do Plano Municipal de Redução de Risco apresentou como tópicos principais de seu relatório a descrição dos principais conceitos relacionados ao tema – como risco; evento; acidente/desastre; perigo e vulnerabilidade – além das classificações de categoria de desastre – geológico, hidrológico, etc. Em seguida, apresenta o quadro de bairros identificados como área de risco de desastres associados a deslizamento de terra, precedido pelo trecho a seguir:

Ressalta-se aqui se tratar da elaboração do **primeiro mapeamento de risco** do município e por este motivo não existem muitas informações sobre os processos geodinâmicos deflagrados nos últimos anos, principalmente no que tange a espacialidade destes. A área urbana foi percorrida no intuito de se reconhecer e cadastrar os movimentos de massa, a partir da orientação dos técnicos da defesa civil local, bem como foram avaliadas as fichas de ocorrência com registro na defesa civil municipal disponibilizadas, para que as áreas apontadas como de provável risco fossem avaliadas (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, 2013, p. 17).

O documento reitera a inexistência de mapeamentos e/ou delimitações específicas com setorização de risco na cidade e a incipiente disponibilidade de um inventário de ocorrências registradas relacionadas aos desastres naturais. O item do relatório da Etapa 2 do PMRR, que dispõe sobre a elaboração do mapeamento das áreas de risco, estabelece como critério o seguimento da publicação “Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios”, que trata da elaboração de roteiro para o Treinamento de Equipes Municipais para o Mapeamento e Gerenciamento de Riscos e classifica os riscos em quatro níveis: (R1) baixo; (R2) médio; (R3) alto; e (R4) muito alto (BRASIL, 2007).

³⁸Disponível em: <<https://pocosdecaldas.mg.gov.br/noticias/audiencia-publica-debate-plano-municipal-de-reducao-de-risco/>>; e <<https://pocosdecaldas.mg.gov.br/noticias/prefeitura-conclui-plano-municipal-de-reducao-de-risco/>>.

De acordo com o relatório a realização da identificação e mapeamento de riscos resultou nos seguintes produtos:

- Atualização e qualificação do conhecimento já disponível sobre os riscos associados a escorregamentos e processos correlatos nas áreas de **assentamento precário** do município, por meio de setorização, estimativa de moradias afetadas e estabelecimento de graus e tipologias de risco;
- Mapa dos setores de risco médio, alto e muito alto de todas as áreas de assentamentos precários e regulares expostas ao risco de escorregamento;
- Ficha de campo para cada setor de risco identificado, contendo as características da área.

No dia 21 de novembro de 2012, uma reunião realizada entre os representantes da Fundação Israel Pinheiro – FIP e representantes das diversas secretarias municipais deu início ao que o PMRR descreve como “**trabalho técnico social**”, cujo objetivo seria “permitir que o conhecimento resultante da **investigação sobre a situação de risco no município de Poços de Caldas** possa ser apropriado pela população local, quer sejam técnicos vinculados à administração municipal ou lideranças comunitárias” (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, 2013, p.25, grifo nosso).

Na ocasião da reunião em questão, a proposta de trabalho para a elaboração do PMRR de Poços de Caldas foi apresentada ao município, tendo sido enfatizadas as melhorias que a cidade poderia conquistar após a implantação do mesmo. “A partir da apresentação, os **secretários relataram o histórico da cidade em relação aos riscos, informando que o último deslizamento ocorreu na cidade há cerca de 10 anos e que esse fato está relacionado a um caso isolado causado pela contenção de encosta realizada de forma inadequada por moradores**” (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, p.26). O documento ainda cita que durante o encontro:

foi relatado pelos representantes do poder público que a quantidade de remoções no município é pequena. Sendo que, **houve desapropriações de áreas ocupadas irregularmente, nas quais havia ocorrência de inundações**. Ainda segundo relatos dos presentes, as famílias removidas desse local foram reassentadas em outras áreas (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, 2013, p. 27, grifo nosso).

Além dessa ocorrência, cinco bairros foram apontados pelos técnicos municipais como “**poucos pontos críticos**” em relação aos riscos geológicos e hidrológicos: **Jardim Kennedy**, João Pinheiro, Marçal Santos, Vale das Antas e São José. Este foi o único momento em que o Jardim Kennedy foi citado pelo relatório do PMRR. O documento ainda apresenta o seguinte apontamento:

Questionados pela equipe da FIP sobre os registros das **demandas de risco no município, os secretários informaram que a prefeitura atua com ações preventivas, não havendo demandas da população registradas a esse respeito.** A representante da Secretaria de Habitação, informou que **não há nenhum tipo de organização da sociedade para tratar as questões de risco, uma vez que os problemas nesse sentido “são quase nulos”.** O coordenador da Defesa Civil, informou que a comunicação com a população em situações de risco é realizada através dos contatos cadastrados de uma entidade local chamada de “Amigos do Bairro” (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, 2013, p. 27).

Ainda no item que descreve essa primeira assembleia de apresentação do PMMR aos agentes do poder público, demarca-se uma contradição quando o texto, descrevendo a apresentação da metodologia de elaboração do Plano, por parte do técnico – Engenheiro Geólogo – responsável declara:

Foram citados os tipos de riscos naturais (geológicos e hidrológicos) que a equipe técnica da FIP terá como foco em Poços de Caldas. O sistema nacional de Defesa Civil atual foi apresentado, sendo destacada a questão de divulgação das situações emergenciais à comunidade, seja para a preservação de vidas e/ou do patrimônio (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, 2013, p.31, grifo nosso).

Conforme discutido na presente subseção, o PMRR teve como foco analítico apenas as áreas identificadas como de risco geológico, não considerando o risco hidrológico, ao contrário da afirmação supracitada. O Jardim Kennedy é mencionado numa breve citação que o classifica como sendo um dos **“poucos pontos críticos”** de risco do grupo natural, junto a outros bairros que não apresentam a mesma intensidade e frequências de ocorrências verificadas em seu território.

Outros componentes do discurso dos agentes do poder público destacados, como a declaração de que **“não há nenhum tipo de organização da sociedade para tratar as questões de risco, uma vez que os problemas nesse sentido são quase nulos”** e de que **“a quantidade de remoções no município é pequena”**, tendo havido desapropriações somente **“de áreas ocupadas irregularmente, na qual havia ocorrência de inundações”**, apontam para as mesmas direções discursivas discutidas na subseção anterior, sobre a atuação da Defesa Civil Municipal, que além de minimizar o risco e os efeitos de seus impactos, ainda reproduz uma linguagem institucional que responsabiliza os moradores pela própria condição de exposição ao risco, não discutindo a responsabilidade pública nos processos que estruturam essas formas de territorialidade, como podemos identificar no trecho abaixo:

Diante dos conceitos apresentados é possível perceber que o risco geológico em áreas urbanas não depende apenas das características intrínsecas dos materiais envolvidos nos processos geodinâmicos, da morfologia das encostas ou do regime pluviométrico da estação chuvosa. **Está diretamente relacionado à forma de ocupação**, tanto em encostas como em baixadas, e **à conscientização da população envolvida** no que

tange a alteração da geometria das encostas **sem critérios técnicos** ou **ocupação de áreas geologicamente instáveis**. A proximidade de moradias à base ou crista de encostas; a **deposição inadequada de lixo** e o lançamento de águas servidas; a **execução de cortes indevidos no terreno** ou o plantio de espécies inadequadas, são **exemplos de ações antrópicas que podem deflagrar ou potencializar eventos** relacionados a escorregamentos ou maximizar os danos relacionados a um acidente (FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO, 2013, p. 16, 17, grifo nosso).

A dimensão sociopolítica limitante dos instrumentos de gestão de risco efetivados pelas políticas de defesa civil denunciada por Valêncio (2011), também pode ser verificada na estruturação do Plano Municipal de Redução de Risco. A ausência de incorporação das áreas de risco hidrológico e de seu ponto mais crítico, representado pelo Jardim Kennedy, demonstra uma limitação para instrumentalização de políticas de gestão de risco voltadas às populações que sofrem repetidamente com os episódios de enchentes e inundações na cidade.

Quando perguntei ao Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano “**como anda a implementação do Plano Municipal de Gestão de Risco, e o que já foi feito?**”, ele respondeu: “O Plano é uma base nossa, quando vamos desenvolver qualquer estudo aqui na região, a gente leva esse Plano em consideração. Não só a gente, como agora também a Secretaria de Meio Ambiente” (SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO). Vale ressaltar, porém, que como o PMRR não contempla o risco hidrológico, e, portanto, o Jardim Kennedy, em sua composição, este instrumento acaba não tendo utilidade para estudos e desenvolvimentos de políticas que sejam direcionados à realidade vivenciada pelos moradores do bairro.

4.1.5 Sistema de Prevenção de Cheias: Proposta de Plano Diretor de Drenagem Urbana

A busca por instrumentos e políticas municipais relacionadas à gestão de risco, levou à identificação do volume 1 do **Sistema de Prevenção de Cheias** (DMAE, 2008), que contém a Proposta de Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU). O documento apresenta o relatório com os principais resultados dos estudos realizados durante a execução dos trabalhos referentes ao “PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO DE CHEIAS NO MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS” desenvolvidos pelo Centro de Excelência em Recursos Naturais e Energia (CERNE), da Universidade Federal de Itajubá (UNIEI), contratado pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto de Poços de Caldas (DEMAE). O resumo do relatório cita que:

A drenagem urbana que vem sendo implementada nas cidades produz problemas pela forma inadequada da sua concepção. Ao drenar a água pluvial de uma superfície

urbana impermeável através de condutos, ocorre aumento de volume de escoamento superficial e redução do tempo de sua ocorrência. Desta forma, também aumentam as vazões máximas e, como consequência, a frequência de inundação das ruas, e arroios; trazendo os prejuízos. A solução geralmente adotada para estes problemas tem sido apenas de construir mais condutos e transferir o problema para outro ponto da bacia, sem reduzir o risco, gastando somas extremamente altas (DMAE, 2008).

O relatório defende a necessidade da implementação de novos princípios de controle da drenagem urbana “para evitar que as inundações continuem aumentando e sejam desperdiçados recursos” (DMAE, 2008, p.5). Neste sentido, o relatório apresenta o Plano Diretor de Drenagem Urbana como o mecanismo mais adequado à minimização dos impactos causados pela urbanização à drenagem urbana. De acordo com o relatório, o PDDU faz parte do Plano de Desenvolvimento Urbano e Ambiental da cidade e baseia-se nos seguintes princípios:

- Cada usuário urbano não deve ampliar a cheia natural;
- Os impactos de quaisquer medidas não devem ser transferidos na bacia;
- O PDDU deve prever a minimização do impacto ambiental devido ao escoamento pluvial;
- O PDDU, na sua regulamentação, deve contemplar o planejamento das áreas a serem desenvolvidas e a densificação das áreas atualmente loteadas;
- O controle deve ser realizado considerando a bacia como um todo e não como trechos isolados;
- Os meios de implantação do controle de enchentes são o PDDU, as Legislações Municipal/Estadual e o Manual de Drenagem;
- O controle de enchentes é um processo permanente;
- Desenvolver a educação de engenheiros, arquitetos, agrônomos e geólogos, entre outros profissionais, da população e de administradores públicos;
- O custo do controle e operação do sistema de drenagem deve ser transferido para os usuários proporcionalmente à área impermeável dos proprietários;
- O conjunto destes princípios baseia-se no controle do escoamento urbano na fonte.

O PDDU estipula como objetivo: criar mecanismos de gestão da infraestrutura urbana relacionados com o escoamento das águas pluviais e dos rios na área urbana da cidade de Poços

de Caldas, através de planejamento que visa evitar perdas econômicas e melhorar as condições de saúde e meio ambiente da cidade, dentro de princípios econômicos, sociais e ambientais (DMAE, 2008, p. 6). As metas estabelecidas para o PDDU são:

- Planejar o controle e distribuição dos escoamentos no tempo e no espaço, com base na tendência de ocupação urbana, compatibilizando esse desenvolvimento e a infraestrutura para evitar prejuízos econômicos e ambientais;
- Controlar a ocupação de áreas de risco de inundação através de restrições nas áreas de alto risco;
- Convivência com as enchentes nas áreas de baixo risco.

Os critérios para o desenvolvimento da proposta do PDDU de Poços de Caldas contemplam: o Diagnóstico das bacias de área urbana; política de controle da drenagem urbana; e regulamentação através de medidas não-estruturais relacionadas com o controle preventivo da ocupação do espaço através da legislação municipal. Em seu desenvolvimento o relatório apresenta um capítulo específico para a análise da Bacia do Ribeirão Vargens de Caldas, cujo parágrafo inicial descreve: “Na bacia do ribeirão Vargens de Caldas está localizado o principal ponto crítico de inundação do município, caracterizado pela alta frequência das cheias e por atingir um bairro com população de baixa renda, denominado Jardim Kennedy” (DMAE, 2008, p. 91). A análise apresenta uma imagem de satélite e descreve:

Esta figura apresenta uma linha com a estimativa da área que frequentemente é inundada, **afetando grande número de residências pela margem esquerda.** (...) É importante notar que a foto se encontra desatualizada, uma vez que o bairro Jardim Kennedy se expandiu e **foram construídas residências em áreas inundáveis, incluindo um conjunto de casa populares** (DMAE, 2008, p. 92, 93, grifo nosso).

A figura 24, abaixo, representa a imagem de satélite apresentada no relatório, que corresponde ao ano de 2005. A título de comparação, a figura 25 nos permite observar a área atualmente (2024) e reparar no crescimento da ocupação de lotes vagos observáveis na imagem anterior.

Figura 24 - Trecho sujeito a risco de inundação de acordo com o relatório de proposta do PDDU (representação do bairro em 2005)



Fonte: DMAE, 2008.

Figura 25 - Evolução do Jardim Kennedy, 2024



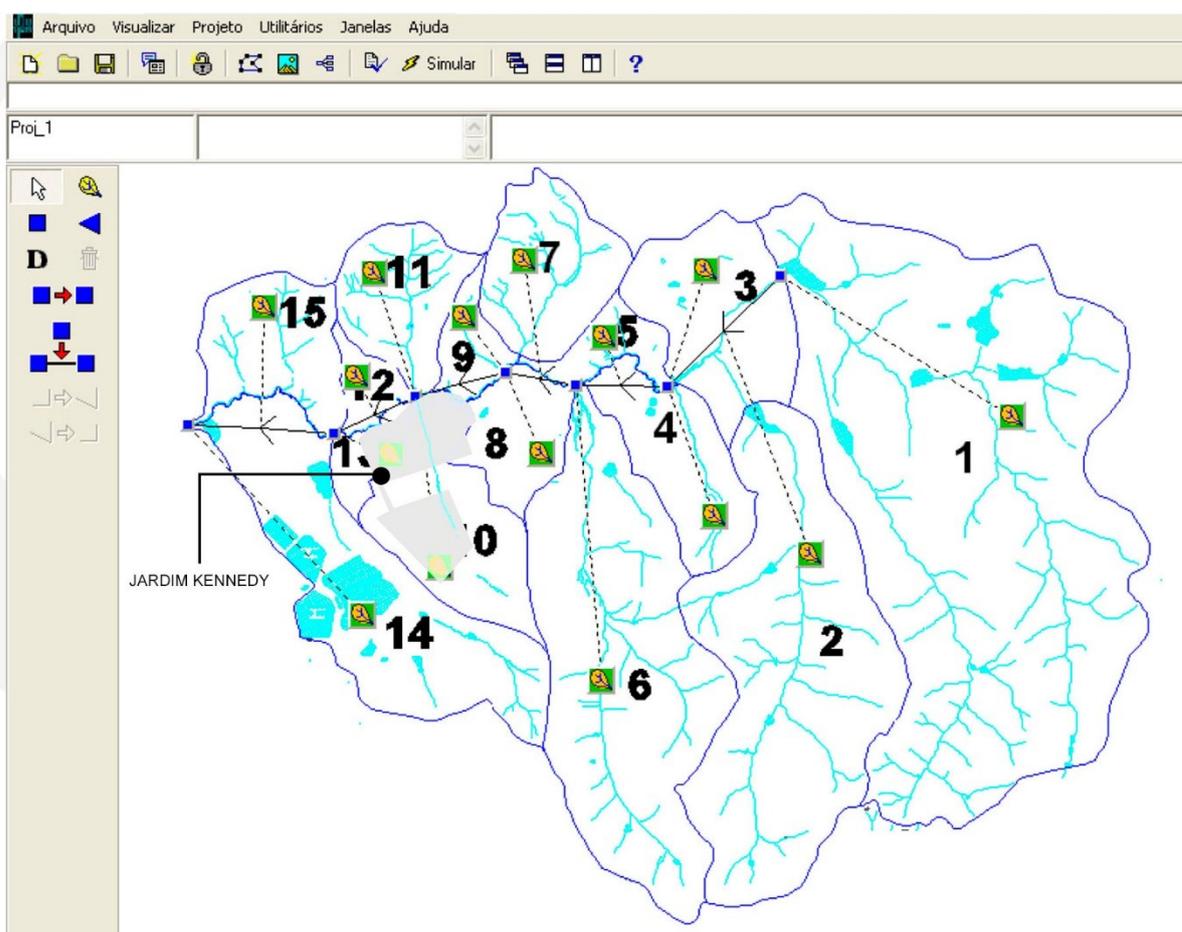
Fonte: Google Earth, 2024.

O Relatório do Sistema de Prevenção de Cheias (DMAE, 2008, p. 93, grifo nosso) afirma que “no combate às inundações no bairro Jardim Kennedy deve-se considerar que o mesmo está localizado em uma **área onde as inundações ocorrem naturalmente**” e que “a ocupação de suas planícies laterais e de seu canal com obstruções **tende a aumentar o nível alcançado pela água e a frequência de ocorrência dos eventos de cheia**”.

O capítulo destinado à análise da Bacia do Ribeirão das Vargens de Caldas apresenta, em sua sequência, a descrição da metodologia a ser adotada para o desenvolvimento das simulações hidrológicas, cadastrando 18 “pontos de interesse e de obstrução” dos canais e sub-bacias do ribeirão Vargens de Caldas, assim descritos: “em geral, se constituem de obstruções hidráulicas do tipo pontes, galerias, canais, tubos, alargamentos e estreitamentos de calha” (DMAE, 2008, p. 94). O capítulo segue compondo descrição dos processos metodológicos adotados para simulação, como parâmetros relacionados ao uso e ocupação de solo e tipos de solo identificados na bacia (Cambissolo e Neossolo Flúvico), afim de prospectar as propriedades de infiltração da superfície da bacia. Também é descrita a adoção de metodologia de projeção através de um software chamado Plúvio 2.1, “uma vez que não existem dados de chuva observados em pluviógrafos na bacia” (DMAE, 2008, p. 104).

Como produto das simulações hidrológicas, o estudo apresenta uma série de hidrogramas de vazões considerando diferentes situações, como a situação de ocupação identificada naquele presente momento (2008), situação futura com a efetivação do PDDU e da restrição de ocupação imposta pelos parâmetros urbanísticos do Plano Diretor Municipal, por fim a situação futura, sem adequação ao plano e sem restrição de ocupação. Cabe ressaltar que desde a revisão do PDM de 2006, o Jardim Kennedy configura Zona de Adensamento Restrito (ZAR), cujos parâmetros definem: coeficiente de aproveitamento 1,2; taxa de ocupação 50%; taxa de permeabilidade 30%; e altura máxima da edificação 16 metros. A figura 26 apresenta a forma como a bacia foi dividida em sub-bacias para a construção das modelagens hidrológicas de vazão.

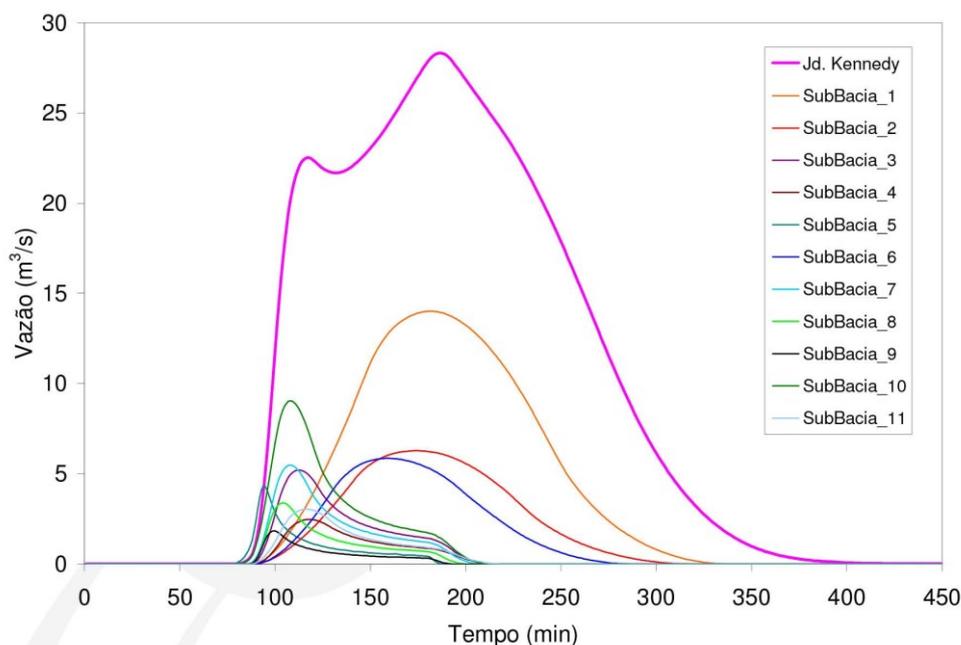
Figura 26 - Montagem da bacia do Ribeirão Vargem de Caldas para simulação no software utilizado



Fonte: DMAE, 2008.

A figura 27 apresenta o resultado para o risco de dois anos de tempo de retorno³⁹, e considera o cenário denominado “atual”, referente à situação observada na bacia durante a realização do estudo no ano de 2008. O hidrograma mostra as vazões resultantes das diferentes sub-bacias que contribuem para o trecho junto ao Jardim Kennedy. Nesse gráfico, observa-se que a vazão máxima que atinge o Jardim Kennedy no tempo de retorno estimado é de 28,3 m³/s.

Figura 27 - Vazões simuladas para a bacia do ribeirão Vargem de Caldas, tempo de retorno de 2 anos

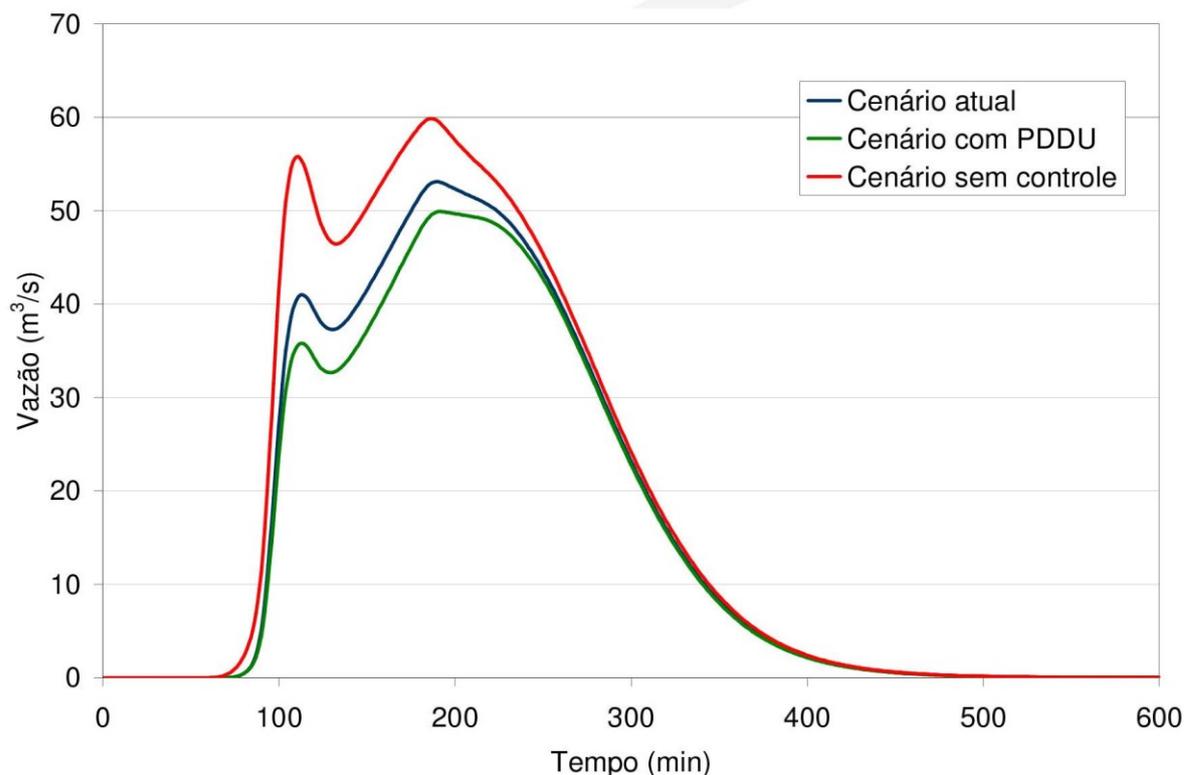


Fonte: DMAE, 2008.

Como resumo dos estudos realizados, o documento apresenta um último hidrograma (Figura 28) que resume e compara a situação frente aos diferentes cenários analisados. O primeiro cenário, denominado no gráfico como “**cenário atual**”, refere-se a situação verificada pelos estudos de acordo com o tipo de ocupação identificada em 2008. Denominou-se “**cenário sem controle**” para projeções futuras que consideraram a expansão da ocupação da bacia seguindo o padrão recorrente no cenário verificado em 2008, descrita pelo documento como “ocupação no mesmo padrão existente atualmente, praticamente **sem controle sobre a drenagem**, mas sem ocupação total das sub-bacias” (DMAE, 2008, p. 111). Por último, para o terceiro cenário projetado, denominado no gráfico como “**cenário com PDDU**”, adotou-se uma projeção de ocupação em confluência com as diretrizes de ocupação determinadas pelos parâmetros estabelecidos pela ZAR, no PDM de 2006.

³⁹Tempo de retorno ou período de retorno (T) é o período de tempo médio que um determinado evento hidrológico é igualado ou superado pelo menos uma vez.

Figura 28 - Hidrograma de vazões para os diferentes cenários, para tempo de retorno de 5 anos

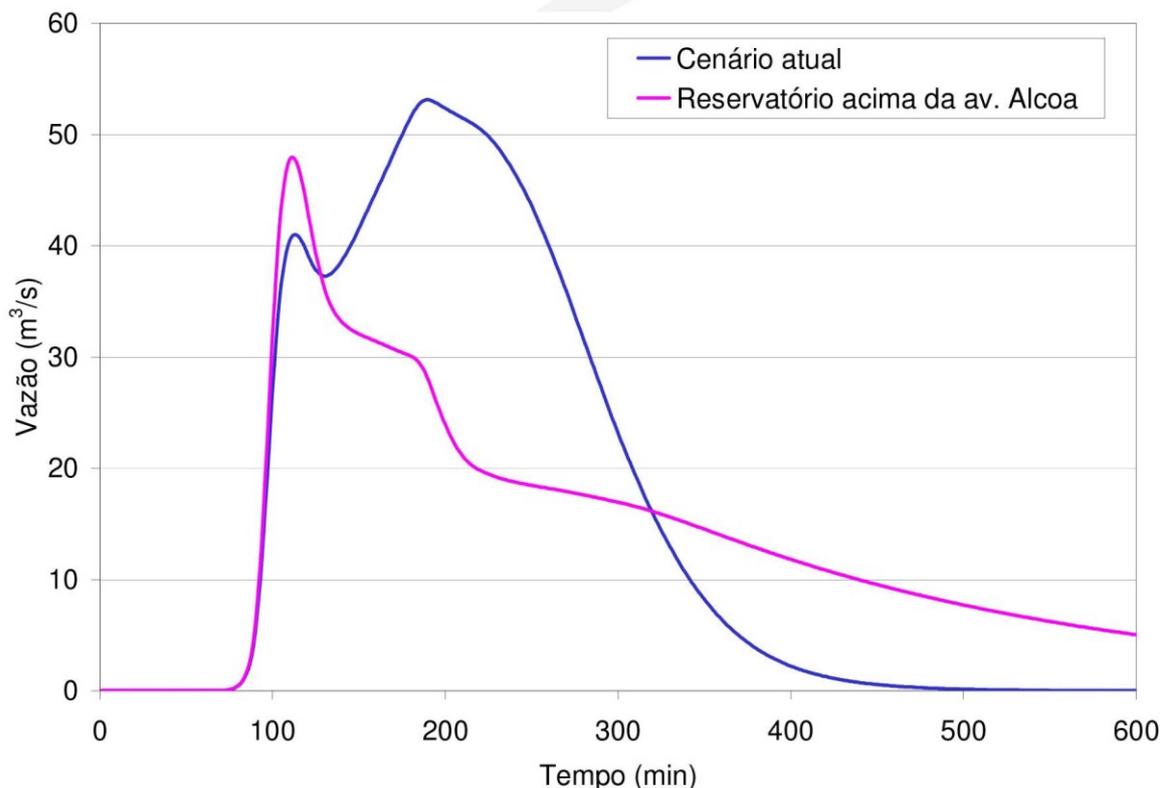


Fonte: DMAE, 2008.

A análise das modelagens se encerra afirmando que “os resultados dessas simulações mostram que adoção de medidas simples, como a ocupação com baixa densificação, pode produzir a redução nos picos de vazão” (DMAE, 2008, p. 111). Por fim, o estudo sobre a bacia do ribeirão Vargens de Caldas é concluído no último item, intitulado “Alternativas de Controle”, que analisa a sugestão do Diagnóstico do Plano Diretor de 2006 sobre possibilidade de construção de um reservatório a montante da bacia, que possibilitasse não somente o controle das inundações, mas também, usos múltiplos, incluindo o abastecimento público de água.

É apresentado então um último hidrograma considerando os efeitos da construção de um reservatório com volume útil de 0,8 Hm³, posicionado a montante da Avenida Alcoa (Figura 29). Segundo o relatório, o reservatório atenuaria a onda de cheia gerada na região de montante, mas o pico de vazão, devido às bacias de jusante (linha magenta), continuaria ocorrendo. “Ou seja, continuariam os níveis elevados de inundação no bairro Jd. Kennedy” (DMAE, 2008, p. 114). Para eliminar esse pico de vazão seria necessário a construção de outros reservatórios de retenção nas bacias da área urbana, devendo, porém, ser reservatórios secos, dedicados somente a contenção de cheias

Figura 29 - Efeito da implantação de um reservatório localizado na região de montante da Bacia Vargens de Caldas, junto ao Jd. Kennedy



Fonte: DMAE, 2008.

O relatório de prevenção de cheias ainda afirma que a construção de reservatórios de retenção para controle de inundações é uma solução comumente utilizada, mas que pode trazer uma série de problemas, devendo ser evitada caso haja possibilidade de outras alternativas. As desvantagens, segundo o documento, estão relacionadas aos custos, tanto de implantação quanto de manutenção e ao efeito de incentivar a ocupação de áreas de risco, situação que posteriormente causaria maiores danos. Por fim, o capítulo dedicado à análise da bacia do ribeirão Vargem de Caldas conclui indicando que:

A alternativa mais recomendada para o bairro Jd. Kennedy é a criação de incentivos para que seja realizada uma ocupação adequada das áreas sujeitas a risco de inundação. Existem mecanismos que estão previstos no Plano Diretor Municipal, que podem ser utilizados, ou outros que o poder público pode criar de maneira que **as pessoas se mudem de forma espontânea. O importante é que uma vez desocupada a área, o poder público lhe dê uma destinação adequada para evitar que volte a ser ocupada.**

Entre os documentos disponíveis, aqui analisados, o relatório do Sistema de Prevenção de cheias e sua proposta de Plano Diretor de Drenagem Urbana foi o que apresentou maiores contribuições analíticas sobre a bacia do Ribeirão Vargem de Caldas e a questão das inundações no Jardim Kennedy, não tendo ignorado ou minimizado o risco existente no território e suas

possíveis proporções. Porém, também não apresentou carta de risco de inundação indicando o alcance da mancha nem relação entre as enchentes e os índices pluviométricos, informações importantes na composição da análise de risco hidrológico. A indicação apresentada no fim da análise da bacia sobre mecanismos que o poder público poderia adotar para que **“as pessoas se mudem de forma espontânea”** e sobre a importância de que o poder público, uma vez que desocupe a área, **“lhe dê uma destinação adequada para evitar que volte a ser ocupada”** são temas relacionados às políticas de remoção, sobre os quais discorreremos na subseção a seguir.

4.1.6 Políticas de Remoção

O primeiro direcionamento de política urbana específico sobre a questão do risco no Jardim Kennedy foi instrumentalizado em 2006, pelo Decreto nº 8.320, que **“declara como área de grande risco de inundação”** parte do Jardim Kennedy, e especifica quais lotes estão incluídos nessa área, indicando que os mesmos devem ser **“objetos de negociação”** com a prefeitura através de **“permutas de terreno com o Poder Público”** e **“desapropriações amigáveis”** (POÇOS DE CALDAS, 2006). O texto que precede o Art. 1º do decreto, justifica:

Considerando ser de **obrigação do município oferecer aos seus habitantes condições de vida compatíveis com a dignidade humana, a justiça social e o bem comum;**

Considerando que as **inúmeras e dispendiosas obras** de terraplanagem e de drenagem realizadas nos anos anteriores **não resolveram o problema das enchentes** no Jardim Kennedy II, e, em **certos casos, até o agravaram, por não haverem sido precedidas dos indispensáveis e complexos projetos de engenharia;**

Considerando que estes **projetos** ainda **demandam tempo considerável** para levantamentos e estudos, e as **soluções, se houverem, certamente serão muito onerosas**, e de execução a longo prazo, **não havendo mais medidas de curto prazo possíveis para resolver a questão de forma aceitável**, além daquelas já providenciadas em 2005, com o desassoreamento executado dos córregos adjacentes;

Considerando a necessidade concomitante de se evitar problemas sociais ou ações arbitrárias de Órgãos do Poder Público, de um lado; e de outro, a necessidade de se resguardar a saúde, a segurança e os direitos de cidadania dos moradores Jardim Kennedy II;

Considerando os documentos e recomendações da Coordenadoria de Defesa Civil, assim como as características específicas da área de risco, que tem cota, quase sempre, abaixo do nível de cheia do Ribeirão Várzeas de Caldas (POÇOS DE CALDAS, 2006).

Estabelecidas as considerações supracitadas, o Art. 1º do Decreto nº 8.320 de 02 de janeiro de 2006 pronuncia **“Fica declarada de GRANDE RISCO DE INUNDAÇÕES área do Jardim Kennedy II, localizada próxima ao Ribeirão Várzeas de Caldas, que passa a fazer parte**

integrante deste Decreto, constituída pelos seguintes lotes: (...). Em parágrafo único, acrescenta-se que “poderão também ser incluídos, mediante decreto complementar, quaisquer outros lotes que porventura venham a ser alagados em chuvas intensas, os quais deverão ser devidamente cadastrados pela Defesa Civil”.

De fato, outros seis decretos complementares foram publicados pela Prefeitura posteriormente, incluindo novos lotes como passíveis de desapropriação justificada pela atualização da área considerada como de risco ou em resposta a pedido dos próprios moradores pela inclusão de seus lotes no decreto. No total, 86 lotes foram declarados como passíveis de desapropriação por estarem em área de risco, entre os quais 33 foram desapropriados até o ano de 2018. Abaixo, lê-se, com grifo nosso, os demais artigos que integram o Decreto nº 8.320/2006:

- Art. 2º - As construções situadas na área de risco mencionada no art. 1º deste Decreto por não estarem, **face ao local onde foram erguidas**, em condições de servir de habitação sem risco para a saúde e segurança de seus moradores, **deverão ser objeto de negociações** com os mesmos, **visando permutas de terrenos com o Poder Público, ou desapropriações amigáveis, na medida das possibilidades orçamentárias** do Município, respeitados os direitos individual e de propriedade, e o **livre arbítrio de cada proprietário**.
- Art. 3º - **As famílias** residentes nos imóveis existentes na área de risco de que trata este Decreto, enquanto seguirem as negociações ou desapropriações, **poderão**, se por isto optarem, **ser alojadas**, durante a ocorrência de enchentes, **em espaços indicados pela Prefeitura Municipal**, ficando à disposição dos interessados, desde já, as instalações do Complexo Esportivo Maria Cristina Bianchi Junqueira, cabendo à Secretaria Municipal de Assistência Social e à Defesa Civil as providências necessárias, com antecedência, para as acomodações em condições condignas com a situação.
- Art. 4º - Ficam suspensas as aprovações e proibidas quaisquer novas construções e/ou ampliações das existentes na área de risco, **até que se possa concluir os estudos de viabilidade técnico-econômica de solução do problema**.

Parágrafo único - **caso não seja encontrada viabilidade técnico econômica para a solução do problema referido, o restante dos lotes deverá ser desapropriado**, também na medida das possibilidades orçamentárias do Município, mediante **prévia e justa indenização em dinheiro**, de forma a permitir, com o tempo, a implantação de

uma área de preservação permanente e recomposição da mata ciliar do Ribeirão Várzeas de Caldas,

- Art. 5º - Somente poderão ser aprovados projetos de construções no restante do Jardim Kennedy II, cujo ponto mais baixo da edificação esteja no mínimo a 10 (dez) centímetros a cima do ponto médio do meio fio ou do eixo da via frontal.

Parágrafo único - A Prefeitura fornecerá gratuitamente, mediante requerimento, os níveis referidos no *caput* deste artigo.

- Art. 6º - Fica constituído um grupo de trabalho composto por representantes da Secretaria de Planejamento e Coordenação, Secretaria de Obras e Viação, Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE, Departamento Municipal de Eletricidade – DME, Secretaria Municipal de Assistência Social, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e SAB Jardim Kennedy, a serem indicados pelos responsáveis por estes órgãos, para estudos e atuação conjunta, visando à adoção de quaisquer medidas emergenciais que evitem o agravamento da situação.
- Art. 7º - Revogadas as disposições em contrário, este decreto entra em vigor na data de sua publicação

Transcrever o decreto na íntegra partiu da consideração de que o conteúdo do próprio documento fornece categorias de análise capazes de subsidiar o debate pretendido sobre a perspectiva técnica que dá suporte à forma como o Estado tende a abordar as populações que moram nas ditas ‘áreas de risco’. A partir de um discurso que isenta o Poder Público de responsabilidade sobre a condição de insegurança sob as quais se encontram essas populações e que corrobora para a culpabilização da própria vítima sobre sua condição, as práticas do meio perito, tomadas no imaginário social como politicamente e economicamente neutras, engendram a violência subjacente ao discurso e à prática da remoção (VALÊNCIO, 2010b).

Primeiramente, faz se importante destacar que o Poder Público não assume a própria responsabilidade por ter aprovado um loteamento em área de várzea, naturalmente alagável. Além disso, o pano de fundo do decreto é a própria assunção da “omissão das providências públicas para reduzir a insegurança socioambiental diante as chuvas intensas” (VALLÊNCIO, 2010b, p. 4) quando o decreto considera que ‘as inúmeras e dispendiosas obras de terraplanagem e drenagem (...) não resolveram o problema das enchentes no Jardim Kennedy II, e em certos casos, até o agravaram por não haverem sido precedidas dos indispensáveis

e complexos projetos de engenharia'. Ou seja, a Prefeitura assume que as tentativas de melhorias por ela empreendidas não atenderam aos padrões de engenharia mínimos e que, portanto, corroboraram para o agravamento das condições de risco hidrológico aos quais os moradores estão sujeitos.

O decreto ainda justifica que realizar tais projetos de engenharia, que se bem elaborados e executados até poderiam mitigar o risco, demandaria muito tempo e seria muito oneroso, e que diante da inexistência de mais 'medidas de curto prazo possíveis para resolver a questão de forma aceitável', a única solução seria desapropriar. Seria possível interpretar a linguagem jurídica que compõe o texto que antecede e justifica o decreto em uma simplificação que a traduziria para: até poderíamos empreender estudos e realizar obras de engenharia que pudessem minimizar as condições de risco hidrológico, porém demandaria tempo e dinheiro, então seria menos demorado e menos oneroso se os moradores saíssem de suas casas. Isto é, o que o substrato discursivo revela é que: 'até poderíamos resolver, mas é mais fácil remover'.

O discurso da resolução 'de curto prazo' justifica as políticas de desapropriação, entendidas e praticadas pelo poder público como uma forma de prevenção, ao retirar as pessoas de áreas consideradas de risco, com o intuito de preservar a vida física de quem ali vive. No entanto, essa perspectiva tende a deixar de fora trajetórias compostas por emoções, valores e representações que ensejam a territorialidade dessas populações, bem como sua relação de pertencimento com o lugar em que vivem, realidade que apresenta camadas de complexidade ainda maiores a um tema já por demasiado complexo.

Problematizar as ações do Poder Público, por mais que estas sejam justificadas pelo discurso de preservação da vida da população, faz parte do esforço para que o risco seja compreendido também como uma construção social, e não como uma fatalidade da natureza. Para tanto é necessário desvelar que as políticas de remoção partem do princípio de contestação da territorialização de grupos sociais que foram incentivadas ou permitidas pelos próprios agentes que a contestam. Isto é, a produção do espaço urbano, praticada pelos agentes públicos associada aos interesses dos agentes privados, que "empurra" as populações mais pobres para aquilo que posteriormente vem a ser chamado de 'área de risco', é a mesma que 'soluciona' a questão desterritorializando a população, esta que precisou recorrer aos próprios meios e produzir, a partir da autoconstrução, uma moradia possível, muitas vezes em terrenos suscetíveis, tais como encostas, fundos de vale e várzeas, processos que as tornam às intempéries cotidianas.

Em vista de 'resolver' um 'problema' que o próprio Poder Público contribuiu para criar, recorre-se às estratégias de desapropriação e/ou negociações que nada tem de 'amigáveis', uma

vez que são atravessadas por assimetrias de poder e por camadas de complexidade que os cálculos objetivos de indenização não dão conta de contemplar. Além disso, relegar ao morador a ‘escolha’ de ficar, pode contribuir para a reiterada responsabilização do mesmo sobre a própria condição de exposição ao risco, como se esta, a partir do momento que se ofertou a ‘escolha’ de sair, se tornasse uma exposição voluntária aos perigos anunciados.

As estratégias discursivas, denunciadas por Valêncio (2010a, 2010b e 2011), que tendem a culpabilizar as vítimas de desastres socioambientais, podem ser identificadas em trechos do decreto. Quando o art. 2º justifica que **as construções situadas na área de risco mencionada** em seu art. 1º **não estão em condições de servir de habitação** sem risco para a saúde e segurança de seus moradores, **face ao local onde foram erguidas**, e que portanto deverão ser objetos de negociações, nota-se margem para responsabilizar o morador, como se esse ‘local’ onde suas moradias ‘foram erguidas’ não fosse resultado de um processo de urbanização excludente, que tornam as ‘áreas de risco’ as poucas acessíveis às famílias de baixa renda.

Outro ponto de observação no art. 2º, é a contradição entre ‘desapropriações amigáveis, na medida das possibilidades orçamentárias do Município’ e respeito ao ‘livre arbítrio de cada proprietário’. As possibilidades orçamentárias do Município culminam em ofertas que nada respeitam o livre arbítrio dos moradores, uma vez que alguns, conforme discutiremos no próximo capítulo, até gostariam de morar em um lugar mais seguro, mas não veem possibilidade dessa realidade se efetivar frente às propostas feitas pela Prefeitura, que não consideram os modos de vida e as necessidades dos moradores. A escolha entre sair, aceitando um valor que não possibilita refazer sua vida em outro lugar, ou ficar, e ‘assumir’ os riscos existentes, nada tem de livre, e ainda corroboram para recrudescer os desafios enfrentados pela população dessas áreas, conforme observa Norma Valêncio:

Não basta que a moradia venha ruir, que o mobiliário de tão difícil aquisição seja destruído num piscar de olhos, que os objetos de valor material e simbólico necessários ao exercício dos papéis privados e públicos se inviabilizem em seu uso e que as vidas de familiares, vizinhos e entes queridos sejam ceifadas, tudo ocorrendo simultaneamente. Tem se que lidar, ainda, com as autoridades que culpabilizarão sumariamente os afetados pelas perdas e danos havidos, sentenciando-os não apenas à proibição de acesso ao lugar, mas utilizando, como legítimo, o verbo remover para se referir ao instituto de deslocamento compulsório do grupo (VALÊNCIO, 2010b, p. 3).

Para Valêncio (2010b), é imprescindível empreender uma reflexão sociológica sobre as políticas de remoção e o processo, em curso, de dessocialização dos afetados em desastres relacionados às chuvas. Segundo a autora, aspectos do atual debate sobre a Sociologia dos

Desastres culminam na identificação de uma crescente institucionalização da crueldade e interpretam fenômenos ocorridos no Brasil nos quais “a omissão das providências públicas para reduzir a insegurança socioambiental diante as chuvas intensas é o mecanismo que age para esfacelar, nos que resistem no lugar, sua esperança de legitimar sua territorialização, até então, [considerada] precária, porém possível” (VALÊNCIO, 2010b, p.5).

Tal fenômeno, de omissão do Poder Público em prover estratégias de redução da insegurança, foi salientada anteriormente em análise à justificativa empregada no texto introdutório do Decreto. Por essa razão consideramos urgente, ainda que possa soar repetitivo, uma análise crítica às “preocupantes e recorrentes simplificações que o discurso institucional (...) produz acerca do contexto socioambiental dos empobrecidos” (VALÊNCIO, 2010b, p. 6). Para tanto, além da análise do discurso institucionalizado pelo próprio decreto, também se faz indispensável a análise do discurso engendrado pelos agentes do Poder Público que lidam diretamente com essa população moradora da área “decretada” como de risco e “convidada” a negociar sua moradia e, portanto, sua vida com a Prefeitura. Nessa perspectiva, perguntei ao Coordenador de Defesa Civil Municipal sobre os processos de desapropriação em curso desde o Decreto nº 8.320/2006, e sobre como a Defesa Civil, citada pelo documento, tinha participado dos estudos que o viabilizaram:

N: No texto do Decreto consta a seguinte declaração “considerando, os **documentos e recomendações da Coordenadoria de Defesa Civil**, assim como as características específicas da área de risco, abaixo do nível de cheia do Ribeirão Várzeas de Caldas, declaramos que tais lotes, deverão ser objetos de desapropriações amigáveis, etc”. Você sabe me falar sobre esses documentos e recomendações, ou você tem algum registro desse processo disponível?

C.D.C: Olha, quem vai poder te dizer melhor é a Secretaria de Planejamento, mas o que a gente sabe é o seguinte: alguns dos imóveis foram desapropriados, e alguns não. Por que não? Porque por se tratar do Poder Público – é o que o Planejamento nos falou, eles vão poder te confirmar isso – a prefeitura só consegue desapropriar quando a pessoa tem a documentação correta daquele imóvel. Então ela tem escritura, tudo certinho, daquele imóvel, aí a prefeitura compra a casa dela e faz a desapropriação. Porém, há imóveis lá que são irregulares. Então há imóveis que não têm escritura, que é “contrato de gaveta”, então a Prefeitura não pode fazer a desapropriação, porque senão ela estaria cometendo um crime, né. Então é isso que nos chegou na Defesa Civil, mas quem pode te falar melhor é a Secretaria de Planejamento.

N: Entendi. E o que você acha desse projeto de desapropriação? Como você enxerga essa questão?

C.D.C: Não, a gente acha interessante. Principalmente ali próximo ao ribeirão, ali a gente acha necessário, até. Até por isso que a legislação aí não foi revogada. Porque há a necessidade ali, não de todo o bairro, mas de alguma parte ali, sim, seria de extrema valia.

N: Entendi. E o que você sabe sobre os critérios utilizados para definição desses imóveis como objetos de desapropriação?

C.D.C: Eu lembro que tem um estudo disso. Foi feito um estudo em 2006, e a Secretaria de Planejamento tem esse estudo. E ali eles determinaram as ruas, os lotes que deveriam ser desapropriados em função do alcance das enchentes.

Conforme já citamos, o Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, bem como a Secretária Adjunta foram entrevistados, simultaneamente, e contribuíram para a formulação da perspectiva da percepção técnica por parte do Poder Público. Ambos, vinculados ao serviço público desde a década de 90, atuavam na secretaria na época dos decretos e até participaram de ações relacionadas ao processo de desapropriação. Abaixo, segue o trecho da entrevista sobre o tema:

N: O que vocês acham sobre o projeto de desapropriação dos imóveis que foram detectados em área de risco? E quais foram os critérios utilizados para a definição desses imóveis como objeto de desapropriação?

S.A: Assim, o que naquele momento a gente pensou na proposta do decreto, o que a gente levou em conta, era justamente que queríamos **colaborar de alguma forma pra tirar as pessoas daquela situação**, mas não sem que fosse um desejo delas também. Nada seria imposto. E aí, é lógico, qualquer processo de desapropriação, ele tem que **a prefeitura só pode pagar o valor de mercado**, então, o critério de avaliação geralmente leva em conta o valor venal, o valor que a comissão entende lá no local, o que pode ser atribuído àquilo que tá construído ali... Então a gente enfrentou uma dificuldade enorme em relação a isso porque os **valores avaliados, nunca eram totalmente suficiente pra pessoa se reconstruir num outro lugar**, então nós tivemos que empreender muito esforço pra tentar sensibilizar quem estava avaliando para que o resultado da avaliação fosse suficiente pra conseguir tirar a pessoa que queria sair dali. Nós conseguimos vários, mas com muito sacrifício, com muito esforço. A gente sempre tentou – é normal ter o valor inferior, médio e o superior – a gente sempre pegava o valor superior pra tentar viabilizar de fato a retirada das pessoas.

N: Entendi. E existe algum projeto que indica o que deve ser feito com esses lotes que foram desapropriados, que vão ficar vazios ali?

S.P: O próprio decreto ele já fala um pouco disso. Inclusive você perguntou do critério, e o critério foi a partir da cota de máxima cheia, então foi passado ali a cota, e as pessoas que tivessem dentro dessa área,

poderiam ser alvo de desapropriação por parte da prefeitura. Com relação ao que foi feito, a ideia da prefeitura era fazer um grande parque ali. Só que obviamente isso vai acontecer à medida que a gente conseguir desocupar todos os lotes. O que também gera hoje um ponto de conflito que a gente já detectou, é que com as intervenções do município lá, algumas áreas que estavam dentro dessa área inundável, hoje não são inundadas mais. Então a gente tem uma grande dificuldade de tirar os remanescentes ali. Têm pessoas que estão lá, já criaram filhos, já criaram netos lá e não querem sair de jeito nenhum. **Tem também uma dificuldade, que lá não pode construir, e aí acabam construindo irregularmente, vai acomodando a família naquele lote. Energia, eles têm direito de ter, embora não consigam uma autorização oficial, mas estão dentro da Zona Urbana então acabam conseguindo energia, e a maior dificuldade seria com água potável, porque aí o DMAE também é só com autorização, então é uma dificuldade muito grande. Tem um caso lá, por exemplo, que são três residências dentro de um mesmo lote e um relógio.** Então é uma dificuldade lá pra eles, de como que abastece..., mas assim, de qualquer forma a gente pediu pra atualizar a avaliação pra ver se conseguia, **mas a senhorinha que mora lá diz que não sai, ela diz que só sai de lá quando terminar o período dela aqui na Terra, que ela só vai sair de lá carregada, ela não sai.** E por mais que seja atrativo às vezes, a gente vai lá tentar convencê-la disso, mas ela não sai de lá, a família já está acomodada...

Durante o campo consegui localizar a moradora mencionada pelo Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano no trecho da entrevista transcrito acima. É possível fazer vários pontos de articulação entre a fala do Secretário e fala da moradora, que me recebeu, no portão de sua casa com a seguinte fala: **“Faz 36 anos que eu moro aqui e eu não quero sair! Na hora que eu morrer eu saio.”** Ela falou da presença dos agentes da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano (SEPLAN) em sua casa, das tentativas de negociação frustradas e suas justificativas de não aceitar a oferta. Também mencionou as dificuldades com a ligação do sistema de energia e água devido à “irregularidade” de sua moradia:

Na época me procuraram, me ofereceram 18 mil. Falaram que não valia, que as casa não conta, que era só a terra. Agora dessa última vez eles ofereceram 130 mil. Aí eu falei: nada, não tem negócio! Não tem dinheiro que pague eu aqui. Aí nós fica desse jeito, sabe. **Acostumei com eles vindo aqui, mas já avisei que eu não vou sair.** O Secretário de Planejamento teve aí, veio ele, a outra Secretária, e uma outra que tem lá. **Veio tentar ver se tirava eu, mas eu não quero.** Se eles me der três terreno, com uma casa em cada terreno, eu saio. **Dependendo do lugar também,** tem que ser num lugar que seja bom né, **se for me colocar do outro lado da cidade não compensa.** Aí ficamos assim. Aí eles não voltou mais não, não falou mais nada. **Inclusive a gente tem que arrumar o padrão de luz ali,** eles têm que arrumar. Veio um cara aí, pedi pra ele trocar a chave lá do postinho, aí ele falou pra mim, meio

bruto, sabe: “Uai, a senhora aqui desse jeito, com esse postinho, não pode. Vou fazer uma notificação de multa pra senhora. A senhora pode chamar o eletricista pra ver isso pra senhora, e arrumar, pra por padrão e tudo”. **Mas eles não quer arrumar o pedaço de rua meu que sai ali. Já fui lá várias vez.** Deu o que fazer pra eles por a luz minha aqui. Pra por a luz na casa dele [referindo-se à casa do filho, no mesmo terreno] foi uma burocracia danada. A água não quiseram pôr, ele [o filho] teve que ligar na minha. Diz que não pode por também. Então nós fica nessa daí. É igual, **eu não me incomodo de morar aqui, eu gosto muito daqui. Não fico prestando atenção nessas coisa de enchente, essas coisa, já acostumei.** Mas essas coisas pelo menos eles devia arrumar, mas eles não quer (EUNICE, moradora do Jardim Kennedy).

Esse caso mostrou-se bastante emblemático porque permitiu colocar frente a frente duas perspectivas sobre uma mesma situação, a primeira: a perspectiva de quem está na posição de analisar e definir o risco de fora; a segunda: a perspectiva de quem está na posição de vivenciá-lo de dentro, com todas as camadas de subjetividade que compõem essa experiência. Voltando à entrevista com os agentes da SEPLAN, ainda sobre a mesma moradora, a Secretária Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, complementa a fala do Secretário:

S.A: E a delícia que é lá! Se você visse a humildade dessa senhora. O terreno dela é grande e a casa dela, as casas, estão no fundo e na frente é só terra. Mas aquilo é uma limpeza, tudo varridinho... Ela trabalha com reciclável né. Tudo organizado, a casa super limpa!

S.P: Uma organização fantástica.

S.A: É a coisa mais linda! Então acho que no lugar dela, eu também não sairia.

É difícil supor que possa ser possível se colocar no lugar de uma pessoa que enfrenta tantas dificuldades na vida cotidiana e compreender como se dão os cálculos feitos entre a ‘decisão’ de sair e permanecer, quando você não é uma delas. Mais difícil ainda, considerando os esforços empreendidos em analisar os temas associados à experiência do risco socioambiental através de uma abordagem crítica, ignorar o verniz de sutileza que se tenta dar à noção estigmatizante e de viés higienista que se revela nos discursos institucionais.

Obviamente, não tenho pretensão de negar que haja boa intenção dos agentes do Poder Público em tentar garantir a segurança das populações residentes nas áreas sujeitas às inundações, no entanto, ficam evidentes as assimetrias que atravessam a interlocução do Estado com a população afetada. As práticas de remoção, mesmo que bem intencionadas, respaldam-se pelas políticas de melhoramento urbano em que “a cidade melhorada não é o mesmo que a

vida melhorada destes grupos” (VALÊNCIO, 2010b, p. 2). Na tentativa de compreender os processos de interlocução entre os agentes da Prefeitura de Poços de Caldas e os moradores do Jardim Kennedy, perguntei aos entrevistados da SEPLAN:

N: Como é feito o diálogo com os moradores sobre a questão das desapropriações, vocês costumam participar?

S.P: Tiveram vários episódios de diálogo. Ela [a Secretária Adjunta] participou mais do que eu.

S.A: Em todos que nós fizemos eu participei ativamente.

N: E como eram esses momentos? Eu fiquei me perguntando: vocês vão até a casa da pessoa, como é feita essa abordagem?

S.A: Não. Na verdade, era algo bem espontâneo. Assim que publicou o decreto é lógico que a gente divulgou. **A gente ia lá no bairro e explicava**, a gente não pediu ninguém para protocola, era totalmente espontâneo. A pessoa reunia a documentação e a gente fazia o processo. E aí, a partir de então, a gente começava a conversar sobre o valor econômico mesmo, pra onde que ela poderia ir, como que ela ia conseguir, quanto que ela precisaria pra se restabelecer em outro lugar, pra tentar viabilizar a compra. A gente teve muito problema assim, a pessoa comprava o lote, mas não tinha documentação, tinha só contrato de compra e venda. Quem tinha o título de propriedade não tava morando lá. Tudo quanto é problema que você puder imaginar nós enfrentamos.

S.P: Esse ponto que ela [Secretária Adjunta] tocou é importante, porque muitos vieram atrás da desapropriação, mas não tinham os documentos.

S.A: Vários!

S.P: E aí tiveram que proceder o processo de usucapião. Teve uns, até que saíram recentemente, há um ou dois anos. Mas aí, não saiu a desapropriação ainda, porque agora que conseguiram comprovar a titularidade. Porque a gente desapropria em nome de matrícula, e aí às vezes o terreno ainda estava no nome do loteador. Então essa foi uma dificuldade grande também que a gente encontrou ali. Ainda tem gente buscando comprovação da propriedade pra poder entregar pra gente desapropriar.

N: Entendi. Então, atualmente ainda existem pessoas que estão interessadas em sair dali?

S.A: Então, agora é muito raro, porque igual a gente comentou, **hoje em dia não existe alagamento mais**. Hoje não tem mais. Eu fui lá em 2002, eu acho, e me marcou muito, porque a senhora só ficava na cama e o quarto dela tava com água na beiradinha da cama. Nossa, foi muito ruim isso. Mas hoje não tem mais.

N: E teve algum processo participativo envolvendo os moradores sobre a desapropriação dos imóveis? O que foi realizado nesse sentido de escuta, por parte da Prefeitura?

S.A: Então, o fato de a inundação acontecer, e a gente via a inundação, então a gente vivenciava esse processo junto com as pessoas e a gente explicava pra elas que ia buscar uma alternativa pra ajudar. Então sempre teve essa preocupação, pelo menos da minha parte e dos técnicos que trabalharam comigo, o secretário titular na época a gente ia ao local. **E foi construída essa solução sempre explicando pra todo mundo.** E depois quando o decreto foi publicado **a gente teve lá, a gente explicava, conversava, explicava que o processo seria amigável.** Que só iria acontecer se fosse amigável.

N: Mas tinha algum tipo de audiência pública ou assembleia?

S.A: Não. As reuniões eram nas casas das pessoas. Onde alguém se disponibilizasse ali a ceder um espaço pra gente conversar. Tivemos várias reuniões lá.

N: Essas reuniões, então, não eram oficializadas como audiências ou assembleias? Era algo mais orgânico?

S.A: Isso. Era de boa vontade da parte dos técnicos que queriam ir, sabe. Não era nada político, era de tentar ajudar mesmo, tentar resolver.

Já pudemos verificar anteriormente que não é possível afirmar que ‘hoje em dia não existe mais alagamento’, muito menos atribuir uma possível diminuição da frequência dos eventos às intervenções realizadas pela Prefeitura, sem que antes se apresente um estudo consistente que considere os padrões de comportamento climático da área em questão. Assim, outro ponto de atenção na fala da entrevistada do Poder Público, é a repetição do termo “**explicar**” e suas possíveis implicações. Isto é, mais uma vez, colocaremos em evidência o diálogo entre as acepções sobre o saber dos especialistas e o saber dos não especialistas, e a formulação de uma visão técnica dominante acerca das ‘áreas de risco’ em que “as práticas de vida construídas pela população leiga são frequentemente subestimadas pelo conhecimento científico num exercício de poder” (SIENA, 2009, p. 80).

Novamente, reitero que não contesto a boa intenção da agente pública, nem a boa vontade dos técnicos em ‘tentar resolver’ a questão. Tampouco vislumbro desconsiderar a importância, como alertado por Guivant (1998), dos conhecimentos peritos, polarizando duas formas respectivas de saber, dos especialistas e dos não especialistas. No entanto, faz-se sempre importante lembrar que a lógica da prática dos sistemas peritos, e seus jogos de linguagem, carregam símbolos que “cumprem a sua função política de instrumentos de imposição ou de legitimação da dominação, que contribuem para assegurar a dominação de uma classe sobre a

outra” (BOURDIEU, 2011, p.7). Nesse sentido o uso recorrente do termo ‘explicar’ revela que os técnicos do poder público, investidos de seu conhecimento, podem ‘explicar’ aos moradores, ‘destituídos de saber’, sobre seus próprios territórios.

Na esteira dessa reflexão cabe destacar que uma das formas de distinção mais notáveis através da análise do perfil dos entrevistados – além da composição estritamente branca dos especialistas, em contraste com maior diversidade de cor dos moradores – é o nível de escolaridade. Enquanto todos os técnicos são graduados, e em sua maioria possuindo, inclusive, especialização, nenhum dos moradores entrevistados tiveram acesso ao ensino superior. Entre os quatorze moradores ouvidos, dois possuíam Ensino Médio Completo e dois declararam não ter estudo algum, estando a maioria situada no nível “Ensino Fundamental Incompleto”, ou nas palavras recorrentes dos próprios entrevistados, tendo estudado ‘só até a quarta série’.

Devemos nos atentar, sempre, para não correr o risco de permitir brechas interpretativas que considerem que é preciso ter uma formação, ou estudos avançados, para ter reconhecido seu saber e seu conhecimento. Aliás, ao contrário, nossos esforços vêm justamente da intenção de deslocar a perspectiva da população das adjacências dos estudos ambientais e climáticos, e incorporá-la, sem pretensões substitutivas, e sim cooperativas, aos saberes especialistas. Falar sobre o nível de escolaridade, porém, considerando a realidade social brasileira, é falar sobre processos distintivos de segregação sócio-espacial, em que o acesso à educação, assim como o acesso às áreas ‘sem risco’ da cidade, é atravessado por questões de classe, de raça e de gênero.

Consideramos aqui a educação no sentido freiriano, como um processo de emancipação, propulsor de autonomia, que confere ao sujeito a possibilidade de tomar maior consciência sobre condições sociais, políticas, econômicas – e ambientais –, adquirindo instrumentos que lhe possibilitem agir para transformar a realidade opressora (FREIRE, 1981). Isto é, entrar na disputa pelos jogos de linguagem e pelo direito de também ‘explicar’. Explicar sobre seus territórios, sobre seus modos de vida, sobre suas razões para querer sair e sobre suas razões para querer ficar, colaborando para romper, ou ao menos fissurar, as estruturas de poder, que ‘diagnosticam’, através do aparato técnico, territórios constituídos da busca pela possibilidade de morar, como ‘áreas de risco’ e que muitas vezes enquadram tais moradias como ‘precárias’ ou ‘inseguras’ sem reconhecer a própria agência no constituir dessas condições socioambientais.

Por fim, cabe dar espaço a um último processo percorrido, e suas limitações, na tentativa de tornar essa análise mais consistente o possível. Sabendo que os processos de desapropriação se desenrolam desde a publicação do Decreto nº 8.320, em 2006, empreendi alguns esforços na

busca por mais materiais relacionados aos projetos de remoção que pudessem complementar a análise documental aqui elaborada.

Assim, através dos contatos realizados durante o campo, tentando localizar agentes que pudessem contribuir com informações sobre os processos de remoção no Jd. Kennedy, cheguei a uma pessoa que estava ligada ao departamento de desenvolvimento urbano no ano de 2013, quando um grupo de trabalho foi estipulado para atualizar estudos ligados à questão das áreas de risco no Jardim Kennedy e os processos de desapropriação em curso desde o decreto.

Mantivemos contato por aplicativo de mensagem, através do qual perguntei o que ela poderia compartilhar comigo sobre o trabalho à época realizado. Por mensagem, ela me contou que a maior parte do material produzido pela equipe em trabalho de campo tinha sido feita à mão, com relatórios específicos sobre cada moradia – um material potencialmente rico para análise que buscamos aqui desenvolver – e que este material estaria arquivado na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Além disso, ainda informou o nome da pessoa que teria coordenado o estudo, indicando que ela poderia me fornecer informações e materiais relevantes à minha pesquisa. A informante ressaltou que a funcionária indicada em questão poderia ser ‘um pouco resistente, a princípio’, em mostrar o material, mas que a Secretaria não poderia privar uma cidadã de informações.

Infelizmente essa interação ocorreu no meu último dia destinado ao campo. Ainda assim, compareci à Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano procurando pela referida pessoa, que não se encontrava presente no momento. Perguntei à atendente sobre os arquivos e recebi o direcionamento de que de fato eu precisava tratar diretamente com a pessoa responsável. Em vista da impossibilidade de voltar outro dia para travar negociações pelo acesso aos arquivos manuscritos, perguntei se podiam, ao menos, me enviar a planta do Jardim Kennedy com a delimitação e os números das quadras e dos lotes, uma vez que, assim, eu poderia, a partir das indicações feitas nos decretos de desapropriação, identificar os lotes demarcados. Recebi, então, por *e-mail*, a planta original de aprovação do loteamento, feita à mão, em sua versão escaneada.

Após realizar contínuas buscas por documentos relacionados aos decretos de remoção no site da prefeitura, encontrei um requerimento enviado pela Câmara Municipal ao gabinete do Executivo em 2018, solicitando informações sobre as áreas declaradas como de risco no Jardim Kennedy. As perguntas direcionadas pelos vereadores, e os respectivos esclarecimentos apresentados pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, estão expostos abaixo:

1. Todos os imóveis que foram decretados em área de risco já foram desapropriados? Quantos foram? Especifique.

R.: Não. Faltam lotes a serem desapropriados. De acordo com a informação da Divisão de Controle Patrimonial, da Secretaria de Administração e Gestão de Pessoas, 33 (trinta e três) lotes já foram desapropriados.

2. Caso negativo, quantos já foram e quais ainda estão em negociação ou paralisados? Especifique.

R.: São ao todo 86 (oitenta e seis) lotes declarados como área de risco, sendo que destes, 33 (trinta e três) já tiveram suas desapropriações concluídas, faltando, portanto, a desapropriação de 53 (cinquenta e três) lotes. Segue em anexo a listagem da situação dos lotes que foram declarados como área de risco de inundação, por meio de decreto, com a informação daqueles que já foram desapropriados.

3. Os lotes sem edificação também foram desapropriados, já que não haverá liberação para construção? Quantos lotes estão em área de risco?

R.: Sim. Alguns lotes vagos foram declarados como área de risco de enchente. As desapropriações tendem a ocorrer, conforme dispõe o parágrafo único do art. 4º e art. 2º do Decreto 8320/2006, de acordo com a capacidade financeira do Município de arcar com as mesmas e da vontade do proprietário. Logo, ao que tudo indica, o ritmo das desapropriações é função direta da capacidade de investimento do Município nas mesmas e do requerimento do proprietário. São 86 (oitenta e seis) lotes declarados como área de risco de enchente, conforme decretos 8.320/2006 e 9.768/2010.

4. Alguns relatos dão conta de que novas construções estão iniciando na referida área de risco. É de conhecimento da Administração? O fato sendo verídico, qual procedimento será tomado pela Prefeitura?

R.: Provocados por este requerimento, foi feita a vistoria preventiva em todos os lotes declarados como área de risco. Segundo parecer do chefe da seção de fiscalização de obras de terceiros, hoje não existe obra em andamento nos citados lotes. No entanto, se for constatado obra não autorizada nestes lotes, os infratores serão notificados e autuados, conforme disciplina o decreto 9.532/2009.

5. Caso as indenizações estejam paralisadas, quando a administração retomará as negociações?

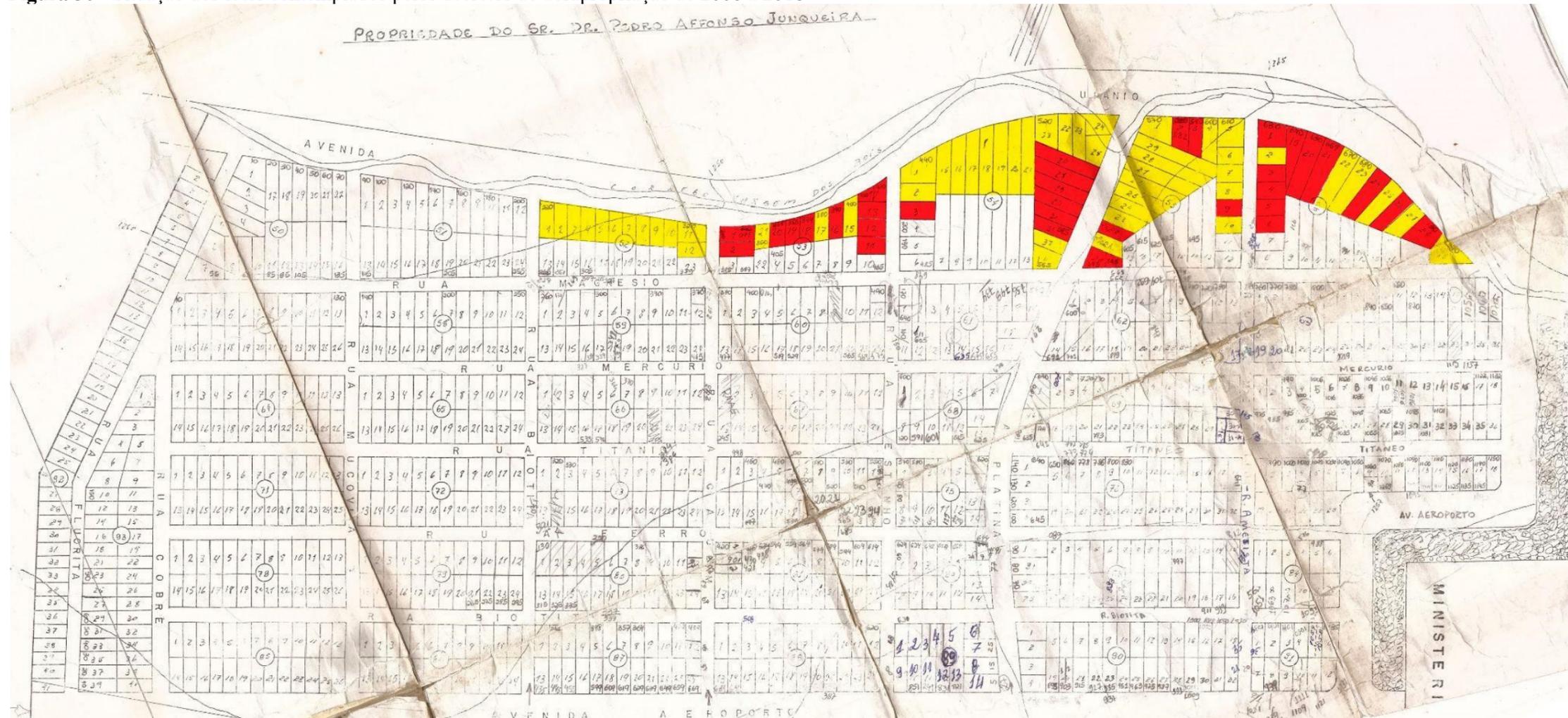
R.: As indenizações não estão paralisadas. As desapropriações ocorrem de acordo com a capacidade financeira do município de arcar com as mesmas e dependem da solicitação do proprietário.

6. Proprietários de alguns imóveis interditados passaram a receber um auxílio aluguel. Ainda existem proprietários que o recebem? Caso afirmativo, quantos recebem? Qual o valor gasto pela administração com este auxílio? Especifique.

R.: Atualmente não existem proprietários recebendo o benefício de auxílio moradia, sendo que na atual gestão foi repassado o valor total de R\$75.000,00 (setenta e cinco mil reais) durante o período compreendido entre janeiro de 2017 a fevereiro de 2018, mês do último pagamento.

Conforme citado na resposta à pergunta nº 2, o documento apresenta em anexo uma lista com todos os lotes declarados pelos decretos como estando em área de risco e, portanto, passíveis de desapropriação. É especificado na lista o número da quadra e do lote, bem como o *status* de desapropriação. A partir das informações expressas em resposta ao requerimento, e da planta de loteamento do Jardim Kennedy com a identificação dos lotes, foi possível elaborar em representação gráfica (Figura 30) a situação dos processos de desapropriação até 2018, ano do referido requerimento.

Figura 30 - Situação dos lotes contemplados pelos decretos de desapropriação de 2006 a 2018



**LOTES DECLARADOS EM ÁREA DE GRANDE RISCO DE ENCHENTES
NÃO DESAPROPRIADOS - TOTAL: 53**

**LOTES DECLARADOS EM ÁREA DE GRANDE RISCO DE ENCHENTES
DESAPROPRIADOS - TOTAL: 33**

Fonte: elaborado pela autora, com base na planta de loteamento disponibilizada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano de Poços de Caldas.

Antes de encerrar o tema, cabe fazer uma última reflexão acerca de como se encontra a área destacada pelos lotes desapropriados, ou passíveis de desapropriação, e como a consolidação da racionalidade sociopolítica e técnico-científica continua a contribuir para o recrudescimento dos efeitos deletérios sobre as famílias afetadas pelos desastres socioambientais.

Uma vez que um território é categorizado como de risco, tacitamente torna-se implícita, além da legitimação dos processos de remoção, a instauração de uma espécie de desamparo às famílias que resistiram ao ficar. Visando lograr eficácia, através do discurso da segurança, as políticas de desapropriação fortalecem o argumento que visa escamotear responsabilidades dos agentes ora instituídos de poder que não apresentam providências de proteção aos grupos que escolheram permanecer, ao contrário, ‘abandonam’ as partes do bairro destinadas à desapropriação, tornando ainda mais difícil a vida das pessoas que então, além de permanecer morando numa ‘área de risco’, se vê morando também numa área relegada ao descuido público, que passa, muitas vezes, a ser ocupado por grupos ainda mais vulnerabilizados, como por pessoas em situação de rua e/ou usuários de droga, trazendo, além da exposição ao risco já conhecida, novos conflitos para os moradores.

Várias das pessoas, que moram no Jardim Kennedy, entrevistadas, citaram, como ‘algo que não gosta no bairro’, o aumento da presença de pessoas usando drogas e de relações associadas ao tráfico nas casas que foram desapropriadas e que se encontram desocupadas e abandonadas. Um novo medo que surgiu nas famílias, é que suas crianças e adolescentes se aproximem das drogas que passaram a ser mais presentes nas ruas do bairro, principalmente nas áreas de desapropriação.

Figura 31 - Moradia abandonada em área de desapropriação no Jardim Kennedy



Fonte: Acervo da autora, 2020.

A falta de providências de proteção e de infraestrutura para os grupos que permaneceram é identificável tanto no discurso do Poder Público, quanto no discurso dos moradores. A casa da família de Eunice, que declarou só sair de lá ‘depois que morrer’, é a única que restou em sua rua que, aparentemente sem manutenção há muito tempo, não possui sistema de drenagem e simplesmente ‘acaba’ no encontro com o matagal que antecede o curso do rio. **“Eles não quer arrumar o pedaço de rua meu que sai ali. Já fui lá várias vez”**. Seu filho, Marcelo, também manifestou sua percepção sobre a ausência pública:

Eu não queria falar que o prefeito não fez coisa no bairro pra melhorar, mas não fez. Pelo menos nessa parte aqui de baixo não. Lá em cima ele fez gabião, tudo, melhorou ali pra cima. Agora aqui na parte de baixo, não. Arrumou ali na Platina, só lá. O que ele precisava mexer mesmo, aqui em baixo, ele nunca mexeu. Nem o rio limpou. Se você olhar aqui na rua, não tem nem meio fio, nem boca de lobo. Isso é o mínimo, sabe? Parece que eles esqueceu que ainda tem gente que mora aqui. Aí eles fala que as enchente diminuiu porque eles fizeram obra. Eu não vi obra nenhuma aqui pra gente. Acho que diminuiu foi por causa do clima mesmo (MARCELO, morador do Jardim Kennedy).

A própria Secretária Adjunta menciona tal realidade em sua fala, quando diante da pergunta **“Parte do Jd. Kennedy é classificada como ‘área de risco’. Quais riscos você identifica?”**, respondeu:

Então, o que tinha, que já não tem mais. É que não tinha infraestrutura direito lá. Então tinham outras questões de acúmulo de lixo, por exemplo. E isso é educação, não é nem prefeitura, não é ação do poder público, é cultura mesmo. É a pessoa saber que não pode jogar lixo em qualquer lugar né. Mas se tinha muito acúmulo de lixo lá, aí existia, além do alagamento, o foco de doença em função disso. Mas tudo isso foi melhorando com o tempo, a infraestrutura foi acontecendo. **Hoje não tem mais caso de rua sem infraestrutura, a não ser na região que foi declarada no decreto, que não tem justificativa pra ficar investindo também. Já tá desapropriado** (SECRETÁRIA ADJUNTA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO).

De fato, se nota uma reiterada isenção de responsabilidade por parte do Poder Público, que além de não oferecer condições suficientes para sair, ainda relega ao abandono o território dos que ficaram. As relações que se estabelecem entre os técnicos da prefeitura e os moradores, ainda que não seja essa a intenção, corroboram ainda mais para o recrudescimento dos processos de espoliação urbana, em que a presença dos agentes do Poder Público não representa uma interlocução entre a comunicação das necessidades dos moradores, e a vontade do poder público de incorporá-las às políticas de área de risco. Ao contrário, a presença do Poder Público passa a significar tentativas de remoção, como relatou Eunice: **“Acostumei com eles vindo aqui, mas já avisei que eu não vou sair.** O Secretário de Planejamento teve aí, veio ele, a outra Secretária, e uma outra que tem lá. **Veio tentar ver se tirava eu, mas eu não quero”** (EUNICE, moradora do Jardim Kennedy). Como observa Valêncio (2010b), ao morador:

Sucede-lhe um estágio ainda mais radical e violento, que é o do discurso e da prática da remoção, ambos produzidos pelo gestor público. Quando é chegada a época das chuvas, os moradores de assentamentos precários são tomados pelos medos de sempre, quais sejam, os de que sofrerão danos materiais e humanos correspondentes à sua situação de pobreza. Tais danos vão desde o destelhamento da moradia; a queda da energia elétrica; a invasão da lama e dos dejetos, que contaminam e inviabilizam o uso de sofás, colchões, eletrodomésticos e alimentos; até a perda de vida sua, de familiares, vizinhos e amigos por desabamentos, afogamentos e doenças de veiculação hídrica trazidas pelas águas pluviais, imiscuídas com os resíduos derivados do precário ou inexistente saneamento local e má drenagem. **Já não lhes surpreende a ausência do ente público para prestar a providência de prevenção ou preparação, tampouco sua omissão no socorro tempestivo. O medo que lhes assoma, na ocasião, é o da presença do ente público que, ao emergir na cena de desamparo, vem coagir-lhes a abandonar o lugar, molestando-os contra o direito de ficar** (VALÊNCIO, 2010b, p. 3, grifo nosso).

Há uma enorme distância entre o que os técnicos enxergam como solução: a remoção; e o que os moradores enxergam como possibilidade: permanecer. Entre todas as camadas de subjetividade que incidem sobre a decisão ficar, destacamos a objetividade do desejo do morador de ter sua cidadania tratada com dignidade, de ver seus impostos pagos voltando em

forma de investimentos e melhorias para o seu bairro. De um lado o Poder Público oferece: é sair ou nada (ou quase nada), do outro a resistência de quem não aceita a oferta, e enxerga no permanecer a melhor possibilidade:

Marcelo: A solução pra eles é a gente abrir mão de tudo, é só essa opção. Eles não entendem o valor sentimental que a gente tem com o lugar.

Eunice: É, nós tem tudo aqui, né. Eu penso que eles tinham que vir arrumar, né, fazer tudo certinho, colocar pelo menos a água encanada que a gente precisa, aí já dava pra melhorar um pouco...

Essa distância entre o que os moradores querem, provisões para fazer sua vida num lugar de sua escolha, e o que poder público vê: perigo e precariedade, em nada colabora para a construção de políticas de gestão de risco mais sensíveis às necessidades e aos modos de territorialização das populações afetadas. O Poder Público, e a racionalidade que o consubstancia, não leva em conta as estratégias e as práticas de convivência com o risco desenvolvidas pelos moradores como passíveis de incorporação nem ao menos no campo reflexivo. Em resultado dessa desarticulação entre as perspectivas dos atravessamentos das relações de poder, o que se instaura é o futuro incerto daqueles que “deveriam ter saído” mas que insistiram em ficar.

4.2 Risco Socioambiental Associado às Barragens da Alcoa Alumínio S.A

A segunda situação que compõe a tríade de exposição ao risco socioambiental que afeta os moradores do Jardim Kennedy é a convivência aproximada com as barragens de resíduo de bauxita da Alcoa^{40 41}. Ao todo são nove estruturas, entre as quais, quatro são alteadas pelo método a montante⁴². A utilização desse método é recorrente por ser este mais simples e

⁴⁰Barragem é definida como qualquer estrutura em um curso permanente ou temporário de água para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas (ANA, 2013).

⁴¹As estruturas da Alcoa são barragens de resíduo industrial, destinadas à contenção e armazenamento dos resíduos provenientes do processamento da bauxita para a produção de alumina.

⁴²À medida que o reservatório vai enchendo, novas camadas de barragem são construídas, esse processo é denominado “alteamento”. Alteamento a Montante é o processo de alteamento de barragens de rejeito no qual o corpo da barragem é construído com o uso de rejeito através de alteamentos sucessivos sobre o próprio rejeito depositado. Foi o método utilizado nas barragens rompidas em Mariana e Brumadinho. A prática foi proibida pela Lei 14.066/2020.

econômico que outras formas de alteamento, porém apresenta maiores riscos de segurança, estando associado à maioria dos casos de ruptura de barragens de rejeitos e seus posteriores impactos socioambientais.

No ano de 2020, o método de alteamento de barragens de rejeitos de mineração a montante foi proibido pela Agência Nacional de Mineração (ANM). Tendo em vista a eliminação ou a redução do risco de rompimento, a ANM determinou, ainda, que as barragens construídas ou alteadas por esse método deveriam ser descomissionadas.

A Lei Estadual nº 23.291/2019 estipulou que todas as barragens alteadas pelo método construtivo a montante deveriam ser descaracterizadas por seus empreendedores em até três anos a partir da data de publicação da lei, ou seja, até 25 de fevereiro de 2022. O prazo legal para descaracterização das barragens não foi cumprido pela Alcoa Alumínios S.A, que apresentou como justificativa, os impactos ocasionados pela COVID-19, como a baixa produtividade associada ao trabalho remoto; falta de matéria prima para construção da estrutura de filtração; entre outros.

Em vista do descumprimento, foi firmado o Termo de Compromisso (TC), entre a empresa e o Ministério Público de Minas Gerais. O documento considera que o descumprimento do prazo para descaracterização pode causar riscos à sociedade, acentuando a responsabilidade do empreendedor pelos possíveis danos decorrentes de tal fato; e aponta a necessidade de um acompanhamento ainda mais próximo das etapas voltadas à descaracterização das barragens, recuperação do meio ambiente e à exigência de compensação pelos danos socioambientais, socioeconômicos e danos morais coletivos.

O TC estipula uma série de diretrizes e obrigações a serem cumpridas pela Alcoa, entre as quais, a apresentação de relatórios trimestrais à Federação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), contendo os relatórios técnicos de avaliação das estruturas, declaração dos avanços das obras de descaracterização, cronograma definindo etapas concluídas e o prazo das etapas a concluir, entre outras várias disposições.

A Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), implementada pela Lei Federal nº 12.334/2010, estabelece elementos legais, institucionais, gerenciais e práticos ligados à gestão da segurança de barragens. Um dos instrumentos estabelecidos para a aplicação da lei é o Plano de Segurança da Barragem (PSB). Esse Plano engloba informações e ações acerca do empreendimento, dados técnicos da barragem, estrutura técnica que compõe a equipe de segurança da barragem, manuais de procedimentos, estruturas operacionais, relatórios

relacionados à inspeção de segurança das estruturas e o Plano de Ação de Emergência (PAE).

O objetivo do PAE é definir os procedimentos de identificação e de classificação das anomalias e das situações de alerta e de emergência que porventura venham a colocar em risco a integridade das barragens. O documento apresenta os procedimentos preventivos e corretivos, e as ações de resposta a situações emergenciais, detalhando a estrutura de atuação em atendimento a cada nível de alerta que possa ser identificado em relação às condições das estruturas. O PAE também torna público a síntese do estudo de ruptura e seus principais produtos: as modelagens hidrológicas e os mapas de inundação, cuja mancha delimita a intitulada “Zona de Autossalvamento”, a ZAS, que tem por finalidade estabelecer a área que contém as pessoas que são responsáveis pelo próprio salvamento em caso de ocorrência do rompimento das barragens. Além disso, é no PAE que se encontram os direcionamentos para comunicação e notificação, descrevendo o funcionamento do sistema de alerta e alarme para a população a jusante.

Embora a ruptura de uma barragem seja considerada pouco provável, consideração que pode ser contestada pelas experiências mineiras nos últimos anos, há de se levar em conta que os danos potenciais são muito significativos no vale a jusante, que no caso da Alcoa, é o local de moradia de parte da população do Jardim Kennedy, que está englobada pela mancha de inundação.

Tal realidade aponta para a urgência de mobilizar esforços de pesquisa e análises que considerem, além das consequências objetivadas diante de um hipotético rompimento, as consequências subjetivadas a partir das inúmeras emocionalidades que a convivência próxima às barragens podem provocar e suas formas de afetação. Considerar tais aspectos subjetivos do risco, porém, faz-se impossível sem o esforço anterior em compreender as informações comunicadas através dos documentos e da linguagem técnica que os compõem.

Os dispendiosos esforços que realizei em tentar entender a estruturação das políticas relacionadas às barragens, bem como seus instrumentos, normativas e significados das informações, também serão articulados à análise desenvolvida na presente seção. A dificultosa decodificação das informações apresentadas pelos documentos, a dimensão abstrata que compõe o risco, serão esmiuçadas na tentativa de contribuir para a descriptação do poder mobilizada pelos jogos de linguagem que compõem as interpretações técnicas sobre o risco associado à hipotética ruptura de barragens.

Assim, nesta seção destinada à discussão do risco associado à proximidade do Jardim Kennedy com as barragens da Alcoa, daremos relevo analítico à dimensão objetivada pelos instrumentos da técnica. Para tanto, faremos uma breve contextualização do processo de

chegada da Alcoa em Poços de Caldas, analisaremos a composição dos documentos técnicos relacionados ao gerenciamento do risco e seus produtos principais: os mapas de inundação. A análise desses documentos será articulada com os discursos reproduzidos pelos especialistas, representados pelos agentes do Poder Público e da Alcoa, entrevistados.

4.2.1 Mineração em Poços de Caldas e a Chegada da Alcoa

A relação de Poços de Caldas com as atividades mineradoras não é algo recente. Segundo Oliveira (2018) a mineração já era praticada na cidade desde o final do século XIX, quando a abertura do ramal da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro deixou rochas expostas e atraiu os primeiros estudos sobre a geologia dos planaltos poços caldenses. De acordo com Megale (2002), a bauxita foi identificada em 1919, mas só começou a ser explorada na próxima década, em lavras manuais e produções de pequena escala.

Oliveira (2018) denomina como “Fase Mineradora” o período de 1947 à 1964, quando o declínio do turismo hidrotermal – relacionado ao descobrimento e a comercialização da penicilina – e a proibição dos jogos de azar, em 1946, levaram à “crise da estância balneária”. A cidade, então, se vendo impossibilitada de exercer sua vocação turística, investiu na recuperação econômica possibilitada pela mineração da bauxita. “A difusão de novos usos industriais para o alumínio em escala mundial no pós-guerra, como a produção de abrasivos, condutores elétricos, utensílios domésticos e embalagens, reforçou a importância econômica da bauxita do Planalto de Poços de Caldas” (OLIVEIRA, 2018, p. 150).

Em 1941, a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), atualmente pertencente ao grupo Votorantim, chega ao município como uma das precursoras em extração de alumínio. Posteriormente, em 1960, é fundada a Mineração Curimbaba, por capitais locais (DEL ROVERIL et al., 2023; OLIVEIRA, 2018). Também em 1960, a Alcoa⁴³ contrata o geólogo americano Don Duane Williams para prospectar a bauxita na região e, em seguida, adquire as ações da CGM (Companhia Geral de Minas) em parceria com a Hanna Mining Corporation⁴⁴. Em 1965, é criada a Companhia Mineira de Alumínio (Alcominas) e iniciada a construção da fábrica, tendo sido a Alcominas o marco inicial da atuação da Alcoa no Brasil e a primeira empresa de capital estrangeiro instalada em Poços de Caldas (ABAL, 2021). Em 1970 a fábrica

⁴³Empresa estadunidense fundada em 1888, em Pittsburgh, na Pensilvânia.

⁴⁴Empresa estadunidense do ramo de processamento de minério.

é inaugurada e as atividades extrativas e industriais iniciadas, neste período Alcominas muda seu nome para Alcoa Alumínio S.A, como é denominada até hoje.

A implantação da unidade metalúrgica da empresa fechou uma cadeia produtiva no município (extração da bauxita – produção de alumina – fabricação de lingotes e pó de alumínio) (WILLIAMS, 2001). Com a implantação da Alcoa e a expansão da capacidade de produção das outras mineradoras atuantes na cidade (CBA e a Mineração Curimbaba), em função da substituição das lavras manuais pela mecânica, “a mineração da bauxita consolidou-se e viveu seu apogeu entre as décadas de 1970 e 1980” (OLIVEIRA, 2018, p. 152).

A chegada da Alcoa teve poder determinante no processo de transformação do território, tendo sido propulsora do processo de expansão urbana subjacente ao crescimento populacional. A cidade, que tinha 25.237 habitantes em 1950, triplicou sua população em menos de 30 anos, passando para 86.983 habitantes em 1980, dentre os quais, 94% vivendo em área urbana (IBGE,2010). A ocupação residencial por famílias de baixa renda reflete desse processo, diante do adensamento populacional, a cidade precisou expandir a oferta de espaços para a nova classe trabalhadora que migrava em busca de trabalho. É nesse sentido que a cidade passa a se expandir para o eixo sul, cujo baixo valor venal atribuído ao solo, tornava a região acessível às camadas mais empobrecidas.

O loteamento do Jardim Kennedy foi aprovado em 1969, praticamente junto ao início das atividades produtivas da indústria de mineração. Lado-a-lado, Alcoa e Jardim Kennedy surgiram simultaneamente na paisagem de Poços de Caldas, e tão perto constituíram seus modos de territorialidade. O Jardim Kennedy nunca existiu longe da presença da Alcoa, e por tanto tempo esta, cuja existência de suas barragens passou despercebida à grande parte da população vizinha até 2019, estabeleceu relações “amistosas” com os moradores através do que Acelrad (2018) denomina “práticas empresariais de gestão do território”.

Diante dos acontecimentos que se deram em Mariana, em 2015, e em Brumadinho, em 2019, pensar nos territórios sobre os quais se exerce a força da mineração se faz matéria de urgência e fornece abordagens analíticas inesgotáveis. É inexistente, até o momento, análises que tenham por objeto de pesquisa as relações socioambientais, e seus riscos, entre a Alcoa e o Jardim Kennedy, assim construir tal categoria de análise se revelou para mim como uma necessidade incontornável e um grande desafio, conforme discorreremos nas próximas subseções.

4.2.2 Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB)

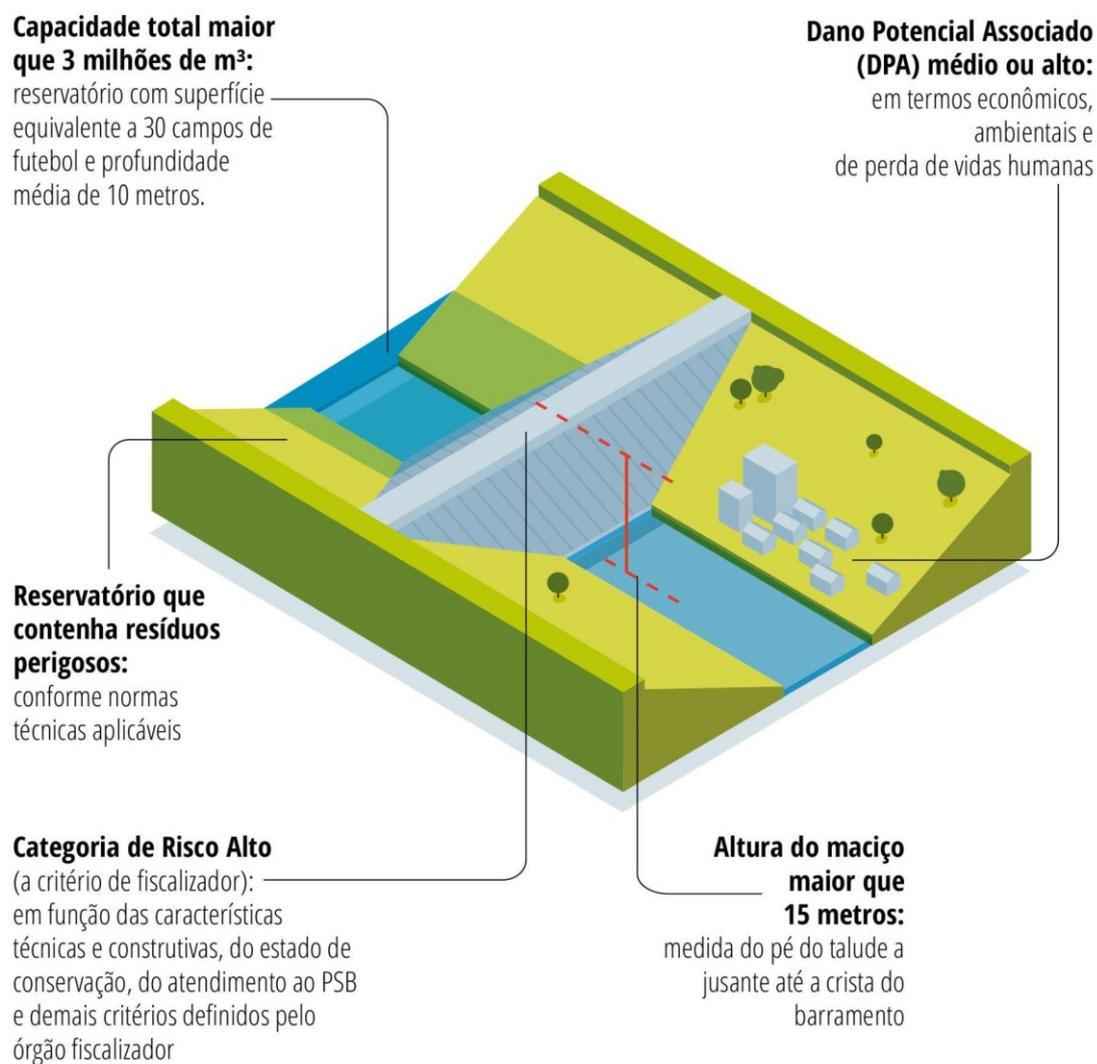
A Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelecida pela Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, e alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, tem por seu principal objetivo fomentar a prevenção e a mitigação de desastres através da observância dos padrões de segurança de barragens. No Brasil, a concepção da gestão de segurança de barragens vislumbra a descentralização por meio de órgãos fiscalizadores de segurança de barragens em níveis estadual e federal, os quais têm por dever a manutenção do cadastro das barragens sob sua jurisdição no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

O SNISB é um dos pilares da PNSB e consiste em um cadastro de informações sobre a situação em que as barragens se encontram, sendo o preenchimento dos dados de responsabilidade de cada entidade ou órgão fiscalizador de segurança de barragens no Brasil (BRASIL, 2019). As entidades fiscalizadoras a nível federal são a Agência Nacional de Águas (ANA), que fiscaliza a segurança das barragens de usos múltiplos localizadas em rios federais; a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), responsável pela fiscalização da segurança das barragens de usinas hidrelétricas; e a Agência Nacional de Mineração (ANM), que é responsável por fiscalizar a segurança de barragens de rejeitos minerais. (BRASIL, 2019).

Fica a cargo dos empreendedores das barragens enquadradas pela PNSB, cumprir as exigências estabelecidas pela Política, e a cargo do poder público, por meio dos órgãos fiscalizadores, a regulação e a fiscalização do cumprimento (ANA, 2024a). As barragens enquadradas pela PNSB são aquelas que apresentam pelo menos uma entre as seguintes características (também ilustrado na Figura 32):

- Altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 metros;
- Capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000 m³;
- Reservatório que contenha resíduos perigosos, conforme normas técnicas aplicáveis;
- Dano Potencial Associado - DPA médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas;
- Categoria de Risco - CRI alto, a critério do órgão fiscalizador.

Figura 32 - Características para enquadramento da barragem no PNSB (Lei Federal nº 12.334/2010)



Fonte: ANA, 2024a.

De acordo com o Relatório de Segurança de Barragens (RSB), “as características que levam uma barragem a ser enquadrada na PNSB estão, de alguma maneira, relacionadas ao maior potencial de causar danos a jusante, sejam econômicos, ambientais ou sociais, demandando proporcionalmente maiores exigências sobre a gestão da segurança, visando a prevenção de incidentes, acidentes e desastres” (ANA, 2024a, p. 28). Nesse sentido, a verificação do enquadramento da barragem na PNSB, realizada pelo órgão fiscalizador, é fundamental para a aplicação dos instrumentos da Lei nº 12.334, de 2010, e também para que se torne público à sociedade o universo de barragens que merecem maior atenção quanto à segurança de suas estruturas. Segundo o documento:

A classificação quanto ao DPA, em alto, médio ou baixo, considera o potencial de perdas de vidas humanas e os impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes de eventual ruptura. Já a classificação quanto à CRI, em alto, médio ou baixo, considera as características técnicas em função dos métodos construtivos, do estado de conservação, da idade do empreendimento e do atendimento ao Plano de Segurança da Barragem-PSB. A partir dessa classificação, o fiscalizador deve exigir do empreendedor a adoção de medidas preventivas que levem à redução da categoria de risco da barragem (ANA, 2024a, p. 28).

Além dos critérios de caracterização das barragens enquadradas pela Política Nacional de Segurança de Barragens, e do Sistema Nacional de Informações sobre Barragens, outro instrumento importante da PNSB é o Plano de Segurança de Barragens (PSB). O PSB é um documento que visa abranger, através de um arcabouço informativo sobre as estruturas, medidas de prevenção, monitoramento e mitigação dos riscos associados às barragens. O documento preconiza que sejam apresentadas informações detalhadas sobre as barragens e sobre os planos e estratégias de redução de risco, como por exemplo:

- **Caracterização da Barragem:** Descrição técnica da barragem, incluindo localização, dimensões, tipo de estrutura, finalidade, e características do reservatório.
- **Análise de Riscos:** Identificação e avaliação dos riscos potenciais associados à barragem, considerando fatores como condições geotécnicas, hidrológicas e estruturais.
- **Plano de Monitoramento:** Procedimentos para monitorar e inspecionar a barragem regularmente, incluindo a frequência das inspeções, parâmetros a serem medidos, e equipamentos de monitoramento a serem utilizados.
- **Plano de Manutenção:** Estratégias para a manutenção preventiva e corretiva da barragem, garantindo que todos os componentes estruturais e operacionais estejam em boas condições.
- **Plano de Ação de Emergência (PAE):** Procedimentos detalhados para responder a situações de emergência, como rupturas ou vazamentos, incluindo comunicação com autoridades e comunidades atingidas, estratégias evacuação de áreas potencialmente afetadas, e medidas para minimizar os danos. É no PAE que se apresentam os mapas de inundação e a definição da Zona de Autossalvamento (ZAS).
- **Capacitação e Treinamento:** Programas de treinamento para os operadores da barragem e pessoal de emergência, assegurando que todos estejam preparados para responder adequadamente a incidentes.

- **Documentação e Relatórios:** Registros de todas as atividades de monitoramento, inspeção, manutenção e treinamento, além de relatórios periódicos sobre a condição da barragem para as autoridades reguladoras.

De modo geral, a Política Nacional de Segurança de Barragens foi criada para assegurar a integridade das barragens e garantir a proteção da população residente no entorno delas. No entanto, vale lembrar que mesmo após a criação da primeira versão da Lei (nº 12.334/2010), ocorreram dois rompimentos de barragem em Minas Gerais, em Mariana (2015) e em Brumadinho (2019) que, além de causarem destruição de cidades e mortes de moradores, provocaram um dano ambiental imensurável. Além do estabelecimento de critérios mais exigentes a partir da atualização da PNSB através da Lei nº 14.066/2020, em Minas Gerais viu-se a necessidade do recrudescimento das políticas relacionadas à gestão de risco e fiscalização de barragens também no âmbito estadual, tema sobre o qual discorreremos a seguir.

4.2.3 Política Estadual de Segurança de Barragens

Minas Gerais é um dos estados com maior número de barragens no Brasil, especialmente barragens de rejeitos de mineração, reflexo de nossa própria conformação histórica, fundamentada pelo extrativismo intensivo e predatório desde o “Ciclo do Ouro”. Aqui, podemos ver ‘a olho nu’ o impacto da máquina mineradora na transformação avassaladora da geologia e da ecologia sociocultural do nosso território material e afetivo.; a fatalidade do ‘destino mineral’ cometido a céu aberto (WISNIK, 2018, p. 18 e 29); e o sofrimento dos afetados pelo “vislumbre da maquinaria totalizante dos dispositivos de dominação e exploração intensiva do planeta” (WISNIK, 2018, p.19). Tal qual denunciado pelas angústias de Drummond ao ver as paisagens de sua Itabira serem moídas pelas engrenagens da mineração, nos últimos anos vimos, além de nossas paisagens devastadas, um pedaço de nossa gente que, soterrada em lama tóxica, encontrou o “sono rancoroso dos minérios” (DE ANDRADE, 2012).

O escandaloso efeito socioambiental da mineração, evidenciado pelos rompimentos das barragens de rejeito de minério de ferro em Minas Gerais nos últimos anos e a ameaça de possíveis novos rompimentos, colocou o estado mineiro no centro das discussões sobre risco nas áreas afetadas por mineração, e lançou luz sobre a necessidade da formulação de legislações mais rígidas, que sabemos, não faria parar ‘a máquina do mundo’, e seus dispositivos de exploração capitalista, mas que poderia - deslocando o ensejo revolucionário da frase

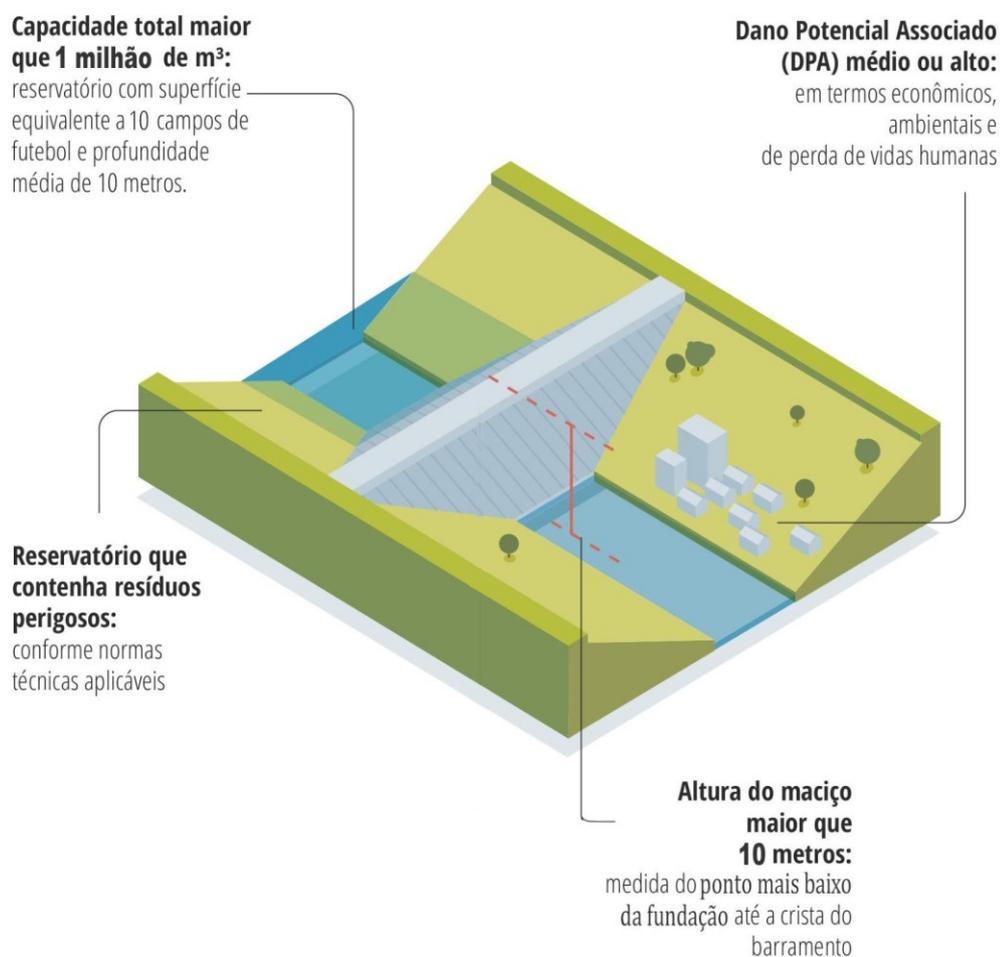
emprestada de Walter Benjamin – colaborar para “acionar os freios de emergência” (BENJAMIN, 2012, p. 113).

Em vista de tal cenário, Minas Gerais possui um aparato legislativo próprio em complemento às leis federais, que estabelece critérios um pouco mais rígidos que os estabelecidos pela PNSB. A Lei Estadual nº 23.291/2019 institui a política estadual de segurança de barragens, a ser implementada de forma articulada com a Política Nacional de Segurança de Barragens e com as Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente de Proteção e Defesa Civil.

A lei se aplica a barragens destinadas à acumulação ou à disposição final ou temporária de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração e a barragens de água ou líquidos associados a processos industriais ou de mineração, que apresentem, no mínimo, uma das características a seguir (também ilustrado na figura 33):

- altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a 10m (dez metros);
- capacidade total do reservatório maior ou igual a 1.000.000m³ (um milhão de metros cúbicos);
- reservatório com resíduos perigosos;
- potencial de dano ambiental médio ou alto, conforme regulamento

Figura 33 - Características para enquadramento da barragem na política estadual de segurança de barragens (Lei Estadual nº 23.291/2019)



Fonte: adaptado de ANA, 2024a.

No art. 2º da Lei nº 23.291/2019, consta que na implementação da política estabelecida na legislação serão observados os princípios de prevalência da norma mais protetiva ao meio ambiente e às comunidades potencialmente afetadas pelos empreendimentos e a prioridade para as ações de prevenção, fiscalização e monitoramento, pelos órgãos e pelas entidades ambientais competentes do Estado. Em seu art. 3º, institui o empreendedor como responsável pela segurança da barragem, cabendo-lhe o desenvolvimento das ações necessárias para garantir a segurança nas fases de planejamento, projeto, instalação, operação e desativação e em usos futuros da barragem. A Lei estadual também estipula dispositivos para implementação do PAE, entre os quais destacam-se:

Art. 9º – O Plano de Ação Emergência – PAE – será submetido à análise do órgão ou da entidade estadual competente e a divulgação e a orientação sobre os procedimentos nele previstos ocorrerão por meio de

reuniões públicas em locais acessíveis às populações situadas na área a jusante da barragem, que devem ser informadas tempestivamente e estimuladas a participar das ações preventivas previstas no referido plano.

§ 1º – Constarão no PAE a previsão de **instalação de sistema, de alerta sonoro** ou outra solução tecnológica de maior eficiência, capaz de alertar e viabilizar o resgate das populações passíveis de serem diretamente atingidas pela mancha de inundação, bem como as medidas específicas para resgatar atingidos, pessoas e animais, mitigar impactos ambientais, assegurar o abastecimento de água potável às comunidades afetadas e resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural (MINAS GERAIS, 2019).

Além das disposições supracitadas, a Lei Estadual nº 23.291/2019 estipulou, conforme já elucidamos anteriormente, a descaracterização de todas as barragens alteadas a montante, pelo significativo risco associado a tal método construtivo. O prazo dado para a conclusão da descaracterização foi de três anos a partir da data de publicação da lei, isto é, as barragens enquadradas pela política estadual de segurança de barragens, deveriam concluir a descaracterização de suas estruturas até 25 de fevereiro de 2022. Conforme já citamos, a Alcoa não cumpriu com o prazo estipulado e atualmente necessita apresentar uma série de documentos e estudos atualizados a cada três meses para cumprimento de sua parte no Termo de Compromisso firmado com o Ministério Público de Minas Gerais em fevereiro de 2022.

Diante do que foi até aqui exposto sobre a instrumentação política federal e estadual, construiremos nosso quadro de análise sobre a dimensão do risco objetivada pela presença material e simbólica das barragens da Alcoa, que se enquadram nos critérios estabelecidos por ambas as políticas. Além disso, através dos imbricamentos metodológicos que visamos aqui construir, colocaremos o conteúdo extraído dos documentos em diálogo com o discurso técnico, aqui representado pelos agentes do poder público e da empresa, entrevistados. O que pretendemos daqui em diante é construir uma articulação analítica entre as tentativas de ‘decodificar’ os jogos de linguagem subjacentes aos relatórios técnicos, para construir uma caracterização das estruturas da Alcoa, e a identificação dos mesmos esquemas cognitivos que permeiam a perspectiva dos agentes entrevistados sobre o risco que afeta os moradores do Jardim Kennedy em Poços de Caldas-MG.

4.2.4 No meio do caminho tinha uma pedra: um prelúdio à construção da análise

Esta subseção tinha sido pensada inicialmente para construir uma caracterização que permitisse aos leitores compreender minimamente a situação do Jardim Kennedy em relação à presença das barragens da Alcoa, localizadas a pouco mais de 100 metros de distância das primeiras moradias do bairro. Isto é, a intenção era de possibilitar a compreensão de como são essas estruturas de contenção e armazenamento de resíduos de bauxita, e como elas se encontram localizadas na perspectiva das classificações estabelecidas pelos critérios das políticas de segurança de barragem acima descritos, colocando as informações em diálogo com os discursos dos especialistas entrevistados.

Porém, o processo de chegar à análise embasada pelos documentos partiu de uma formulação anterior importante: entre a afirmação da representante da Alcoa entrevistada sobre a segurança das estruturas, a desconsideração das barragens como fator de risco socioambiental no discurso dos agentes do poder público, a confiança expressa pelos moradores através de afirmativas como “aqui não é igual lá em Brumadinho, aqui é risco zero” (PEDRO, morador do Jardim Kennedy), e as informações contidas nos relatórios de avaliação técnica, o que poderíamos encontrar? Poderia eu, a partir da compreensão dos esquemas representativos dos estudos de engenharia contidos nos documentos, passar a confiar também nos sistemas peritos e nos discursos dos especialistas entrevistados de que não há com o que se preocupar? Ou através do acesso a essas informações, se revelariam novas razões para desconfiar? A formulação desta pergunta foi que me levou à dedicar incontáveis horas do meu tempo de pesquisa para tentar compreender, de maneira inteligível, o que diziam as milhares de páginas dos documentos sobre os quais me debrucei.

Por essa razão, antes de começar a elaborar sobre caracterização e classificação das barragens a partir dos dados extraídos dos documentos e sobre as informações recebidas através das entrevistas com os técnicos da empresa e da prefeitura, é necessário um prelúdio. Um prelúdio descrevendo o processo por trás da análise dos documentos e da realização da entrevista com a representante da Alcoa. Quer dizer, antes de fazer uma exposição a partir das informações que li e ouvi para construir a análise da dimensão objetivada do risco associado à convivência aproximada com as barragens, preciso contar uma breve história que precede a análise. Por isso, essa subseção dedicou-se ao processo que preludia a caracterização e a análise das barragens da Alcoa, que deixaremos para desenvolver na subseção seguinte, pois é preciso que anteriormente sejam descritos os processos de investigação sobre as atividades da Alcoa Alumínio S.A e as dificuldades enfrentadas.

Desde o início da pesquisa me deparei com diversas produções teóricas que discorrem sobre as estratégias praticadas pelas empresas minerárias para ocultar ou turvar a percepção pública sobre suas atividades. Entre tais estratégias, podemos citar a ocultação, parcial ou completa, de informações e/ou uma burocratização excessiva que perpassa o acesso a elas. Neste sentido, considero importante narrar tanto sobre a dificuldade para encontrar os documentos relacionados às barragens no site da empresa, quanto sobre a dificuldade de conseguir realizar a entrevista com um agente representante da Alcoa, uma vez que considero que essas dificuldades podem estar associadas à lógica de dificultar o acesso à real compreensão das atividades empresariais minerárias, como estratégia de proteção aos seus interesses. Assim, contarei a seguir alguns entraves do processo de pesquisa.

Seguindo meu cronograma de pesquisa, realizando pequenos ajustes, destinei 60 dias para fazer o trabalho de campo, isto é, passei dois meses em Poços de Caldas-MG em vista de reunir elementos de informação e análise para o desenvolvimento da pesquisa, principalmente documentos do poder público que pudessem não ter sido disponibilizados virtualmente e as narrativas através das entrevistas.

Esses dois meses foram organizados da seguinte forma: passaria o mês de janeiro em Poços de Caldas-MG mapeando informantes chave, relacionados à Alcoa, à Prefeitura e ao Jardim Kennedy, e começaria organizar os documentos que eu tinha à disposição para definir se seria necessário recorrer à visitas presenciais às pastas da prefeitura. Além disso, aproveitaria os dias que eu passaria na casa do meu avô, no Jardim Kennedy, também para mapear possíveis informantes e possíveis moradores para entrevistar. Aproveitei o final de janeiro para fazer uma espécie de ‘pré-campo’ para as entrevistas, me valendo do esboço de um roteiro que pudesse servir de “teste” ou “ensaio” que me permitisse identificar possíveis limitações para construir, posteriormente, um roteiro melhor elaborado, como de fato foi feito, e não sem a valiosa contribuição das orientações recebidas. O segundo mês de campo aconteceu em abril, quando passei mais 30 dias em Poços de Caldas para realizar as entrevistas.

Já em abril eu dispunha da versão final dos roteiros de entrevista específicos para cada agente/grupo entrevistado, então comecei a fazer as contatações para a realização das entrevistas com os agentes do Poder Público e da Alcoa Alumínio S.A. As articulações para as entrevistas com os agentes do Poder Público foi até bastante simples, eu dispunha dos nomes que eu gostaria de ouvir, de acordo com os cargos/funções que ocupavam na prefeitura, e assim fui até a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, à Secretaria de Meio Ambiente e à Defesa Civil Municipal, e fiz o primeiro contato manifestando meu interesse em entrevistar

os agentes da prefeitura. Na mesma semana eu já estava com todas as entrevistas agendadas, e nas duas semanas seguintes, todas as quatro entrevistas já tinham sido concluídas.

Já o processo para conseguir as entrevistas com agentes da Alcoa foi muito mais dificultoso. Os caminhos que percorri para chegar a possíveis agentes representantes da empresa se deram da seguinte forma: primeiro, assisti reportagens sobre os simulados e sobre os cadastramentos dos moradores da ZAS, buscando entrevistas em que pudesse identificar funcionários da Alcoa que participaram desses processos de interação com os moradores; depois, busquei nos documentos técnicos nomes que pudessem estar vinculados à responsabilidade sobre as barragens. Nessas buscas identifiquei dois nomes de interesse: o primeiro, estava identificado nas reportagens de televisão como “Diretor de Operações da Alcoa”, cujo nome também constava nos documentos como sendo o representante legal das barragens, e o segundo, o nome de uma funcionária da empresa que tinha várias atribuições estabelecidas pelo Plano de Ação Emergencial das barragens, principalmente relacionadas à intermediação entre a empresa e os moradores diante de situações de emergência.

Assim, o segundo passo, depois de identificados os nomes, seria conseguir contatá-los. Nas primeiras buscas não consegui identificar endereços de e-mail ou telefones ligados especialmente aos nomes selecionados, então tive a ideia, antes de ligar na linha telefônica geral, disponibilizada no site da própria empresa, de procurar pelos meus alvos de entrevista em uma plataforma de mídia social voltada ao ramo empresarial/profissional, o LinkedIn. Através da plataforma, localizei os perfis dos respectivos funcionários e enviei a seguinte mensagem:

Boa tarde, me chamo Nathália Francisco e sou pesquisadora do Núcleo de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da UFMG. Fui moradora do Jardim Kennedy e atualmente estou desenvolvendo, em minha dissertação de Mestrado, um estudo de caso sobre o bairro, cujo objetivo é investigar o risco socioambiental associado às inundações e a experiência da comunidade local de conviver de forma aproximada com as Áreas de Rejeito de Bauxita. A ideia central da pesquisa, no presente momento, consiste em compreender a atuação dos diferentes atores no território e suas perspectivas sobre a questão socioambiental local. Venho por meio desta mensagem, manifestar meu interesse em entrevistá-lo/a, com a intenção de conhecer melhor as atividades da Alcoa, as estratégias de responsabilidade socioambiental e ações desenvolvidas pela empresa no local. Seria muito enriquecedor para minha pesquisa tê-lo/a como entrevistado/a e ouvir sobre os processos implementados pela empresa em atendimento ao Plano de Segurança de Barragens (PSB) e ao Plano de Atendimento à Emergência (PAE), bem como conhecer demais projetos e medidas que possam estar em desenvolvimento, tendo em vista o compromisso anunciado pela Alcoa

em ampliar seu impacto positivo na cidade de Poços de Caldas. Aguardo ansiosa por seu retorno. Abraços.

Dentro de dois dias obtive resposta de ambos os agentes contatados pela mensagem. A abordagem das respostas, no entanto, foi bastante diferente. Enquanto o Diretor de Operações, responsável legal pelas barragens, me respondeu bastante solícito e sem grandes formalidades: “Olá Nathália. Tudo bem? Com certeza podemos sim marcar a entrevista. Me diga se prefere fazer on-line ou presencial, e podemos organizar”, já tendo ainda me enviado seu contato pessoal para conversarmos diretamente, a funcionária cujo cargo descrito pelo próprio LinkedIn era “Gerente de Relações Externas e Comunicação” foi muito mais protocolar. A Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa me respondeu pedindo que eu enviasse um pedido de entrevista por e-mail, junto a um ofício da universidade, e também pediu que eu enviasse com antecedência as perguntas que seriam feitas durante a entrevista.

Atendendo aos procedimentos exigidos pela Gerente, enviei o roteiro de entrevista – tendo explicado que era apenas um roteiro que utilizaria para guiar a nossa conversa, mas que a entrevista era semiestruturada e tinha por intenção que o diálogo não fosse engessado pelas questões – e o ofício, já endereçado aos dois nomes pretendidos para a entrevista, um pequeno detalhe que gerou alguns obstáculos. Após esse procedimento, a Gerente me enviou seu contato pessoal para que conversássemos mais facilmente através de aplicativo de mensagens, e entrou em contato comigo dizendo que viu que o nome do Diretor de Operações também constava no ofício, e que não seria possível que eu entrevistasse os dois, justificando que o procedimento interno da empresa permitia que apenas um representante falasse em nome da Alcoa.

Nesse período, o Diretor de Operações, talvez em cumprimento de orientações internas, acabou interrompendo as mensagens que trocávamos tratando do agendamento da entrevista, ao passo que a Gerente de Relações externas me pediu para escolher qual dos dois eu queria entrevistar e me direcionou para que eu tratasse sobre as entrevistas diretamente com ela. Além disso, ela me perguntou se a entrevista não poderia ser feita na modalidade escrita: eu enviando as perguntas por escrito, e ela respondendo textualmente.

Em resposta, expliquei que todas as entrevistas que eu estava realizando durante o trabalho seguiam uma metodologia relevante para a pesquisa, e que seria prejudicial à metodologia que somente uma das entrevistas fosse realizada em outra modalidade, reiterarei que as entrevistas eram semiestruturadas, e que o roteiro era apenas uma base, que a intenção era que pudéssemos ter uma conversa que fluísse a partir do roteiro, mas que não fosse restringida por ele. Expliquei, também, para a gerente que seria importante que eu pudesse ouvir os dois representantes da Alcoa, uma vez que ambos, a cargo de diferentes responsabilidades na

empresa, poderiam agregar com diferentes perspectivas acerca do tema. Exemplifiquei que as entrevistas que eu havia feito com representantes da prefeitura também tinham por intenção ouvir mais de uma pessoa, para que a análise pudesse ser composta por um número maior de perspectivas, e insisti que mantivéssemos a entrevista com os dois representantes da empresa, e que elas poderiam acontecer de forma simultânea.

A Gerente de Relações Externas não aceitou minha proposta e reiterou que eu escolhesse um dos dois. Respondi dizendo que então, diante da impossibilidade de ouvir os dois representantes, eu preferia entrevistar o Diretor de Operações. Expliquei que como minha pesquisa tinha por intenção ouvir a perspectiva dos técnicos/especialistas, fazia mais sentido entrevistar o Engenheiro responsável pelas barragens, uma vez que ela, formada na área de comunicação, não estava relacionada diretamente ao campo técnico, composto majoritariamente por engenheiros e geólogos.

Depois da mensagem especificando a escolha do Diretor de Operações para a entrevista, não obtive resposta por doze dias. Após esse período, a Gerente de Relações Externas e Comunicação rompeu o hiato, me comunicando que não seria possível que eu entrevistasse o Diretor de Operações, justificando que ele só ficaria no cargo até o final do mês de junho, e que uma vez que ele sairia da empresa em breve, não faria sentido que ele falasse em nome da Alcoa (mesmo estando indicado em seu currículo que ele atuou na Alcoa por 26 anos). Receosa que minha insistência em entrevistar o engenheiro Diretor de Operações da Alcoa pudesse trazer ainda maiores entraves à realização da entrevista, concordei em entrevistar a Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa Alumínio S.A.

Mais uma vez ela insistiu que seria mais fácil fazer a entrevista em modalidade escrita, proposta a qual neguei pela segunda vez. Depois disso, ela me ofereceu algumas datas disponíveis para fazermos a entrevista, que precisou ser realizada virtualmente uma vez que eu já tinha retornado à Belo Horizonte. Assim, a entrevista aconteceu, na presença de uma segunda funcionária da Alcoa em apoio à Gerente, no dia 20 de maio de 2024, após um mês de negociação. A entrevista durou 50 minutos, e a Gerente foi solícita em me responder algumas dúvidas que surgiram após nossa conversa, e também em enviar informações que solicitei, como por exemplo os materiais de comunicação que a empresa distribuiu para os moradores nos simulados e uma tabela resumo com os investimentos feitos pela Alcoa no Jardim Kennedy e na Zona Sul.

A segunda dificuldade que precedeu a análise do risco objetivado associado às atividades da Alcoa, foi a reunião dos documentos relacionados às barragens. Apesar de ser de obrigação das empresas que estas tornem públicos alguns documentos, como o PAE e os

relatórios do Termo de Compromisso, a forma como estes documentos estão dispostos no site da Alcoa, é bastante confusa e dificulta um pouco o processo de quem busca acessá-los integralmente. A disposição dos documentos nas pastas do *site* da empresa não segue uma organização padrão, alguns documentos, por exemplo, se encontram organizados por barragem, outros por ano, de modo que para compor uma análise de cada barragem, foi preciso baixar todos os arquivos, e desenvolver uma organização sistematizada de cada estrutura, para que então fosse possível analisar as informações de cada uma.

Além disso, o Termo de Compromisso selado entre a empresa e o MPMG não estava na pasta de documentos no site da Alcoa. Para obter acesso ao TC, foi necessário baixar o documento no site do próprio Ministério Público do Estado de Minas Gerais, intitulado “Desativando Bombas Relógio”, desenvolvido para que a sociedade possa monitorar o andamento dos processos de descaracterização das barragens, conforme explicitado no texto do *site*:

Das 54 barragens a montante existentes no estado, apenas 10 foram descaracterizadas dentro do prazo legal. **Uma articulação entre o Ministério Público de Minas Gerais, Governo do Estado de Minas Gerais e Ministério Público Federal resultou na assinatura de 18 Termos de Compromisso** com as empresas responsáveis pela descaracterização de 43 estruturas, além do pagamento de R\$ 426 milhões por danos morais coletivos. Apenas uma descaracterização é orientada por ação judicial. O projeto Desativando Bombas-relógio foi concebido pelo Ministério Público de Minas Gerais para acompanhar, por meio da atuação preventiva, a desativação dessas estruturas a montante remanescentes. **Este site foi criado para que a sociedade civil possa monitorar o andamento dos processos e acessar os principais documentos relativos a cada um deles** (MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS, 2019).

No site do Ministério Público, que tem por finalidade justamente facilitar o acesso e o acompanhamento da sociedade aos processos relacionados às barragens, a disposição dos documentos segue uma organização bastante lógica e intuitiva, o visitante do site só precisa selecionar a barragem e, ao clicar, todos os documentos importantes a ela relacionados se apresentam por tema. Basta clicar, por exemplo, no item “Relatórios de auditorias independentes”, e o site te direciona aos arquivos disponíveis por data de atualização. O site do MPMG, no entanto, não dispõe de todos os documentos que selecionamos para análise, de modo que não nos livramos de fazer a “escavação virtual” no site da Alcoa, baixar todos os documentos, organizá-los de acordo com cada barragem, para que, enfim, pudesse iniciar as análises.

Para fim único de comparação, apresento um esquema gráfico com o caminho de acesso aos documentos em cada um dos sites, o do MPMG e o da Alcoa, com intenção de ilustrar a

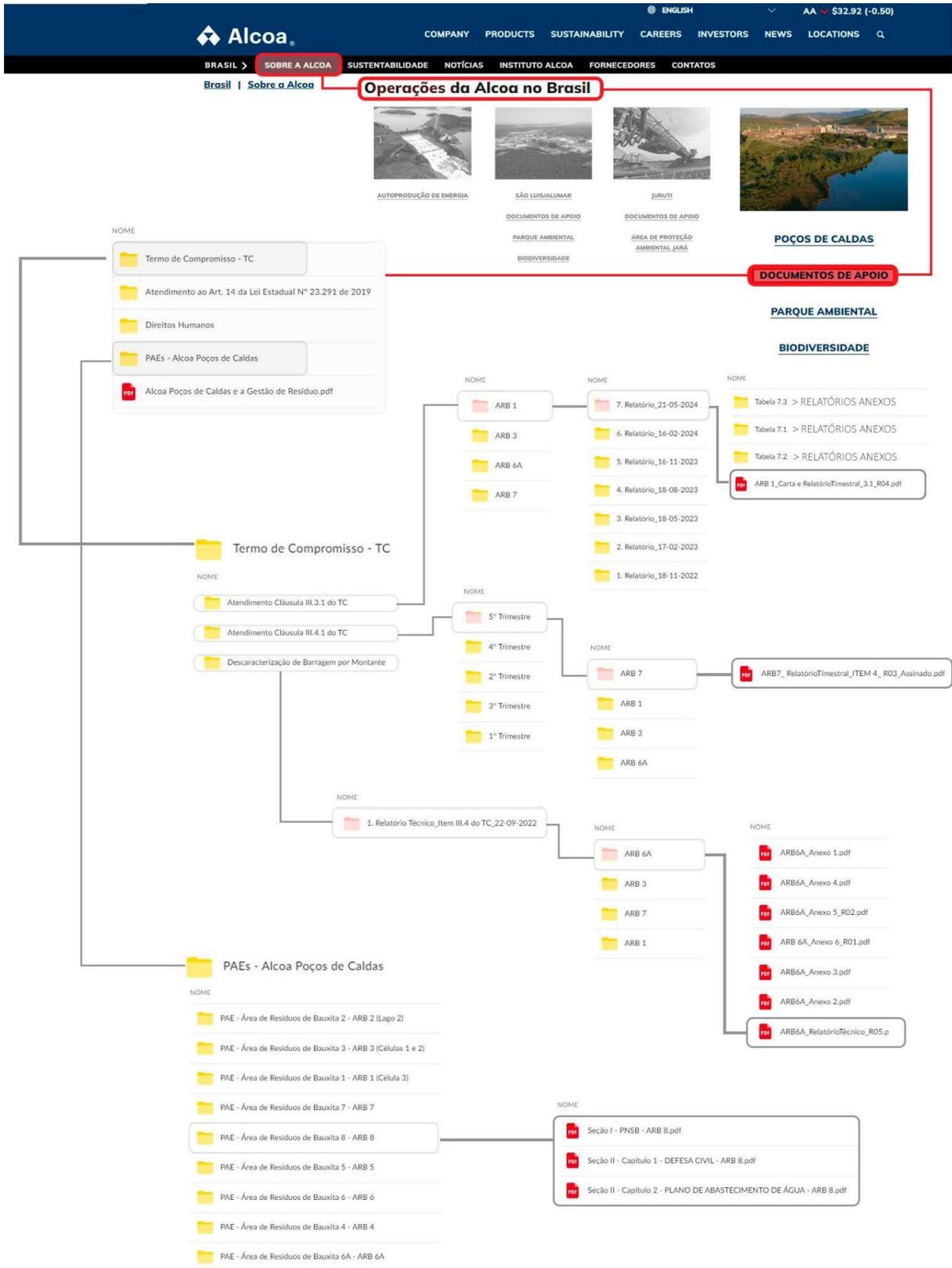
diferença entre um caminho que pretende facilitar e outro que pretende dificultar o acesso, tais esquemas estão representados nas figuras 34 e 35 abaixo:

Figura 34 - Representação dos caminhos para acesso aos documentos no site do MPMG



Fonte: Autoria própria com base no conteúdo do site do MPMG (MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS, 2019)

Figura 35 - Representação gráfica dos caminhos para o acesso dos documentos técnicos sobre as barragens no site da Alcoa



Fonte: Autoria própria, com base no caminho de acesso ao conteúdo do site da Alcoa (ALCOA BRASIL, 2024).

Por fim, um último exemplo de como o mesmo site da Alcoa apresenta de forma muito facilitada um outro documento, que é de interesse da própria empresa que seja acessado pelo maior número de pessoas o possível: o Relatório de Atividades. Ao abrir o site da Alcoa, em sua página inicial, encontra-se destacado, com uma imagem grande e colorida da capa, o documento intitulado “Relatório de Atividades - Instituto Alcoa 2023”. Imediatamente a baixo da imagem, encontra-se um link de acesso que direciona o visitante diretamente ao PDF do documento, que trata sobre o investimento milionário que a empresa dedicou às comunidades das áreas em que atua.

Além das estratégias para omitir ou dificultar o acesso às informações, aqui ilustradas pelos entraves ao acesso aos documentos relacionados às barragens e à realização da entrevista com a agente representante da empresa, a literatura também evidencia práticas empresariais que concorrem para o comprometimento da capacidade de a sociedade debater livremente sobre os efeitos das atividades industriais e mineradoras. Tal processo é compreendido como “gestão empresarial do social” e desenvolvido através das “estratégias de não mercado”, em que a empresa realiza interações e intervenções no “entorno”, respaldadas pelo discurso da “responsabilidade social empresarial” (RSE), direcionando investimentos em “benefício” da comunidade local, com ações sociais que corroboram para neutralizar críticas e viabilizar controle sobre o território, conforme assinala Henri Acselrad:

As ações empresariais desenvolvidas no “entorno” dos grandes projetos de desenvolvimento estão, com frequência, associadas ao estabelecimento de relações com as comunidades através de programas de “gestão social”. São particularmente conhecidas as ações desenvolvidas pela indústria extrativa mineral, setor em que os conflitos entre empresas e comunidades locais têm sido avaliados como uma das principais fontes de risco aos negócios (ACSELRAD, 2018, p 35).

A figura 36 apresenta o caminho de acesso ao Relatório de Atividades 2023, não só facilitado, como até direcionado, uma vez que o *link* para o documento se encontra destacado diretamente na página inicial, conforme citamos acima. Na análise que segue, observaremos os dados extraídos dos documentos técnicos e as informações obtidas através das entrevistas realizadas com os agentes da Prefeitura Municipal de Poços de Caldas, e agente representante da Alcoa.

Figura 36 - Link de acesso para o Relatório de Atividades Instituto Alcoa na página inicial do site da empresa



[Confira o Relatório de Atividades 2023 do Instituto Alcoa.](#)



**LINK DIRETO PARA
ACESSO AO
DOCUMENTO NA PÁGINA
INICIAL DO SITE**

CONTEÚDOS DO DOCUMENTO:

Em Destaque

No ano de 2023, o Instituto Alcoa investiu cerca de **R\$ 4,5 milhões** nas comunidades das regiões onde atua: Juruti (PA), São Luís (MA), Poços de Caldas (MG), Caldas (MG) e Divinolândia (SP).

Confira o detalhamento do investimento e as ações desenvolvidas nos territórios:

Poços de Caldas (MG)

R\$ 1.306.401
Investidos na localidade, divididos nas seguintes iniciativas:

Projetos Locais:	R\$ 405.076
Projetos Extra Edital:	R\$ 152.000
ACTIONS:	R\$ 90.000
Campanha Seja 10:	R\$ 2.000
Programa Ecoa:	R\$ 595.783
VAMOS:	R\$ 20.000
Atados:	R\$ 41.542

Fonte: Autoria própria, com imagens extraídas do site da Alcoa, e do Relatório de Atividades 2023 (ALCOA BRASIL, 2024).

Apresentados os entraves que antecederam a análise da dimensão do risco socioambiental associado às atividades da Alcoa Alumínio S.A no Jardim Kennedy, podemos, enfim, partir para a subseção destinada ao desenvolvimento da análise dos documentos técnicos e discursos dos especialistas, elaborada a seguir.

4.2.5 Sobre as barragens da Alcoa: o que dizem os documentos técnicos?

Conforme já elucidamos, foi feito um levantamento documental em busca de reunir informações sobre as barragens da Alcoa, tanto em função do enquadramento delas em relação às políticas de segurança de barragens, quanto com intenção de compreender como são estruturados os procedimentos que envolvem diretamente a população, como por exemplo os cadastros e os simulados, que são realizados anualmente com a população da área denominada como Zona de Autossalvamento (ZAS).

Entre os documentos visitados, foram selecionados alguns para uma leitura mais minuciosa, sendo estes os Planos de Ação de Emergência, o Termo de Compromisso firmado com o MPMG em vista do descumprimento da descaracterização das barragens no prazo estabelecido pela Lei Estadual nº 23.291/2019, e os relatórios elaborados em atendimento às cláusulas do Termo de Compromisso. Em vista do enorme volume de informações contido nesses documentos, foram selecionadas as consideradas de maior relevância para a construção da presente análise.

Os documentos internos da Alcoa descrevem que a unidade da empresa em Poços de Caldas-MG desempenha atividades de mineração de bauxita, transporte de minério, refino, químicos, refusão e fabricação de alumina, pó de alumínio, tarugos e lingotes de alumínio. Os resíduos provenientes do beneficiamento da bauxita são contidos e armazenados em reservatórios denominados como “Áreas de Resíduo de Bauxita” (ARBs). Apesar da palavra “barragem” ser evitada tanto no discurso quanto nos documentos da Alcoa, sendo comumente utilizados os termos “reservatório”, “estruturas” e a própria denominação interna, “área de rejeito de bauxita”, tais reservatórios correspondem à existência de nove barragens no total, entre as quais, quatro foram alteadas pelo método a montante, e são, portanto, alvos de descaracterização obrigatória por serem consideradas perigosas.

O resíduo proveniente do beneficiamento da bauxita é considerado perigoso (Classe I) de acordo com a ABNT NBR 10.004:2004. Apesar dessa informação ser apresentada em todos os documentos técnicos que caracterizam as barragens, nenhum deles descreve o que significa “Classe I”. De acordo com o texto da norma de classificação, os resíduos Classe I, perigosos,

são aqueles que apresentam periculosidade em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças e riscos ao meio ambiente, caso gerenciado de forma inadequada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

A disposição desses resíduos era realizada empregando a técnica denominada “*Wet Disposal*”, que nada mais é do que “disposição úmida”, característica que pode ser associada inclusive à forma pela qual a população do Jardim Kennedy comumente se refere às barragens: “lago da Alcoa”. Essa técnica de disposição foi empregada até o ano de 2022, quando a empresa passou a deflagrar ações para a mudança de disposição de resíduo para o método seco, em função das exigências estipuladas pela Lei Estadual MG 23.291, de 25 de fevereiro de 2019. Na figura 37 é possível observar como funcionava o método de disposição úmida dos resíduos, praticado antes das regras estabelecidas pela política estadual de segurança de barragens.

Figura 37 - Barragens da Alcoa com disposição úmida de resíduos de bauxita



Fonte: adaptado de G1, 2019.

Os dados gerais de cada barragem foram extraídos dos “Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB)”. Cada uma das nove estruturas possui um Plano de Ação de Emergência e estudos de ruptura hipotético próprios. O Decreto Estadual (MG) nº 48.078/2020 determina que o PAE deve ser dividido em cinco seções específicas, cada uma direcionada a um órgão/entidade responsável pela análise e aprovação, no âmbito das suas atribuições legais. Cada seção dos PAEs das barragens da Alcoa foi

elaborada por uma empresa, contendo sua respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica. Em resumo, a elaboração de cada seção é apresentada da seguinte forma:

- **Seção I:** elaborada pela WSP⁴⁵ e atende às exigências das entidades fiscalizadoras identificadas pela PNSB;
- **Seção II:** elaborada pela WSP e atende às exigências Gabinete Militar do Governo (GMG) / Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC-MG);
- **Seção III:** o Plano de Monitoramento de Solos foi elaborado pela WSP e os demais itens foram elaborados pela empresa H&P. A Seção III atende às exigências dos órgãos e das entidades integrantes do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA);
- **Seção IV:** elaborado pela empresa H&P e atende às exigências do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA); e
- **Seção V:** elaborado pela empresa H&P e atende às exigências do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

Foram disponibilizados ao público, através do site da Alcoa Brasil, apenas as Seções I, II e III, que foram utilizadas na construção da análise documental aqui desenvolvida. A Seção I, em atendimento às exigências das entidades fiscalizadoras, apresenta: a descrição geral da barragem, com as principais informações reunidas; o sistema de monitoramento e controle de estabilidade da barragem integrado aos procedimentos emergenciais; os procedimentos para identificação, avaliação, classificação e notificação em situações de emergência de acordo com os respectivos níveis emergenciais; a síntese do estudo de inundação (*dam break*)⁴⁶; delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e Zona de Segurança Secundária (ZSS); Plano de Comunicação e Notificação, descrevendo o funcionamento do sistema de alerta e alarme para a população a jusante; presta conta dos treinamentos realizados; entre outros.

⁴⁵A WSP Consultoria e Projetos do Brasil Ltda. (WSP) foi contratada pela Alcoa para prestar serviços de consultoria na elaboração das seções I, II e III do Plano de Ação de Emergência (PAE) das Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB) da planta de refino de bauxita da Alcoa, em Poços de Caldas/MG.

⁴⁶O documento denomina “Estudo de Inundação (*Dam Break*)” o capítulo destinado à sintetização das principais informações dos estudos de ruptura, que consideram cenários prováveis e cenários extremos, inclusive, apresentando o mapa de mancha de inundação. A utilização do termo em inglês é justificada pelas empresas em nome do seguimento de uma padronização internacional. *Dam Break*, em português, significa “ruptura de barragem”. Ao longo do texto, diferentemente dos documentos da Alcoa, utilizaremos o termo traduzido para a língua portuguesa.

Já a Seção II, atendendo às exigências do Gabinete Militar do Governo (GMG) e da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC-MG), apresenta: dados básicos sobre as barragens e sobre a ZAS e a ZSS; a lista de contatos relevantes, tanto do empreendedor quanto dos órgãos públicos, em vista de facilitar o contato em caso de emergência; a identificação dos níveis de emergência; os protocolos de ação para cada nível emergencial; especifica os processos de evacuação; e presta contas sobre a comunicação de risco voltada à comunidade, indicando as ações que foram realizadas. Além disso, o documento também contém uma lista caracterizando a população atingida, como por exemplo, especificação de moradores com dificuldade de locomoção para que recebam auxílio prioritário nas ações de busca e salvamento⁴⁷.

Por último, a Seção III, em atendimento às exigências dos órgãos e das entidades integrantes do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA), o Plano de Abastecimento de Água Potável para o caso de situações emergenciais. O estudo foi elaborado junto com o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). Em caso de ruptura das barragens da Alcoa, seriam atingidas duas estações de captação de água – a ETA 3 e a ETA 5 –, comprometendo o abastecimento de 119.000 habitantes. Em vista dessa situação, a Seção III apresenta ações previstas para suprir o abastecimento de água diante de uma hipotética ruptura. Para suprir o abastecimento da ETA 5, a Alcoa apresenta que a captação seria realizada na Represa do Cipó. Cabe ressaltar que a Represa do Cipó tem seu próprio PAE, apresentando seu estudo de ruptura de barragem, cuja delimitação da Zona de Autossalvamento também engloba parte do Jardim Kennedy, conforme será abordado adiante. A figura 38, abaixo, apresenta vista aérea com a identificação das barragens. Após, estão dispostas as tabelas contendo os principais dados de cada estrutura.

⁴⁷Os dados dos moradores são ocultados na versão pública do documento.

Figura 38 - Vista aérea identificando as barragens da Alcoa



Fonte: adaptado de Alcoa Poços de Caldas, 2023.

Quadro 6 - Resumo das características gerais da ARB 1 (Célula 3)

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	NATRON (ARB 1) / LPS (Célula 3)
Metodologia construtiva	Alteada pelo método de montante. ARB 1 e Célula 3: A ARB 1 foi confinada, à jusante, pelo resíduo depositado na ARB 3 e em 1971 foi alteada a jusante. Em 2014, foram realizadas obras de alteamento a montante sobre a superfície reabilitada da ARB 1 , resultando na estrutura denominada Célula 3 .
Início da operação	1968 (Maciço Principal ARB 1); 1971 (Alteamento ARB 1) 2014 (Célula 3)
Final da operação	ARB 1: 1978 Célula 3: estrutura em operação
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023a.

Quadro 7 - Resumo das características gerais da ARB 2 (Lago 2)

Dados Gerais	
Função	Resfriamento e polimento do licor cáustico, proveniente das áreas de disposição de resíduo do processamento de bauxita, para subsequente retorno para a refinaria.
Empresa Projetista	LPS Consultoria e Engenharia LTDA
Metodologia construtiva	Construído em uma única etapa.
Início da operação	1972
Final da operação	Não aplicado. A estrutura encontra-se em operação.
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023b.

Quadro 8 - Resumo das características gerais da ARB 3

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	Alteamentos ARB 3 / Execução e alteamento das Células 1 e 2 / Berma de estabilização: LPS Consultoria e Engenharia Ltda.
Metodologia construtiva	ARB 3: O dique de partida da ARB 3 foi implantado originalmente na cota aproximada 1.276,50 m, e passou por duas etapas de alteamento a jusante, até atingir a El. 1.278,00 m. Em 2010, a superfície da ARB 3 passou por processo de reocupação, por meio da implantação de dois reservatórios na antiga área do reservatório da ARB 3, denominados como Células 1 e 2. Células 1 e 2: o Dique Norte foi alteado a jusante (da elevação 1283,50 m para 1285,50 m) e o dique leste foi alteado por linha de centro (apenas da Célula 2 - da elevação 1284,50 m para 1285,50 m).
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	Alteamentos ARB 3 / Execução e alteamento das Células 1 e 2 / Berma de estabilização: LPS Consultoria e Engenharia Ltda.
Metodologia construtiva	ARB 3: O dique de partida da ARB 3 foi implantado originalmente na cota aproximada 1.276,50 m, e passou por duas etapas de alteamento a jusante, até atingir a El. 1.278,00 m. Em 2010, a superfície da ARB 3 passou por processo de reocupação, por meio da implantação de dois reservatórios na antiga área do reservatório da ARB 3, denominados como Células 1 e 2. Células 1 e 2: o Dique Norte foi alteado a jusante (da elevação 1283,50 m para 1285,50 m) e o dique leste foi alteado por linha de centro (apenas da Célula 2 - da elevação 1284,50 m para 1285,50 m).
Reforço	ARB 3 (Células 1 e 2): Foram executadas bermas de equilíbrio apoiadas no talude de jusante do barramento, com altura e extensão variáveis em diferentes trechos. A fundação foi reforçada por meio da instalação de drenos sub-horizontais na base do aterro de reforço, com o objetivo de controlar / reduzir os níveis piezométricos elevados observados em investigações geotécnicas. Em 2019, as obras de reforço realizadas consistiram na construção de bermas de equilíbrio sobre o talude de jusante do dique da ARB 3 . No trecho do maciço da ARB 3 onde passa à seção 19 (porção central e ombreira esquerda), o reforço consistiu na extensão das bermas existentes com a utilização de aterro de enrocamento (rachão). Para possibilitar a implantação do reforço nesse trecho, foi realizado o desvio do Córrego do Papão. Na região alagada a jusante, antigo leito do córrego, foi executado um reforço com geossintético. As obras de reforço da estrutura previstas em projeto consideraram, a princípio, a implantação de um conjunto de estacas tipo hélice contínua na berma da Seção 19, objetivando a garantia da estabilidade da ARB 3 . Como o corpo da berma é constituído por rachão, foi necessária a construção de uma trincheira em material que permite a furação (pó de pedra), intitulada como "chaveta", possibilitando a implantação do conjunto de estacas. Já no restante do maciço, onde passam as seções 17 e 18 (ombreira direita e parte da porção central), o reforço foi realizado também com blocos de rachão.
Início da operação	ARB 3: 1975. Célula 1: o reservatório da Célula 1 encontra-se submerso pelo reservatório da Célula 2 (em operação), formando um reservatório único. Célula 2: 2011.
Final da operação	ARB 3: Operou até 1990. Reabilitação de cerca de 26 ha da estrutura finalizou em 2001. Célula 1: o reservatório da Célula 1 encontra-se submerso pelo reservatório da Célula 2 (em operação), formando um reservatório único. Célula 2: estrutura em operação.
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023c.

Quadro 9 - Resumo das características gerais da ARB 4

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	NATRON Engenharia S.A.
Metodologia construtiva	Etapa única. Composta por quatro diques de solo compactado, proveniente das escavações do fundo da área de implantação, envolvendo solos coluvionares e residuais locais.
Início da operação	1990
Final da operação	2005
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023d.

Quadro 10 - Resumo das características gerais da ARB 5

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	LPS Consultoria e Engenharia LTDA.
Metodologia construtiva	Alteada a jusante.
Início da operação	1994
Final da operação	1998, estrutura reabilitada em 2002.
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023e.

Quadro 11 - Resumo das características gerais da ARB 6

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	LPS Consultoria e Engenharia LTDA.
Metodologia construtiva	Construído em uma única etapa.
Início da operação	1998
Final da operação	2000
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023f.

Quadro 12 - Resumo das características gerais da ARB 6A

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	LPS Consultoria e Engenharia LTDA.
Metodologia construtiva	Alteamento a montante. Em 2004, foi iniciado o processo de lançamento de volume adicional de 210.000 m ³ de resíduos na superfície existente, através da construção de diques internos de pequena altura (<i>Upstream Stacking</i>).
Início da operação	2000
Final da operação	2006
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023g.

Quadro 13 - Resumo das características gerais da ARB 7

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	LPS Consultoria e Engenharia LTDA.
Metodologia construtiva	Alteamento a montante devido à disposição via <i>Upstream Stacking</i> na ARB 7 que compreendeu na implantação de pequenos diques constituídos por blocos dentro do reservatório, formando bacias de disposição de resíduos. Os diques foram implantados com crista nas El. 1.332,5 m, 1.335,5 m, 1334,5 m, 1335,5 m, 1.336,5 m e 1.337,5 m.
Início da operação	2003
Final da operação	2012
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023h.

Quadro 14 - Resumo das características gerais da ARB 8

Dados Gerais	
Função	Contenção e armazenamento do resíduo de processamento de bauxita para produção de alumina através do processo Bayer.
Empresa Projetista	LPS Consultoria e Engenharia LTDA
Metodologia construtiva	Alteada a jusante
Início da operação	2007
Final da operação	Em processo de reabilitação
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021	Classe III – Alto potencial de dano ambiental.
Classificação geoquímica do resíduo/rejeitos segundo a ABNT/NBR 10.004:2004	Classe I – perigoso devido a corrosividade por apresentar pH superior a 12,5.

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2023i.

A exposição dos quadros resumos com as principais características de cada barragem, apesar de cansativa, apresenta elucidações que nos permitem realizar observações importantes. É possível notar, por exemplo, que à exceção da ARB2, cuja função é resfriar e polir licor cáustico proveniente das áreas de disposição de resíduo do processamento de bauxita, todas as outras barragens são destinadas à contenção e armazenamento do resíduo industrial da bauxita, resíduo este classificado como Classe I - perigoso, conforme já citado.

Outra classificação que merece destaque por sua importância, é a que caracteriza o resíduo contido nas barragens como “Classe III- alto potencial de Dano Ambiental”, também comum a todas as estruturas. Essa classificação é estabelecida pela Lei Estadual nº 23.291/219, e regulamentada pelo Decreto nº 48.140/2021, em sua Seção III:

Art. 8º – A classificação por categoria de potencial de dano ambiental da barragem em alto, médio ou baixo será feita em função do potencial de perdas de vidas humanas e dos impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura da barragem, sendo considerados os seguintes critérios gerais:

I – existência de comunidade na mancha de inundação;

II – existência de unidades habitacionais ou equipamentos urbanos ou comunitários;

III – existência de infraestrutura ou serviços;

IV – existência de equipamentos de serviços públicos essenciais, inclusive manancial ou reservatório de água destinados ao abastecimento público;

V – existência de áreas protegidas definidas em legislação;

VI – natureza dos rejeitos ou resíduos armazenados;

VII – volume do reservatório (MINAS GERAIS, 2021).

Os critérios supracitados seguem um esquema de avaliação estabelecido no Anexo 1.2 do Decreto nº 48.140/2021, denominado “Quadro de Classificação Quanto ao Potencial de Dano Ambiental”. O quadro apresenta critérios de pontuação para que as estruturas submetidas à avaliação, sejam enquadradas de acordo com a correspondência à cada quadrante estabelecido. A partir da soma geral dessas pontuações, é estabelecido se a estrutura tem seu Dano Potencial Ambiental classificado como alto, médio, ou baixo, de acordo com os valores apresentados no quadro a baixo:

Quadro 15 - Valores de pontuação para a classificação do DPA

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL	PONTOS	PDA
		POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL	
		ALTO	≥ 13
		MÉDIO	7 < DPA < 13
		BAIXO	≤ 7

Fonte: Minas Gerais, 2021.

Em vista das informações acima descritas, um ponto me chamou especial atenção durante a análise dos documentos técnicos da Alcoa. Nos relatórios de descaracterização das barragens ARB1 - Célula 3, ARB 3 - Células 1 e 2, ARB 6A, e ARB7, são apresentados os Quadros de Classificação Quanto ao Potencial Dano Ambiental, em que são demarcados os critérios em que se enquadram as barragens da Alcoa. Como se pode observar, a Figura 39, abaixo, apresenta o quadro extraído do documento intitulado “Relatório Trimestral Cláusula III. Itens 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4”, especificamente do relatório que versa sobre a descaracterização da ARB1 - Célula 3 (ALCOA ALUMÍNIO S.A, 2024). Cada coluna do quadro representa um

item para pontuação: (a) volume total do reservatório; (b) existência de população a jusante; (c) impacto ambiental; e (d) impacto socioeconômico.

No quadro apresentado pela Alcoa no relatório de descaracterização, apresenta-se destacado, em cor cinza, os itens referentes à sua classificação e, portanto, a pontuação de acordo com cada item estabelecido pelas colunas. O quadro abaixo representa os itens de classificação e pontuação das estruturas, cuja soma totaliza 18 pontos, os quais, conforme os valores apresentados no quadro 15 acima, configuram DPA alto (maior que 13). Ainda que a soma a partir das marcações apresentadas no quadro já tenham atingido o valor que representa a classificação mais alta que existe, gostaria de discorrer sobre os pontos que me chamaram atenção, conforme comentei acima. Para facilitar a visualização, adaptei o quadro extraído do relatório, colorindo em tom de vermelho os itens correspondentes à coluna (b): existência de população a jusante; e à coluna (d) impacto socioeconômico.

Figura 39 - Quadro de Classificação da ARB 1 (Célula 3), ARB 3 (Células 1 e 2), ARB 6A e ARB 7 Quanto ao Potencial de Dano Ambiental

Volume Total do Reservatório (a)	Existência de população a jusante (b)	Impacto ambiental (c)	Impacto socioeconômico (d)
MUITO PEQUENO < = 1 milhão m ³ (1)	INEXISTENTE (Não existem pessoas permanentes/residentes ou temporárias/transitando na área afetada a jusante da barragem) (0)	INSIGNIFICANTE (área afetada a jusante da barragem encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais e a estrutura armazena apenas resíduos Classe II, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (0)	INEXISTENTE (Não existem quaisquer instalações na área afetada a jusante da barragem) (0)
PEQUENO 1 milhão a 5 milhões m ³ (2)	POUCO FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local) (3)	POUCO SIGNIFICATIVO (área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (2)	BAIXO (Existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômico-cultural na área afetada a jusante da barragem) (1)
MÉDIO 5 milhões a 25 milhões m ³ (3)	FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal ou estadual ou federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas) (5)	SIGNIFICATIVO (área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (4)	MÉDIO (Existe moderada concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômico-cultural na área afetada a jusante da barragem) (3)
GRANDE 25 milhões a 50 milhões m ³ (4)	EXISTENTE (Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (10)	MUITO SIGNIFICATIVO (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe I - Perigosos, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (10)	ALTO (Existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômico-cultural na área afetada a jusante da barragem) (5)
MUITO GRANDE = 50 milhões m ³ (5)	-	-	-
DPA = ∑ (a até d)			18

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2024.

De acordo com a demarcação apresentada na coluna (b) do quadro, é declarado que “**não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem**”, apenas rodovias ou empreendimento de “permanência eventual”. No mesmo sentido, a informação contida na coluna (d), declara que “**existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais, ou de infraestrutura de relevância socioeconômico-cultural na área afetada a jusante da barragem**”. Essas duas informações já são, entre si, contraditórias. Como é possível que (a) não existam pessoas ocupando permanentemente a área

afetada a jusante ao mesmo tempo que (d) existe pequena concentração de instalações residenciais?

A contradição também se apresenta se tais informações forem colocadas diante do conteúdo de outros documentos aqui analisados. A Seção II do PAE, que descreve as ações de evacuação em situações emergenciais, apresenta o quadro que estipula a população da ZAS a se reunir em cada ponto de encontro, totalizando 762 pessoas a serem resgatadas nos pontos estabelecidos, conforme é possível verificar na figura 40, abaixo:

Figura 40 - População estimada para os pontos de encontro na ZAS e na ZSS

A – Ponto de encontro	B – População estimada para o ponto de encontro ⁽³⁰⁾	C – Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro	D – Número de pessoas por m ² (B/C)	E – Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m ² (sim ou não)
Atendimento à população externa - ZAS				
PE-1 – Rua Mucovita, em frente ao número 30 (Esquina com a Avenida Aeroporto)	300	1.471 m ²	0,20	Sim
PE-2 – Entrada Avenida Aeroporto, nº 1115 (aproximadamente) - Parque Ecológico Poços de Caldas, Jardim Kennedy, Poços de Caldas	434	1.640 m ²	0,26	Sim
Ponto DMAE	28	100 m ²	0,1	Sim
Atendimento a população externa - ZSS				
Ponto Linha de Trem de Bauxita da CBA	10 ⁽³⁴⁾	100 m ²	0,1	Sim
Ponto Clube da Celanese	5 ⁽³⁵⁾	1.000 m ²	0,005	Sim

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023j.

A informação também pode ser posta em contradição com a fala da representante da Alcoa entrevistada, como pode ser notado no trecho da entrevista realizado com a Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa Alumínio S.A.⁴⁸, abaixo transcrito:

N: O art. 5º da Lei nº 20.009, de 4 de janeiro de 2012, alterado pela lei Lei Estadual MG 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, declara como “Área de Vulnerabilidade ambiental do estado aquelas em que [...] haja comunidade na Zona de Autossalvamento de barragem em operação, em processo de desativação ou desativada, destinada à acumulação ou à disposição final ou temporária de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração, independentemente do porte e do potencial poluidor.”. De

⁴⁸Para efeito de se obter uma leitura mais fluida dos diálogos registrados pela entrevista, abreviaremos a identificação da entrevistada: “Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa”; para a sigla “G.R.A”.

acordo com essa declaração, o Jd. Kennedy pode ser enquadrado como área de vulnerabilidade ambiental do estado?

G.R.A: Não o bairro todo né, se a gente for falar apenas das estruturas da Alcoa, seria considerado somente a ZAS, somente a Zona de Autossalvamento, não o bairro inteiro. Em torno dessa estrutura toda nossa, foram mapeados agora – todo ano a gente faz o recadastramento, né, com a população ali do bairro – e no último cadastramento que a gente fez no início deste ano [2024] foram identificadas **499 residências**, e aí essas residências têm desde as habitadas né, que tem moradores, que é 66% delas, tem outras que não tem moradores, outras que estão abandonadas, então ao todo são 499. E desse total a gente tem **1010 moradores fixos**, que moram nessa região, porém, a gente tem, também, aqueles ocupantes esporádicos, que são pessoas que passam ali, né, uma população flutuante que passa pela comunidade por algum motivo, ou por trabalho, estudo, por alguma questão. Aí são 1722. **Então ao todo aí são 2732 pessoas que estão nessa região nossa na Zona de Autossalvamento** específica.

Ainda que tais demarcações não interfiram na classificação final (DPA alto), tal circunstância acaba incitando desconfiança em relação à lisura dos processos de avaliação e fiscalização. Se um critério tão facilmente verificável pode ter sido classificado erroneamente – salvo tais classificações tenham flexibilizações que permitam enquadrar a população do Jd. Kennedy a jusante como não existente ou não permanente –, passei a me perguntar quantos critérios relacionados às estruturas, e seus padrões de segurança, não podem ter sido ocultados ou minimizados nos processos de avaliação técnica.

Obviamente, não tenho por pretensão afirmar que tal incongruência de informações tenha sido constituída de forma proposital ou tendenciosa, afinal, os relatórios são produzidos por técnicos, que por suas vezes, como todo ser humano, estão suscetíveis a erros. No entanto, eu não poderia deixar de apresentar tais incongruências na composição da análise, uma vez que, tendo sido identificadas, elas representam a possibilidade de falhas nos sistemas peritos. Ademais, quando identifiquei a indicação que declarava não existir população ocupando permanentemente a área a jusante, ainda que os critérios avaliativos de fato permitam que essa declaração seja feita, eu não poderia deixar de manifestar, pra dizer o mínimo, minha estranheza ao ler tal informação: não existem pessoas ocupando a área permanentemente.

As pessoas estão ‘cartografadas’ como afetadas pela mancha de inundação dos estudos de ruptura hipotética, as pessoas estão, portanto, demarcadas nas áreas denominadas como Zona de Autossalvamento, tendo, aliás, em função disso, precisado assimilar que são elas próprias as responsáveis pela preservação de suas vidas caso um rompimento venha a ocorrer. Mas muito

mais que representadas em microescalas sobre mapas, manchas e ZAS, elas estão ali, na vida real, material e simbólica, estão em suas casas, em seus territórios, e isso, independentemente dos critérios de avaliação, é uma realidade indiscutível.

Se não há pessoas vivendo permanentemente nas áreas afetadas, quem são os indivíduos submetidos aos cadastramentos anuais, que recebem pastas de plástico junto à orientação para que reúnam e guardem seus documentos em um local de fácil acesso, para o caso de precisar abandonar às pressas suas casas⁴⁹? Se existe pouca concentração de instalações residenciais, porque os moradores são orientados a participar anualmente do simulado para aprender como agir em uma situação de emergência? Se não existem pessoas ocupando permanentemente a jusante, quem são aqueles que se assustam quando ouvem o som das sirenes? Foram todas essas as perguntas que me ocorreram quando me deparei com as informações declaradas no quadro.

Uma outra incongruência de informação que gostaria de destacar, é que nas tabelas descritivas das estruturas, expostas anteriormente, há uma linha que se refere à “metodologia construtiva”, uma classificação importante para nossa análise, por estar associada à exigência legal de descaracterização de barragens a montante. Na descrição da ARB 1 (Célula 3), ARB 6A e ARB7, constam descritos a utilização do método de alteamento a montante, informação não declarada na descrição de método construtivo da ARB3. Para que não se faça necessário interromper a leitura para voltar às informações os quadros descritivos de cada barragem, o quadro 16, abaixo, apresenta reunidas as metodologias construtivas de todas as barragens, com destaque em amarelo para as barragens cuja metodologia indica alteamento por montante.

⁴⁹Trataremos deste tópico no capítulo destinado à percepção dos moradores do Jardim Kennedy sobre o risco socioambiental.

Quadro 16 - Metodologia construtiva das barragens

ARB 1 (Célula 3)	
Metodologia construtiva	Alteada pelo método de montante. ARB 1 e Célula 3: A ARB 1 foi confinada, à jusante, pelo resíduo depositado na ARB 3 e em 1971 foi alteada a jusante. Em 2014, foram realizadas obras de alteamento a montante sobre a superfície reabilitada da ARB 1 , resultando na estrutura denominada Célula 3 .
ARB 2	
Metodologia construtiva	Construído em uma única etapa.
ARB 3 (Células 1 e 2)	
Metodologia construtiva	ARB 3: O dique de partida da ARB 3 foi implantado originalmente na cota aproximada 1.276,50 m, e passou por duas etapas de alteamento a jusante, até atingir a El. 1.278,00 m. Em 2010, a superfície da ARB 3 passou por processo de reocupação, por meio da implantação de dois reservatórios na antiga área do reservatório da ARB 3 , denominados como Células 1 e 2 . Células 1 e 2: o Dique Norte foi alteado a jusante (da elevação 1283,50 m para 1285,50 m) e o dique leste foi alteado por linha de centro (apenas da Célula 2 - da elevação 1284,50 m para 1285,50 m).
ARB 4	
Metodologia construtiva	Etapa única. Composta por quatro diques de solo compactado, proveniente das escavações do fundo da área de implantação, envolvendo solos coluvionares e residuais locais.
ARB 5	
Metodologia construtiva	Alteada a jusante.
ARB 6	
Metodologia construtiva	Construído em uma única etapa.
ARB 6A	
Metodologia construtiva	Alteamento a montante. Em 2004, foi iniciado o processo de lançamento de volume adicional de 210.000 m ³ de resíduos na superfície existente, através da construção de diques internos de pequena altura (<i>Upstream Stacking</i>).
ARB 7	
Metodologia construtiva	Alteamento a montante devido à disposição via <i>Upstream Stacking</i> na ARB 7 que compreendeu na implantação de pequenos diques constituídos por blocos dentro do reservatório, formando bacias de disposição de resíduos. Os diques foram implantados com crista nas El. 1.332,5 m, 1.335,5 m, 1334,5 m, 1335,5 m, 1.336,5 m e 1.337,5 m.
ARB 8	
Metodologia construtiva	Alteada a jusante

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a,b,c,d,e,f,h,i..

Apesar de não ter sido evidenciado na descrição da tabela, de acordo com o Ministério Público de Minas Gerais, a **ARB 3 (Célula 1 e 2)** foi alteada pelo método a montante, estando enquadrada, junto às demais destacadas – **ARB1 (Célula 3)**; **ARB 6A**; e **ARB7** – pelo Termo de Compromisso firmado junto ao MPMG, que dispõe sobre o atendimento de determinadas

obrigações por parte da compromissária (Alcoa Alumínio S.A), uma vez que esta não cumpriu com o prazo para descaracterização determinado pela legislação, conforme já elucidamos.

Em vista de serem essas quatro barragens, alteadas a montante e enquadradas pelo TC, as consideradas mais perigosas em função do método construtivo empregado, a partir de agora, daremos a elas maior relevo analítico. Para construir a análise, tomaremos como relevantes os critérios estabelecidos tanto pela Política Nacional de Segurança de Barragens, quanto pela política estadual, que tem algumas distinções conforme já apontamos anteriormente. Assim, as tabelas 1, 2, 3 e 4 abaixo apresentam informações complementares sobre as barragens que são objeto das determinações do TC.

Tabela 1 - Dados relevantes sobre a ARB 1 (Célula 3)

ARB 1 (Célula 3)	
Nome da Barragem: Área de Resíduo de Bauxita 1 - ARB 3 (Células 1 e 2)	
Finalidade: Contenção e armazenamento de resíduo de bauxita e água	
Volume do reservatório: 840.000 m ³ (ARB1) 414.756,87 m ³ (Célula 3)	
Altura do maciço: 18 m	
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Decreto nº 48.140/2021:	Classe III - Alto Potencial de Dano Ambiental
Classificação de Risco (CRI): Baixo	
Dano Potencial Associado (DPA): Alto	
Andamento da descaracterização: 30%	
Previsão da descaracterização: 09/2029	

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2024a.

Tabela 2 - Dados relevantes sobre a ARB 3 (Célula 1 e 2)

ARB 3 (Célula 1 e 2)	
Nome da Barragem: Área de Resíduo de Bauxita 3 - ARB 3 (Célula 1 e 2)	
Finalidade: Contenção e armazenamento de resíduo de bauxita	
Volume do reservatório: 1.800.000 m ³ (ARB3) 1.542.972,902 m ³ (Células 1 e 2)	
Altura do maciço: 27,5 m	
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento	Classe III - Alto Potencial de Dano Ambiental

Decreto nº 48.140/2021:
Classificação de Risco (CRI): Baixo
Dano Potencial Associado (DPA): Alto
Andamento da descaracterização: 30%
Previsão da descaracterização: 09/2029

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2024b.

Tabela 3 - Dados relevantes sobre a ARB 6A

ARB 6A
Nome da Barragem: Área de Resíduo de Bauxita 6A- ARB 1 (Célula 3)
Finalidade: Contenção e armazenamento de resíduo de bauxita e água
Volume do reservatório: 1.005.000 m ³
Altura do maciço: 35,5 m
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Classe III - Alto Potencial de Dano Ambiental Decreto nº 48.140/2021:
Classificação de Risco (CRI): Baixo
Dano Potencial Associado (DPA): Alto
Andamento da descaracterização: 49%
Previsão da descaracterização: 09/2026

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2024c.

Tabela 4 - Dados relevantes sobre a ARB 7

ARB 7
Nome da Barragem: Área de Resíduo de Bauxita 7- ARB 7
Finalidade: Contenção e armazenamento de resíduo de bauxita
Volume do reservatório: 1.900.000 m ³
Altura do maciço: 38 m
Classificação conforme Lei Estadual nº 23.291/2019 e seu regulamento Classe III - Alto Potencial de Dano Ambiental Decreto nº 48.140/2021:
Classificação de Risco (CRI): Baixo
Dano Potencial Associado (DPA): Alto

Andamento da descaracterização: 32%
Previsão da descaracterização: 05/2029

Fonte: adaptado de Alcoa Alumínio S.A., 2024d.

A Classificação de Risco (CRI) em alto, médio ou baixo, é feita em função: das (a) características técnicas, considerando os métodos construtivos; (b) do estado de conservação, considerando a idade da estrutura; e (c) do atendimento ao Plano de Segurança da Barragem. Os critérios específicos são definidos pelo órgão fiscalizador. No caso das barragens da Alcoa, o órgão fiscalizador responsável é a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM). O Decreto nº 48.140/2021, estabelece os critérios avaliativos através do quadro de classificação de Categoria de Risco, que assim como para a definição da classificação do DPA, segue um esquema de pontuações. As nove barragens da Alcoa foram classificadas pela FEAM como CRI baixo. Para ilustrar o sistema de pontuação para classificação, as figuras 41, 42, 43 e 44 apresentam os quadros extraídos do Relatório Trimestral de Descaracterização em atendimento ao Termo de Compromisso apresentam os dados de classificação da ARB1 (Célula 3):

Figura 41 - (a) Classificação quanto às Características Técnicas

Altura (a)	Comprimento (b)	Vazão de Projeto (c)	Método Construtivo (d)	Auscultação (e)
Altura ≤ 10m (0)	Comprimento ≤ 50m (0)	CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar (0)	Etapa única (1)	Existe instrumentação de acordo com o projeto técnico ou não se aplica a utilização de método de auscultação (0)
10m < Altura < 30m (1)	50m < Comprimento < 200m (1)	Milenar (2)	Estrutura alteada (3)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto, porém em processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto (2)
30m ≤ Altura ≤ 60m (4)	200 ≤ Comprimento ≤ 600m (2)	TR = 500 anos (5)		Existe instrumentação em desacordo com o projeto sem processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto (6)
Altura > 60m (7)	Comprimento > 600m (3)	TR Inferior a 500 anos ou desconhecida / Estudo não confiável (10)		Barragem não instrumentada em desacordo com o projeto (8)
CT = Σ (a até e)				7

Fonte: Alcoa Alumínio S.A., 2024a.

Figura 42 - (b) Classificação quanto ao Estado de Conservação

Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (f)	Percolação (g)	Deformações e Recalques (h)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (i)
Estruturas civis bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravasoras (0)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem (0)	Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (0)	Não existe deterioração de taludes e paramentos (0)
Estruturas com problemas identificados e medidas corretivas em implantação (3)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados (3)	Existência de trincas e abatimentos com medidas corretivas em implantação (2)	Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação Arbustiva (2)
Estruturas com problemas identificados e sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Erosões superficiais, ferragem exposta, presença de vegetação arbórea, se implantação das medidas corretivas necessárias. (6)
Estruturas com problemas identificados, com redução de capacidade vertente e sem medidas corretivas (10)	Surgência nas áreas de jusante com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (10)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (10)	Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (10)
EC = Σ (f até i)			0

Fonte: Alcoa Alumínio S.A., 2024a.

Figura 43 - (C) Classificação Quanto ao atendimento do PAE

Documentação de Projeto (j)	Estrutura Organizacional e Qualificação dos Profissionais na Equipe de Segurança da Barragem (k)	Manuais de Procedimentos para Inspeções de Segurança e Monitoramento (l)	Plano de Ação Emergencial – PAE (Quando exigido pelo órgão fiscalizador) (m)	Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança (n)
Projeto executivo e "como construído" (0)	Possui unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (0)	Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação (0)	Possui PAE (0)	Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Auditoria de Segurança (0)
Projeto executivo ou "como construído" (2)	Possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança da barragem (1)	Possui apenas manual de procedimentos de monitoramento (2)	Não possui PAE (não é exigido pelo órgão fiscalizador) (2)	Emite regularmente apenas Relatórios de Auditoria de Segurança (2)
Projeto "como está" (3)	Possui unidade administrativa sem profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (3)	Possui apenas manual de Procedimentos de inspeção (4)	PAE em elaboração (4)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção e Monitoramento (4)
Projeto básico (5)	Não possui unidade administrativa e responsável técnico qualificado pela segurança da barragem (6)	Não possui manuais ou procedimentos formais para monitoramento e inspeções (8)	Não possui PAE (quando for exigido pelo órgão fiscalizador) (8)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção visual (6)
Projeto conceitual (8)	-	-	-	Não emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento e de Auditoria de Segurança (8)
Não há documentação de projeto (10)	-	-	-	-
EC = Σ (f até i)			2	

Fonte: Alcoa Alumínio S.A., 2024a.

Figura 44 - Resumo da Classificação FEAM ARB 1 (Célula 3)

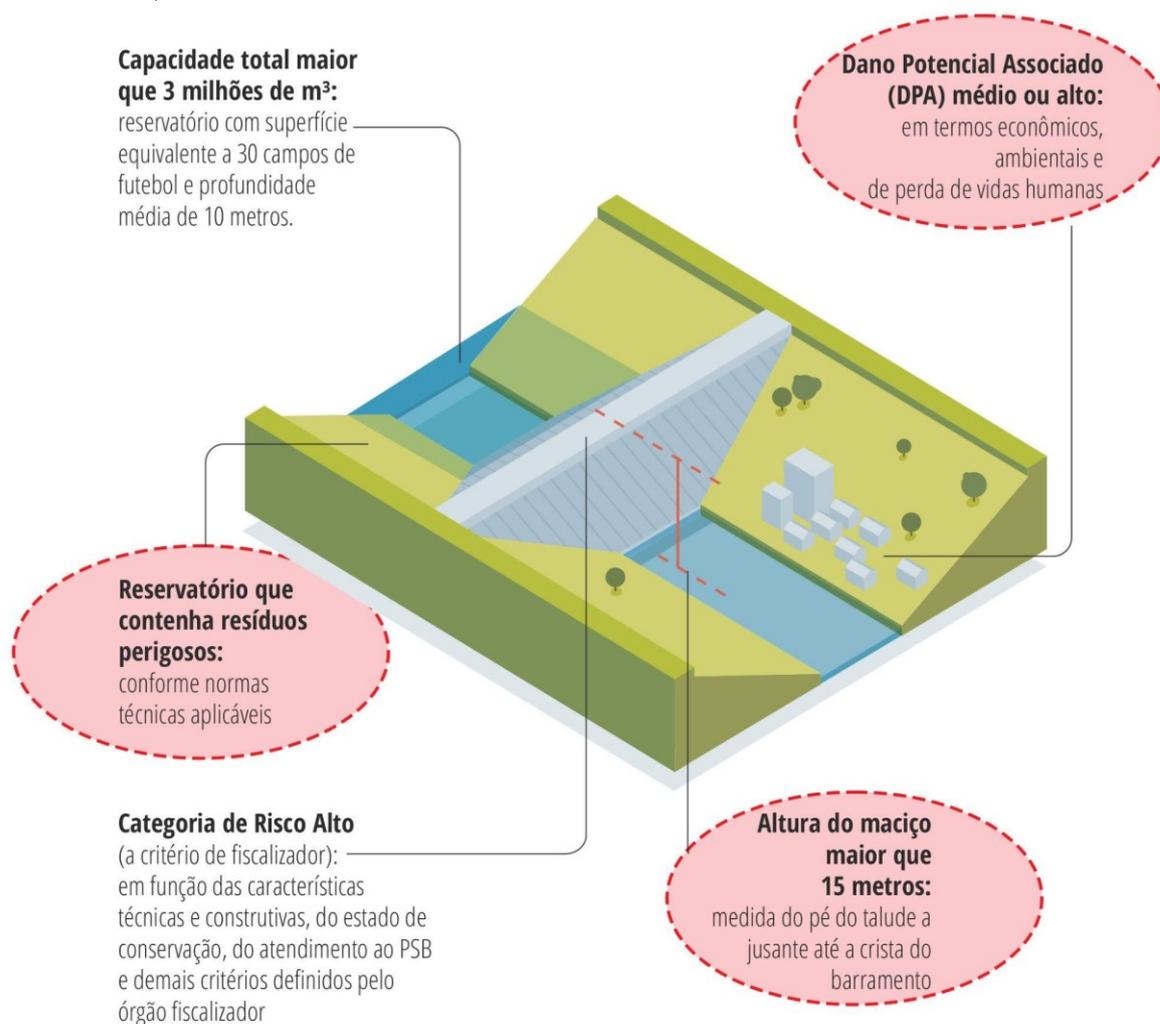
CATEGORIA DE RISCO		PONTOS
Características Técnicas (CT):		7
Estado de Conservação (EC)		0
Plano de Segurança de Barragem (PSB)		2
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS		9
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRI
	ALTO	≥ 65 ou $EC^*=10$ (*)
	MÉDIO	37 a 65
	BAIXO	≤ 37
(*) Pontuação (10) em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTA e necessidade de providências imediatas pelo responsável da barragem.		

Fonte: Alcoa Alumínio S.A., 2024a.

De acordo com os critérios da legislação federal, as barragens enquadradas pela PNSB são aquelas que apresentam pelo menos uma entre as características representadas na figura 45. Considerando os dados supra descritos acerca de cada uma das barragens, podemos observar

que elas são enquadradas por três dos critérios de classificação. Os critérios que enquadram as barragens da Alcoa na PNSB, estão circulados em vermelho na figura 45 abaixo.

Figura 45 - Características que enquadram as barragens da Alcoa na PNSB (Lei nº 12.334/2010)



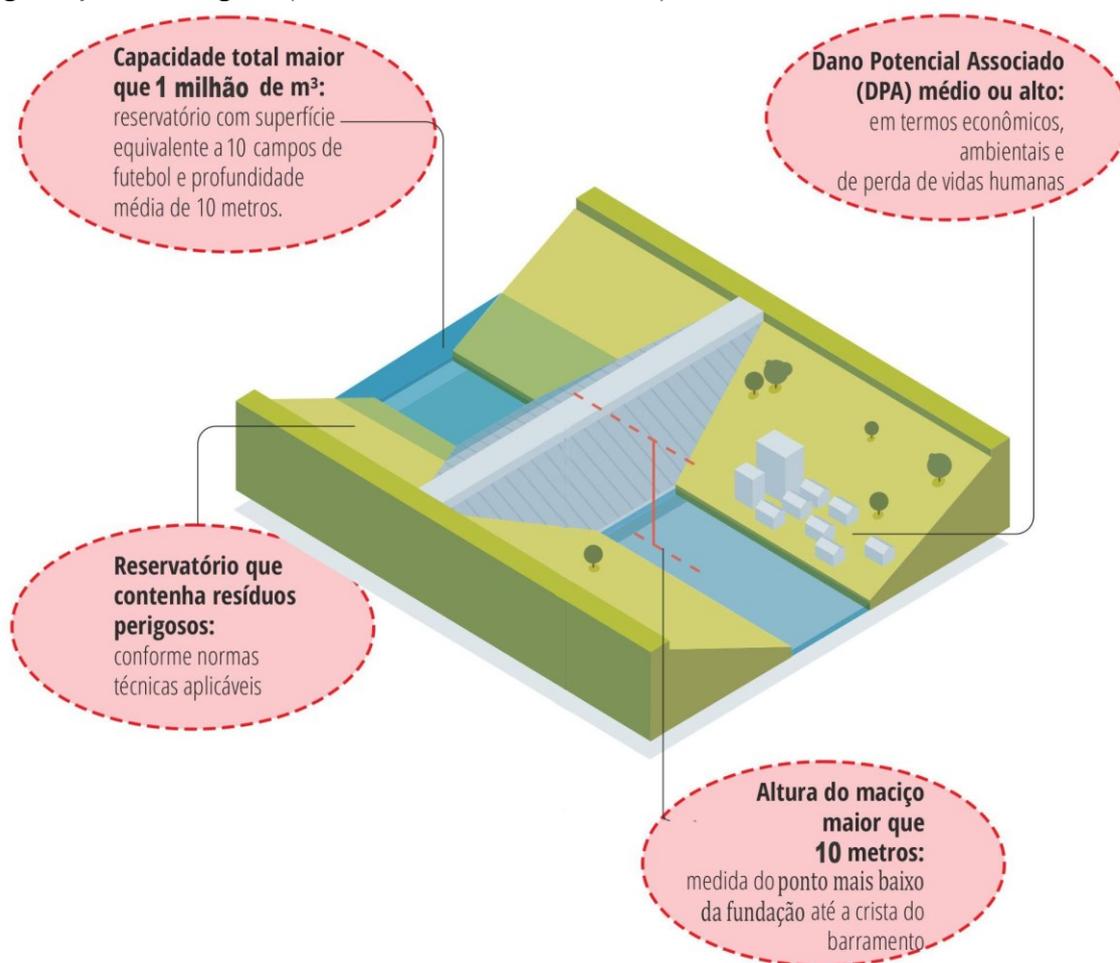
Fonte: adaptado de ANA, 2024a.

Já os critérios estabelecidos pela política estadual, são um pouco mais restritivas em função das especificidades do estado de Minas Gerais, conforme já elaboramos anteriormente. Enquanto a PNSB enquadra barragens com altura do maciço maior que 15 metros e reservatório com capacidade total maior 3 milhões de m³, a política estadual enquadra barragens com altura do maciço a partir de 10 metros e capacidade do reservatório a partir de 1 milhão de m³. Além disso, o CRI alto não entra como um dos critérios de classificação, são considerados mais relevantes o DPA e o tipo de resíduo. O critério que leva em conta a contenção de resíduos

perigosos e o DPA médio ou alto, são critérios comuns à política nacional e à política estadual de segurança de barragens.

Para ilustrar os critérios de classificação da Lei Estadual nº 23.291/2019, elaboramos uma adaptação da ilustração que apresenta os critérios de enquadramento de barragens à PNSB, fazendo adaptações de acordo com os critérios diferenciados pela legislação mineira. Lembramos, que assim como na PNSB, basta que a barragem apresente uma das características ilustradas para que seja enquadrada pela política. Considerando os critérios da Lei Estadual nº 23.291/2019, as barragens descritas a cima, estão enquadradas em todas as características abaixo ilustradas. Possuem altura do maciço maior que 10 metros; possuem reservatórios com capacidade superior a 1 milhão de m³; contém resíduos classificados como perigosos; e apresenta Dano Potencial Associado (DPA) classificado como alto, conforme destacamos na figura 46 a baixo.

Figura 46 - Características que enquadram as barragens da Alcoa na política estadual de segurança de barragens (Lei Estadual nº 23.291/2019)



Tendo sido apresentadas as características mais importantes sobre as barragens e seus enquadramentos de acordo com os critérios estipulados pelas políticas, nacional e estadual, de segurança de barragens, podemos partir para análise dos produtos dos estudos de ruptura de barragem apresentados nos Planos de Ação de Emergência das estruturas da Alcoa: os mapas de inundação.

4.2.6 *Sobre as barragens da Alcoa: o que dizem os estudos de ruptura?*

Como mencionado anteriormente, cada uma das nove barragens possui seu próprio estudo de ruptura hipotética, apresentados no item 8, denominado “SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO (DAM BREAK)”, na Seção I de cada um dos nove Planos de Ação de Emergência. O item apresenta as principais informações da análise de ruptura hipotética das barragens, e conseqüentemente a mancha inundação da área a jusante, que, por sua vez, determina a delimitação da ZAS.

Os estudos de ruptura de barragem consideram três cenários: sem ruptura, extremo e provável. Atendendo ao Termo de Referência da FEAM⁵⁰ (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2021), e aos critérios por ele sugerido, os cenários propostos para o estudo de ruptura das barragens da Alcoa consideram:

- **Cenário de ruptura provável:** modo de falha possível em um panorama mais plausível de ocorrência, representando ainda situações em que as conseqüências apresentem danos ambiental, social ou financeiro; e
- **Cenário de ruptura extremo:** modo de falha possível, com probabilidade de ocorrência mais remota em comparação com o cenário de ruptura provável e situação extrema em termos de potencial efeito cascata. Os cenários extremos representam situações em que as conseqüências potencialmente apresentam maiores danos ambiental, social ou financeiro.

Para os cenários de ruptura provável/extremo de cada barragem, foi adotado um modo de falha relacionado às características das estruturas. O quadro 17 apresenta o detalhamento dos cenários de simulação definidos para as barragens da Alcoa, indicando os locais de ruptura,

⁵⁰Termo de Referência para a Entrega de Estudos de Ruptura de Barragens: apresenta requisitos, premissas e conteúdo mínimo que devem ser apresentados pelos empreendedores (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2021)

a condição hidrológica, a ocorrência ou não de ruptura de estruturas em cascata e as devidas justificativas para essa definição. Como se pode notar na tabela, os dois modos de falha apresentados são: (1) Instabilidade do Maciço e (2) Galgamento. Para as barragens que possuem lago e/ou sistema extravasor⁵¹, o cenário extremo considera a ruptura por **galgamento**. Este fenômeno ocorre quando a água/líquido contido no reservatório ultrapassa a crista da barragem, isto é, seu ponto mais alto, transbordando por cima da estrutura. Tal fenômeno, que pode levar o maciço⁵² à ruptura parcial ou total, está geralmente associado a chuvas intensas, à gestão inadequada do reservatório e à obstrução das estruturas de vertedouro⁵³ (ANA, 2023b). Já para as barragens que não apresentam lago e sistema extravasor, o modo de falha considerado, tanto para o cenário extremo quanto para o provável, é a **instabilidade do maciço**, que pode estar associado aos seguintes mecanismos de falha: sismicidade, resistência insuficiente dos materiais de fundação, rompimento de aterro, assentamento diferencial levando a rachaduras/trincas, erosão de taludes, falha no sistema de drenagem de fundo ou de impermeabilização (ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a, b, c, d, e, f, h, i).

De acordo com a síntese dos estudos de ruptura apresentados nos Planos de Ação de Emergência, “as condições hidráulicas iniciais associadas aos estudos de *Dam Break* são referentes ao hidrograma afluente, ao nível de água no reservatório da estrutura em estudo e aos vales a jusante” (ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a, b, c, d, e, f, h, i). As condições consideradas para a ebaloração das manchas de inundação são, obrigatoriamente, as associadas ao cenário extremo, isto é, considera-se a ruptura em um dia chuvoso, assim descrita no PAE:

Ruptura em um dia chuvoso: vazão natural associada a um tempo de retorno (TR) de 10 anos, condizente com uma condição climática chuvosa, em que os cursos d’água se encontrariam com a calha maior e a planície de inundação preenchidas. Vale ressaltar que seria exageradamente conservador considerar condições hidráulicas a jusante da barragem similares às condições extremas de ruptura (i.e.,PMP⁵⁴). **Ademais, devido à ausência de dados batimétricos e dados históricos de chuva e vazão na bacia, o qual poderia permitir a calibração do modelo para vazões naturais, a adoção do TR de 10 anos consiste em uma condição que a WSP entende representar uma situação plausível** de ocorrência em um dia chuvoso face à área de inundação atingida neste cenário (ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a, b, c, d, e, f, h, i).

⁵¹O sistema extravasor em uma barragem é um conjunto de estruturas projetadas para permitir o escoamento controlado do excesso de água do reservatório, prevenindo que o nível da água suba acima da capacidade de armazenamento da barragem, o que poderia causar transbordamento e possíveis danos estruturais (ANA, 2023a).

⁵²Maciço é o próprio corpo da barragem erguido sobre o curso d’água feito principalmente de terra ou concreto (ANA, 2023a).

⁵³Estrutura hidráulica destinada a escoar água de um canal ou reservatório. É denominado vertedouro livre quando o escoamento não é afetado por submergência ou pelas águas de jusante (ANA, 2024b).

⁵⁴PMP: Precipitação Máxima Provável

Como é possível notar no trecho supracitado, a ausência de dados pluviométricos mais precisos se apresenta novamente como um fator limitante para realização de análises e modelagens hidráulicas mais consistentes. Outro fator importante a ser observado a partir dos estudos de ruptura hipotética, é o potencial efeito cascata, em que o rompimento de uma das estruturas pode ocasionar o consecutivo rompimento de outras estruturas próximas, potencializando os as consequências e os danos socioambientais. O quadro 17, abaixo, apresenta, conforme discutido, o resumo dos cenários de simulação definidos para as estruturas, sendo possível identificar para quais estruturas é admitido o efeito cascata, tanto considerando o cenário extremo, quanto o provável.

Quadro 17 - Cenários de simulação definidos para as barragens da Alcoa

Tipo Cenário	Local Ruptura	Condição Hidrológica	Modo de falha proposto	Efeito cascata?	Justificativas
ARB1					
Extremo	Parede Nordeste	Chuvoso	Galgamento	Células 1 e 2, ARB 3 e ARB 4	A geometria da junção entre as paredes nordeste e leste configura inflexão de ângulo reto, havendo possibilidade de concentração de tensões nestas “quinas”. Quanto ao modo de falha, o galgamento é um modo crível em uma condição hidrológica extrema tendo em vista a presença do lago no reservatório da Célula 3. Por fim, o efeito cascata é admitido devido ao desconfinamento entre as ARB 1 e ARB 3.
Provável	Parede Leste	Seco	Instabilidade do Maciço	Não	Ruptura em uma região próxima a rodovia BR-146.
ARB2					
Extremo	Parede Noroeste	Chuvoso	Galgamento	Não	Proximidade à planta industrial
Provável	Parede Nordeste	Seco	Instabilidade do Maciço	Não	Ruptura em uma região de inflexão (concentração de tensões) e local indicado pela Alcoa.

Tipo Cenário	Local Ruptura	Condição Hidrológica	Modo de falha proposto	Efeito cascata?	Justificativas
ARB 3					
Extremo	Parede Noroeste	Chuvoso	Instabilidade do Maciço devido ao Galgamento das Células 1 e 2	Células 1 e 2 e ARB 4	Local de ruptura escolhido pela proximidade à planta industrial e ao bairro Jardim Kennedy. Além disso, as Células 1 e 2 que estão em operação são passíveis de galgamento em uma condição hidrológica extrema em que o vertedouro esteja obstruído, o que causaria a ruptura por instabilidade do maciço da ARB 3.
Provável	Parede Noroeste	Seco	Instabilidade do Maciço	Células 1 e 2 e ARB 4	A justificativa do local de ruptura é a mesma do cenário extremo uma vez que a posição da brecha nos dois cenários é igual. A diferença do cenário provável se dá pela consideração de uma condição hidrológica de dia seco, que seria uma condição mais esperada que a de um dia chuvoso (condição extrema).
ARB 4					
Extremo	Parede Noroeste	Chuvoso	Instabilidade do Maciço	ARB 2 (Lago 2)	A parede noroeste faz fronteira com a parede sudeste do Lago 2 (ARB 2) e ambas as estruturas estão próximas à planta industrial e ao bairro Jardim Kennedy. Dessa forma, possível falha por instabilidade nesta parede afetaria essas duas estruturas, além da proximidade com a área urbana.
Provável	Parede Nordeste	Seco	Instabilidade do Maciço	Não	Ruptura em uma região com presença de camadas de baixa resistência na fundação, conforme informado pela Alcoa.
ARB 5					
Extremo	Parede Nordeste	Chuvoso	Instabilidade do Maciço	Célula 3 da ARB 1, Células 1 e 2 da ARB 3, ARB 3 e ARB 4	A parede nordeste da ARB 5 possui interface com as Células 1 e 2 da ARB3 e com a ARB 3. Sendo assim, a ruptura da parede nordeste provocaria a mobilização do hidrograma de ruptura na direção das Células 1 e 2, gerando um efeito cascata com a ruptura desta estrutura e, potencialmente da Célula 3 e da ARB 3 e ARB 4, devido ao desconfinamento entre as ARB.
Provável	Parede Sudoeste	Seco	Instabilidade do Maciço	Não	O local definido para a brecha na parede sudoeste configura uma região de condição de estabilidade desfavorável, conforme informado pela Alcoa.

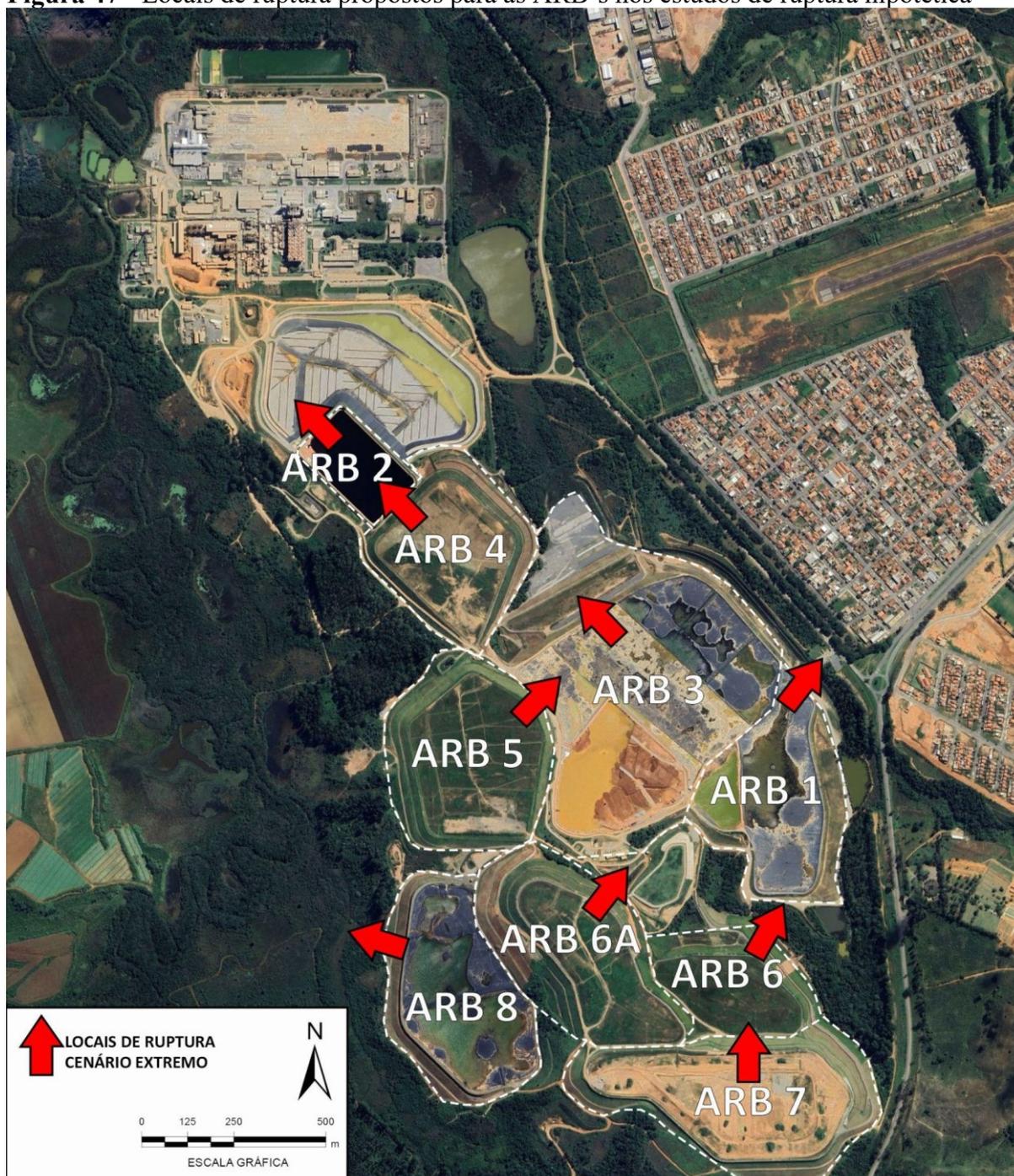
Tipo Cenário	Local Ruptura	Condição Hidrológica	Modo de falha proposto	Efeito cascata?	Justificativas
ARB 6					
Extremo	Parede Nordeste	Chuvoso	Instabilidade do Maciço	Célula 3 da ARB 1, Células 1 e 2 da ARB 3, ARB 3 e ARB 4	A geometria da junção entre as paredes nordeste e norte configura uma região de inflexão, havendo possibilidade de concentração de tensões nestas “quinas”. Além disso, a ruptura da junção das paredes nordeste e norte provocaria a mobilização do hidrograma de ruptura na direção da Célula 3, gerando um efeito cascata com a ruptura desta estrutura e, potencialmente das Células 1 e 2 e das ARB 3 e 4.
Provável	Parede Nordeste	Seco	Instabilidade do Maciço	Célula 3 da ARB 1, Células 1 e 2 da ARB 3, ARB 3 e ARB 4	A justificativa é a mesma do cenário extremo uma vez que a posição da brecha nos dois cenários é igual. A diferença do cenário provável se dá pela consideração de uma condição hidrológica de dia seco, que seria uma condição mais esperada que a de um dia chuvoso (condição extrema).
ARB 6A					
Extremo	Parede Norte	Chuvoso	Instabilidade do Maciço	Célula 3 da ARB 1, Células 1 e 2 da ARB 3, ARB 3 e ARB 4	A parede norte encontra-se imediatamente a montante das instalações de apoio da Alcoa. Além disso, a ruptura da parede norte provocaria a mobilização do hidrograma de ruptura na direção das Células 1 e 2, gerando um efeito cascata com a ruptura desta estrutura e, potencialmente da Célula 3 e das ARB 3 e ARB 4.
Provável	Parede Oeste	Seco	Instabilidade do Maciço	ARB 8	O local definido para a brecha na parede oeste configura uma região de inflexão, havendo possibilidade de concentração de tensões nestas “quinas”. De forma complementar, tem-se a ruptura em cascata da ARB 8.

Tipo Cenário	Local Ruptura	Condição Hidrológica	Modo de falha proposto	Efeito cascata?	Justificativas
ARB 7					
Extremo	Parede Norte	Chuvoso	Instabilidade do Maciço	ARB 6, Célula 3 da ARB 1, Células 1 e 2 da ARB 3, ARB 3 e ARB 4	A parede norte da ARB 7 encontra-se imediatamente a montante da ARB 6 e apresenta um desnível de cerca de 20 m acima desta estrutura. Sendo assim, a ruptura da parede norte provocaria a mobilização do hidrograma de ruptura na direção da ARB 6, gerando um efeito cascata com a ruptura desta estrutura e, potencialmente das Célula 1, 2 e 3, e das ARB 3 e ARB 4.
Provável	Parede Sudeste	Seco	Instabilidade do Maciço	Não	Local proposto para ruptura por proximidade com o bairro São Conrado.
ARB 8					
Extremo	Parede Noroeste	Chuvoso	Galgamento	Não	O local de ruptura proposto na parede noroeste apresenta maior desnível com relação ao pé do maciço (cerca de 35 m).
Provável	Parede Sudoeste	Seco	Instabilidade do Maciço	Não	Ruptura em uma região de inflexão (concentração de tensões) e provavelmente presença de camadas de baixa resistência na fundação, conforme informado pela Alcoa.

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a,b,c,d,e,f,h,i.

A figura 47 apresenta a síntese dos locais de ruptura propostos para cada barragem no cenário extremo. Vale ressaltar que, de acordo com as informações apresentadas nos estudos de ruptura, e sintetizados no quadro 17, com exceção da ARB 8, todas as outras barragens, diante da ruptura hipotética considerando o cenário extremo, causariam ruptura por efeito cascata em outras estruturas.

Figura 47 - Locais de ruptura propostos para as ARB's nos estudos de ruptura hipotética



Fonte: autoria própria.

Como principal resultado dos estudos de ruptura, obtém-se os mapas de inundação, divididos em: (1) Mapa Geral ZAS e ZSS; (2) Mapa de risco hidrodinâmico da ZAS; e (3) Mapa de Envoltória de Inundação da ZAS e ZSS. Os mapas que utilizaremos são os Mapas Gerais ZAS e ZSS, por terem neles contidas as informações consideradas mais relevantes na construção da presente análise. Cada Mapa Geral ZAS e ZSS são compostos pelas seguintes informações:

- Localização do barramento;
- Mancha de Inundação (ZAS e ZSS) com indicação do cenário de ruptura considerado (cenário extremo);
- Localização das sirenes (sistema de alerta);
- Pontos de encontro;
- Rotas de fuga;
- Seções de tempos de chegada da onda por comunidade afetada;
- Isolinhas do tempo de chegada da primeira onda para cada comunidade atingida;
- Rodovias;
- Indicação dos bairros potencialmente afetados; e
- Tabela com as estruturas relevantes no entorno.

Em vista de facilitar a leitura, apresentamos um recorte dos mapas com foco no trecho da mancha de inundação que engloba o Jardim Kennedy⁵⁵. Cabe ressaltar que os mapas apresentam erro na nomenclatura de dois bairros do entorno, tendo chamado de Jardim Aeroporto onde na verdade é Jardim Kennedy (a área mais alta do bairro, popularmente conhecida como Jardim Kennedy I) e de São Sebastião onde na verdade é o Conjunto Habitacional Vila Matilde.

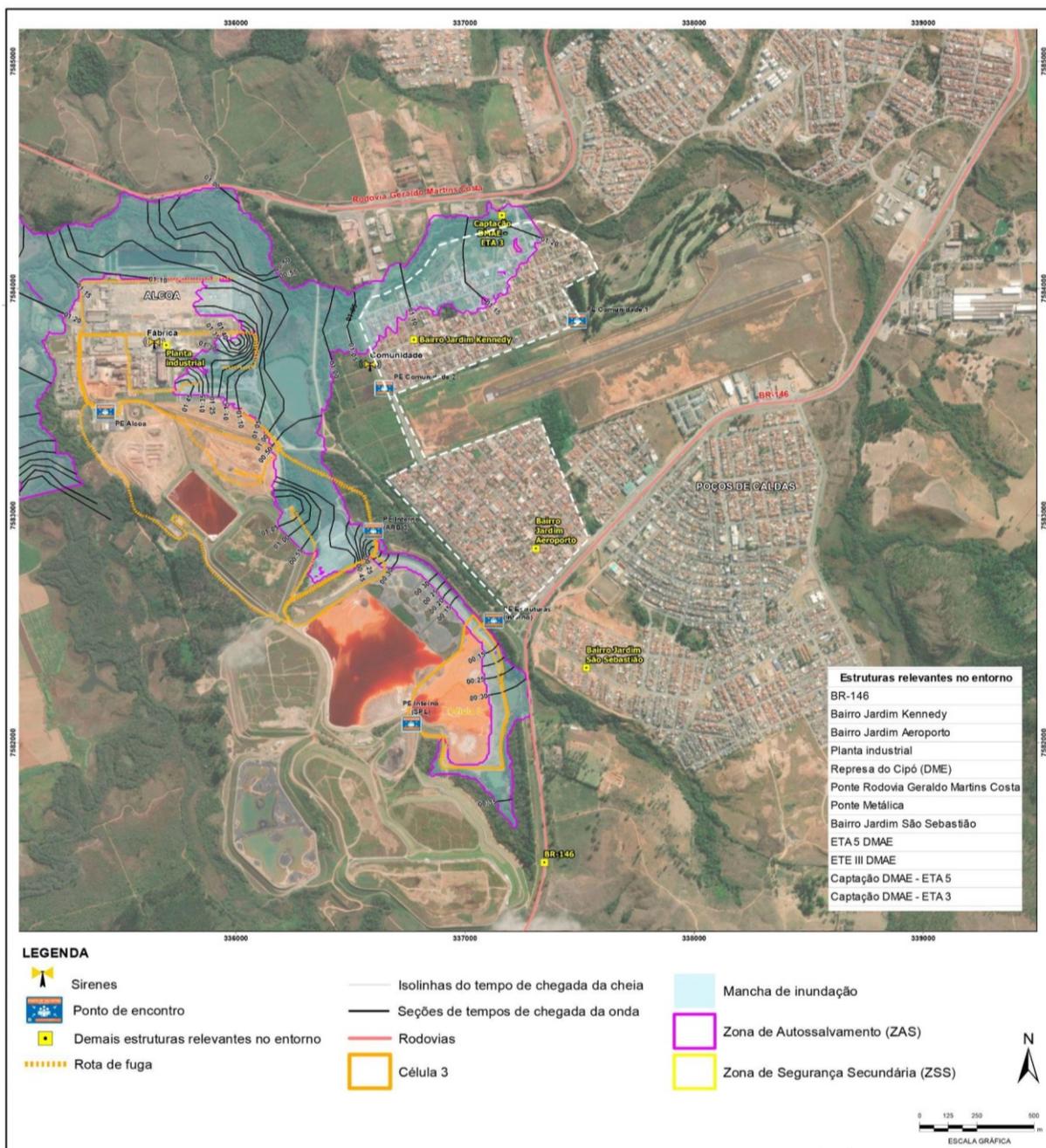
Para complementar as informações sobre as projeções elaboradas nos estudos de ruptura, elaboramos uma tabela síntese (tabelas 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) para cada uma das barragens, que descreve a distância identificada entre o ponto de ruptura de cada barragem e o ponto de chegada da onda no trecho do Jardim Kennedy, bem como apresenta informações sobre a profundidade da onda que atingiria o bairro. A chegada da onda (cheia) de ruptura é considerada a partir do momento em que o nível d'água (N.A) for superior a 30,5cm. Isto é, não se considera o exato momento em que a lama atinge o bairro, mas sim o momento em que ela o atinge com altura de 30,5 cm. Cabe ressaltar, que a tabela apresentada nos estudos de ruptura, intitulada “Resultados da Simulação da Ruptura Hipotética⁵⁶” de cada ARB, e de onde foram extraídos os dados aqui sintetizados pelas tabelas 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, apresenta as informações sobre distância e tempo de chegada da onda de cheia para cada ponto definido, cerca de 50 pontos no total, que consideram, por exemplo, trechos dos cursos d'água atingidos,

⁵⁵Os mapas de inundação da hipotética ruptura da ARB 2 (Lago 2) e ARB 8 não foram apresentados pois são os únicos cujas manchas de inundação não atingem o Jardim Kennedy.

⁵⁶Apresentadas nos estudos de ruptura no Plano de Ação Emergencial de cada uma das barragens (ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a, b, c, d, e, f, g, h, i).

a planta industrial da Alcoa, e o trecho do bairro Jardim Kennedy. Em uma nota de roda pé, o documento indica que a identificação de cada um desses pontos consta no “anexo B do Dam Break”, anexo este que não conseguimos localizar, portanto, não houve como saber com exatidão quais pontos do Jardim Kennedy são considerados no estudo de ruptura para realizar as mensurações apresentadas pelo documento. Além disso, faz-se importante salientar, que a tabela apresenta mais de um ponto localizado no Jardim Kennedy, reiterando que não conseguimos identificar a localização exata destes pontos, adotamos nas nossas tabelas síntese o primeiro trecho a ser atingido.

Figura 48 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 1



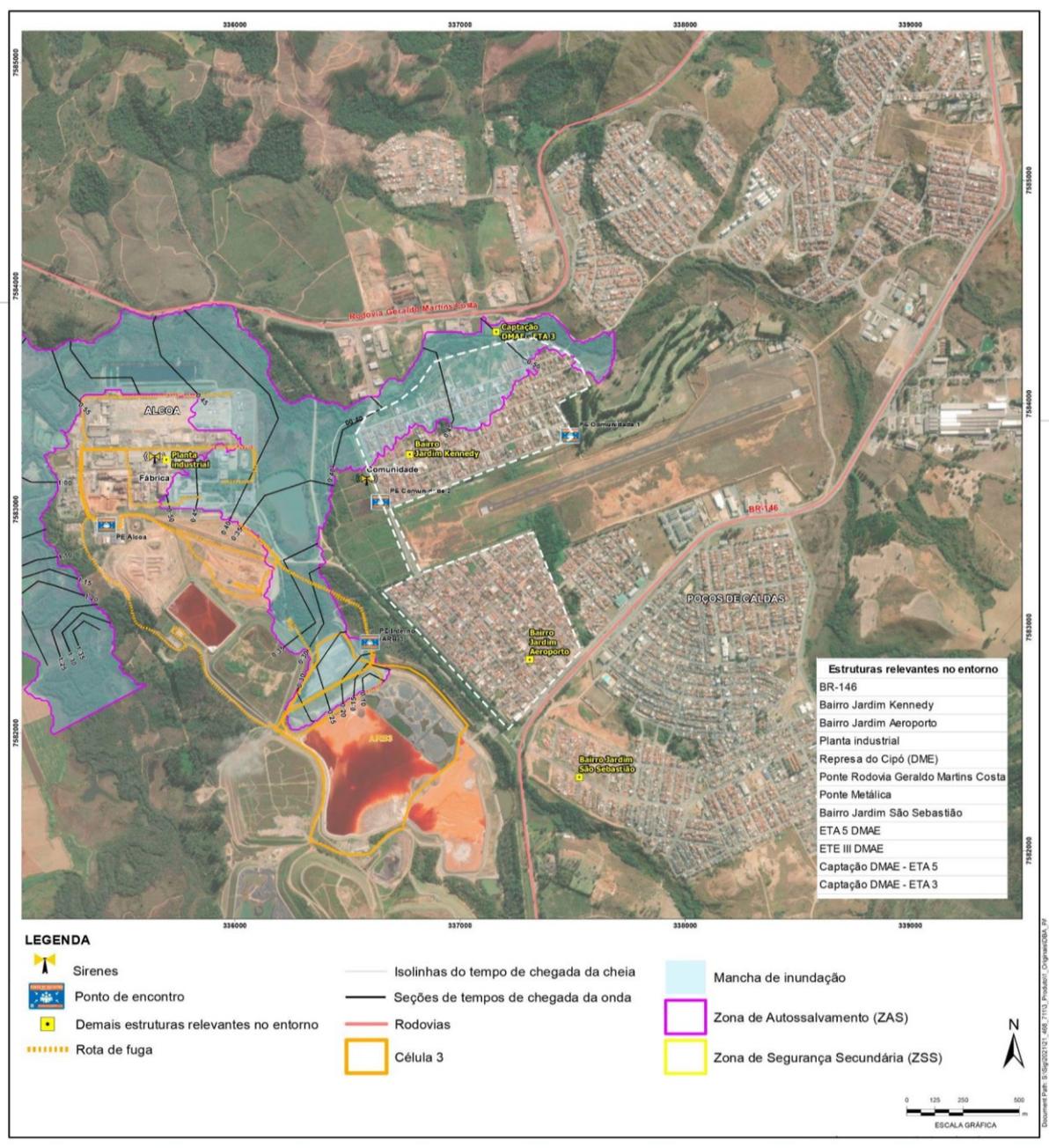
Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a.

Tabela 5 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 1 em relação ao Jardim Kennedy

Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
2,7	01:11	1,10

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a

Figura 49 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 3



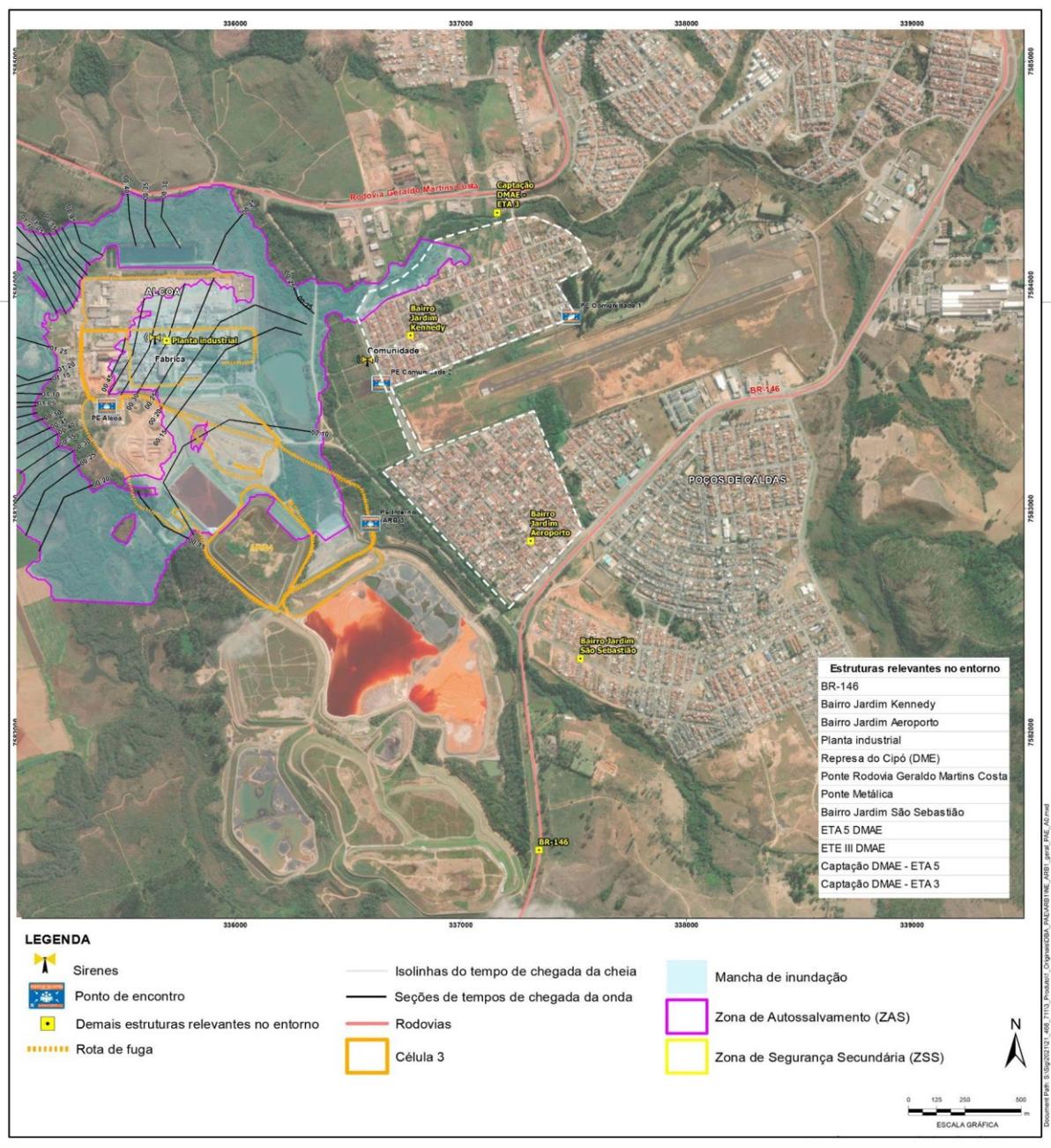
Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023c.

Tabela 6 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 3 em relação ao Jardim Kennedy

Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
2,6	00:41	1,40

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023c

Figura 50 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 4



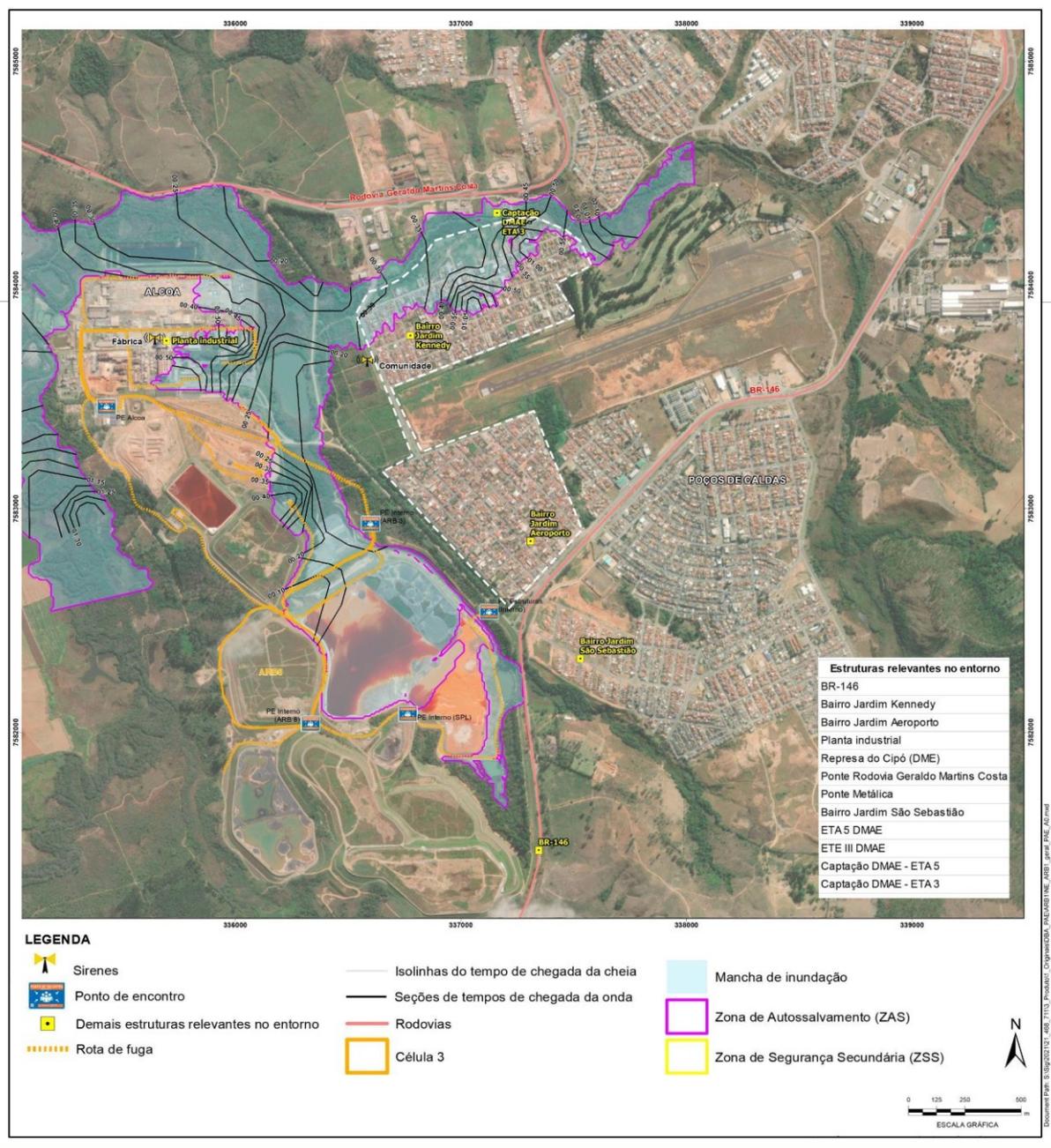
Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023d.

Tabela 7 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 4 em relação ao Jardim Kennedy

Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
1,2	00:20	0,50

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023d.

Figura 51 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 5



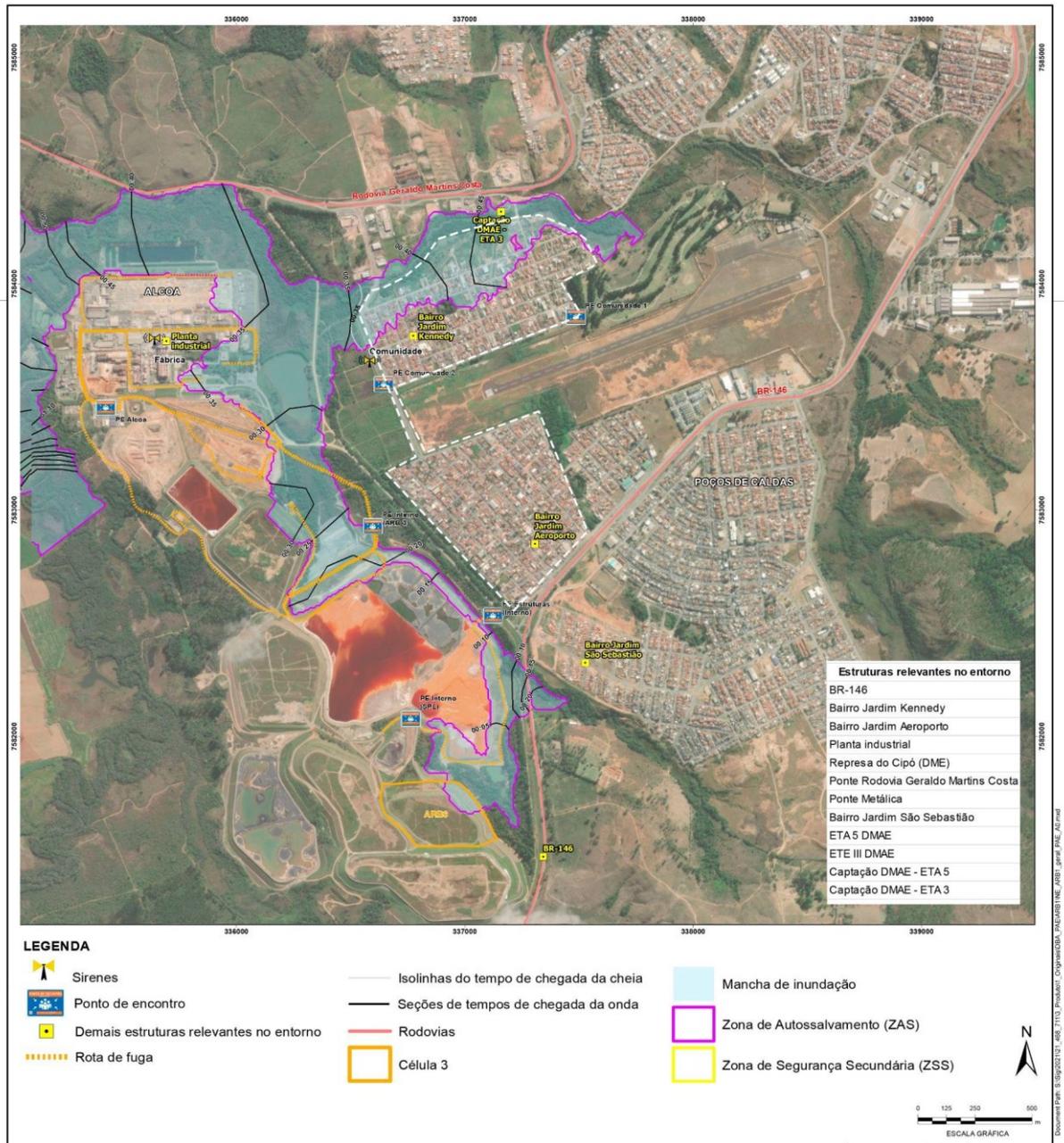
Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023e.

Tabela 8 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 5 em relação ao Jardim Kennedy

Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
2,5	0:33	1,10

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023e.

Figura 52 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 6



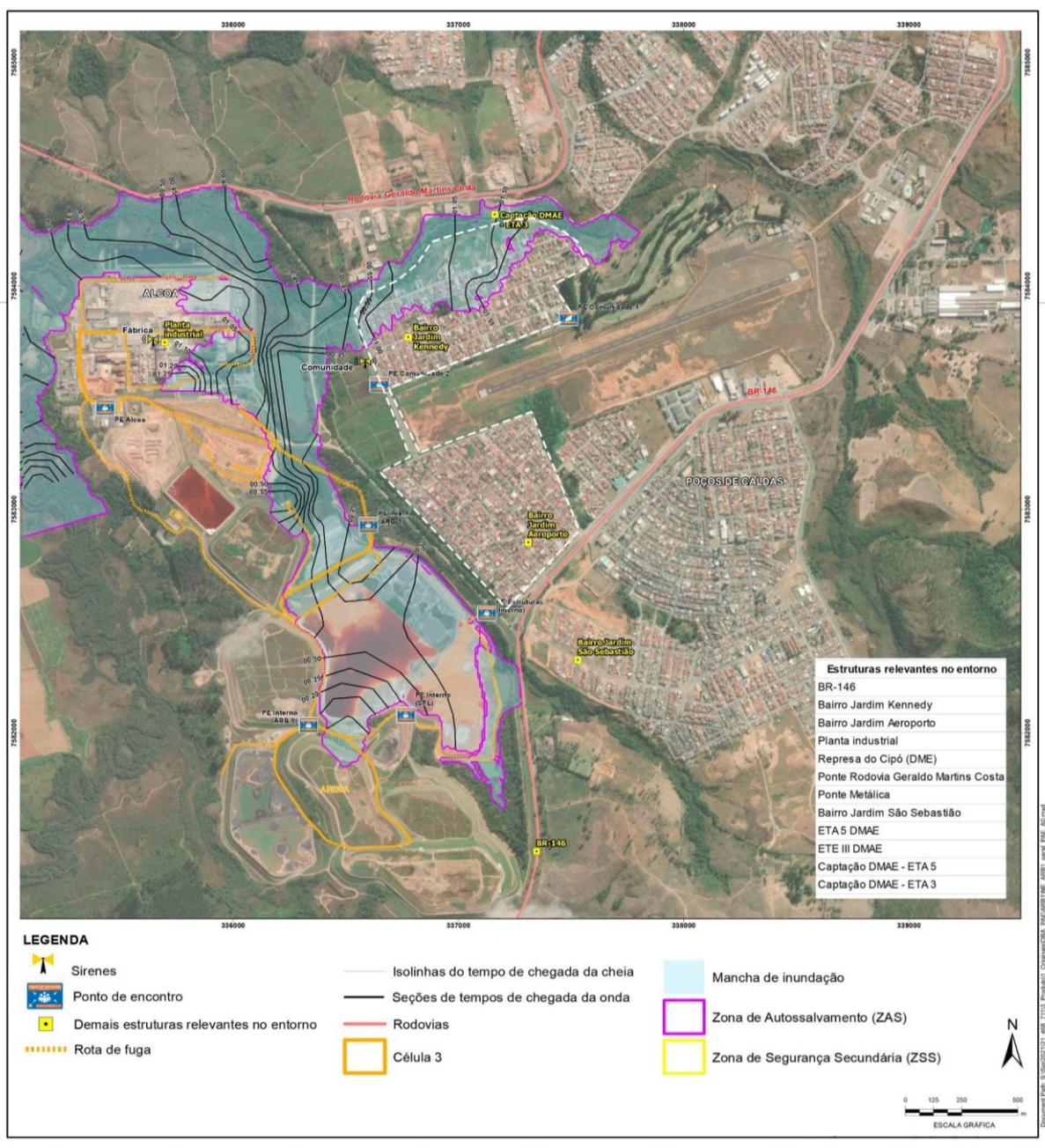
Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023f.

Tabela 9 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 6 em relação ao Jardim Kennedy

Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
3,6	0:37	1,20

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023f.

Figura 53 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 6A



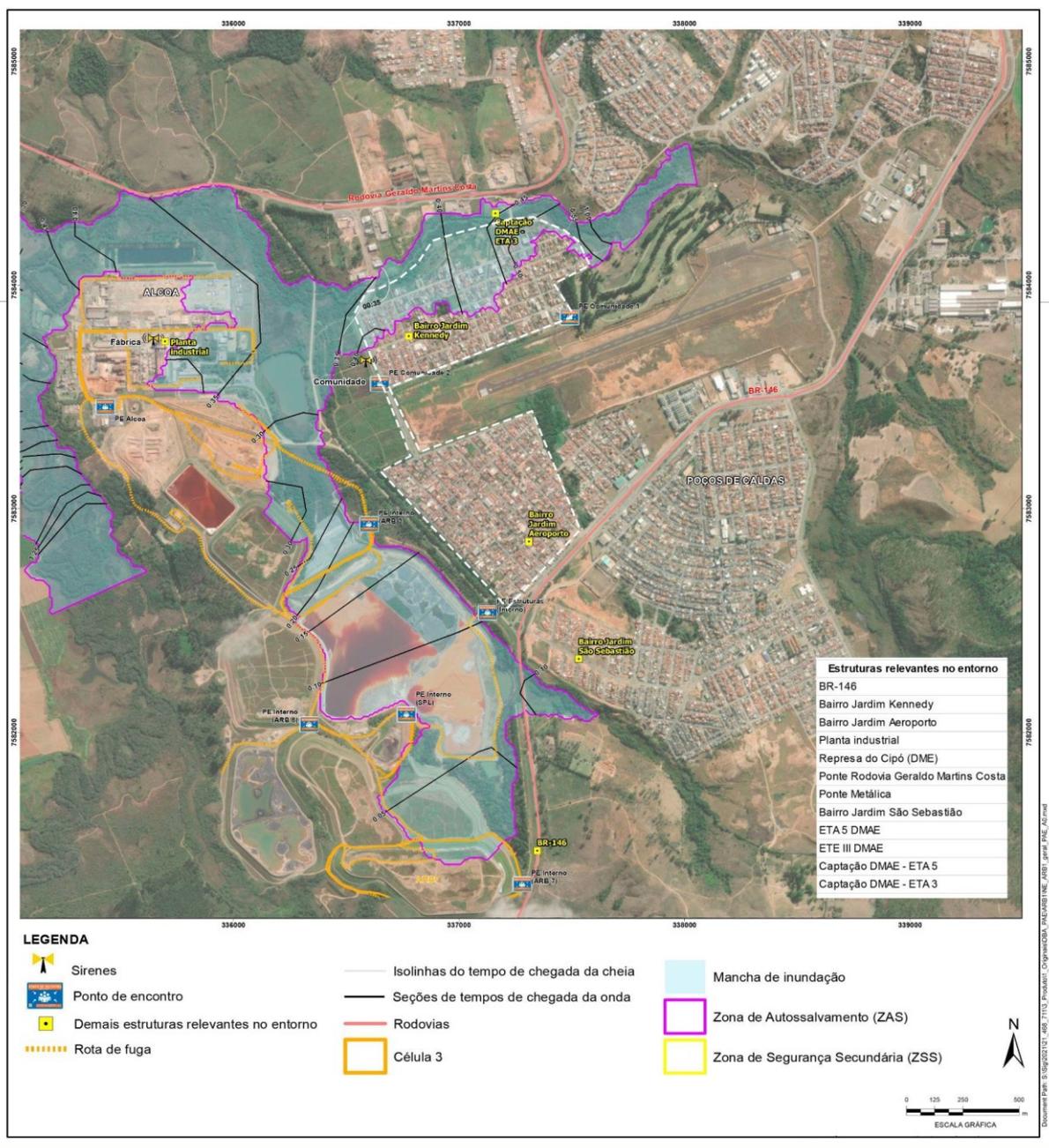
Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023g.

Tabela 10 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 6A em relação ao Jardim Kennedy

Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
3,0	1:00	1,10

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023g.

Figura 54 - Mancha de inundação: ruptura hipotética da ARB 7



Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023h.

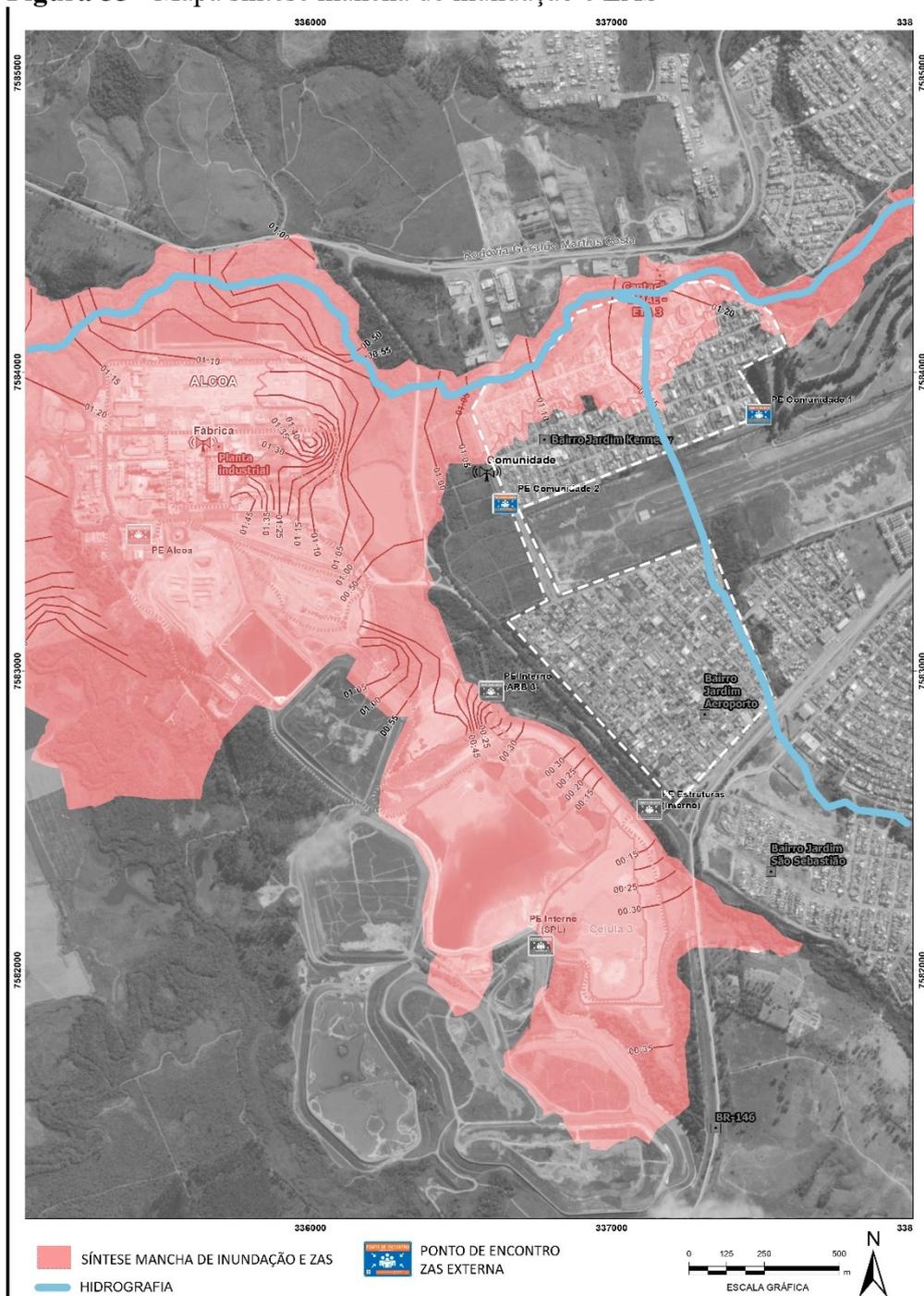
Tabela 11 - Resultados da Simulação de Ruptura hipotética da ARB 7 em relação ao Jardim Kennedy

Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
3,8	00:35	1,50

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023h.

Para facilitar a leitura da mancha de inundação geral, elaboramos um mapa síntese (Figura 55) considerando a justaposição de todas as manchas expostas nos mapas acima, compreendendo a área que compõe integralmente a ZAS. Esta é a mancha que consideramos na presente análise como a mancha de inundação associada à ruptura das barragens da Alcoa.

Figura 55 - Mapa síntese mancha de inundação e ZAS



Fonte: autoria própria, com base nos estudos de ruptura do PAE (ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a, b, c, d, e, f, g, h, i).

Como se fez possível observar através dos mapas, as próprias manchas de inundação configuram a delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS). O termo de referência da FEAM define a Zona de Autossalvamento (ZAS) como: “a maior extensão entre o escoamento da onda de inundação ao longo do curso do vale na extensão de 10 (dez) quilômetros ou a porção do vale a ser atingida pela onda de inundação pelo período de 30 (trinta) minutos decorridos da ruptura” (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2021, p 13). Desse modo, as manchas representam a área que seria afetada pela onda de resíduos perigosos em menos de 30 minutos após a ruptura. A justificativa que se dá através do próprio nome “Zona de Autossalvamento” é de que o curto tempo de resposta que existe entre o rompimento e a chegada da lama corrosiva às comunidades atingidas, torna insuficiente que os agentes de segurança realizem o resgate, de modo que os moradores se tornam responsáveis por prover a própria segurança diante de uma situação de emergência, conforme explica a Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa:

N: Parte do Jd. Kennedy está dentro da ZAS. Como podemos entender esse conceito de autossalvamento?

G.R.A: É até importante dizer porque que é autossalvamento. Porque a pessoa precisa sair antes de chegar o atendimento dos órgãos de segurança, porque ela não teria tempo de esperar por isso. Então ela sai da sua casa e vai pro ponto de encontro enquanto chega o atendimento dos órgãos de segurança.

Não só naturalizar, como institucionalizar, uma “zona de autossalvamento” para as populações que vivem abaixo das barragens reflete que o direito de existir não é garantido aos que ali residem. Novamente, as práticas do Estado, associadas às práticas empresariais, o exime de suas responsabilidades em garantir aos cidadãos uma vida livre de riscos socioambientais e tecnológicos, corroborando para que as vidas das comunidades atingidas fiquem à mercê dos grandes empreendedores que demonstram, muitas vezes, “que vidas e territórios são componentes de uma equação econômica na qual os lucros são privatizados e os prejuízos, socializados” (PAULA, 2023).

Na prática, o que a ZAS significa é que, pessoas que não tem responsabilidade nenhuma sobre a situação na qual se encontram acabam sendo responsáveis por salvar suas próprias vidas, e têm menos de 30 minutos para fazê-lo. Ainda que se justifique que definir a ZAS, planejar as ações de resposta e capacitar a população para situações de emergência seja uma estratégia cujo principal objetivo seria minimizar a perda de vidas humanas em caso de uma

ruptura de barragem, não são levados em consideração os efeitos emocionais que tais ações incitam nos moradores. Palavras como: medo, temor, pavor, não se encontram no glossário dos Planos de Ação de Emergência, apesar de se encontrarem no vocabulário da vida cotidiana de quem, ao som da sirene de evacuação, torna-se o agente de segurança responsável por garantir a própria vida e a deus familiares. Como afirma a cientista política Gabrielle Alves de Paula:

Nomear como “Zona de Autossalvamento” é, na verdade, uma tentativa de mascarar a real natureza desses territórios: zonas de sacrifício. São regiões onde os projetos causam impactos tão significativos que parece estar implícito que aquela área pode ser sacrificada. Na gênese do próprio nome, há um presságio de seu iminente fim (PAULA, 2023).

A partir da definição da ZAS, o Plano de Ação de Emergência apresenta seus procedimentos de informação e comunicação. A área recebe a instalação do sistema de sirene, das placas indicando a rota de fuga e os pontos de encontro. A população é convidada a participar, anualmente, dos simulados de rompimento, onde recebe informações e orientações sobre os procedimentos a serem adotados em caso de emergência. Além disso, a população da ZAS é submetida, anualmente, a um cadastramento, que tem por objetivo manter atualizadas as informações sobre a população da ZAS. Segue, abaixo, a explicação concedida em entrevista pela Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa sobre o processo de cadastramento dos moradores:

N: Recentemente a Alcoa concluiu o terceiro (re)cadastro dos moradores que estão na zona de autossalvamento. Quais são as principais informações coletadas nesses cadastramentos, e o que é feito com as informações obtidas?

G.R.A: Esse cadastramento ele é feito anualmente, e, como você tem pesquisado sobre o assunto você deve ter visto, Nathália, que tudo que a gente faz a gente é muito transparente com a comunidade, então a gente sempre divulga “vamos fazer o cadastramento, o que que é isso, como que funciona, qual empresa que vai fazer, pra eles saberem que estão uniformizados”, a gente faz isso tanto de porta em porta quanto nos veículos de comunicação, a imprensa no geral, né, para divulgar. Quando termina a gente avisa também: “terminamos o cadastramento”. E aí o que que é coletado? É uma ficha mesmo, como se fosse um Censo. Eles vão passando de casa em casa e fazendo o preenchimento, então a gente pega os nomes dos moradores, se o imóvel é residência, se é comércio, quantos moradores tem ali, escolaridade, qual que é a idade, se tem animais ou não, se tem alguma pessoa com mobilidade reduzida, acamada, telefone de contato. Então é um cadastro, mesmo, daquela comunidade como um todo, e isso é utilizado para informações de simulado ou numa eventual necessidade de evacuação mesmo. Esses

dados são confidenciais, então quem tem acesso a eles é a Alcoa e a Defesa Civil, até porque tem uma etapa que mostra exatamente “nessa rua, nessa casa tem uma pessoa que é acamada”, então numa situação de evacuação, o Corpo de Bombeiros, Polícia Civil, Defesa Civil, o próprio BRAVE⁵⁷, a aeronave, eles sabem que naquela casa tem que ir lá retirar aquela pessoa. Então eles têm acesso a essa informação, mas ela é confidencial, ela não é uma informação pública. Então é isso. E aí anualmente a gente faz a atualização desse cadastro, que tem morador que chega, morador que sai, então todo ano é feito esse cadastramento.

Figura 56 - Placa indicando Rota de Fuga no Jardim Kennedy



Fonte: acervo da autora, 2020.

Para finalizar a análise construída na presente subseção, cabe apresentar um último mapa de inundação, contido na cartilha informativa entregue aos moradores participantes dos simulados de evacuação. A cartilha foi enviada pela Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa, em função da minha pergunta sobre quais estratégias de comunicação eram utilizadas pela empresa para apresentar aos moradores as informações referentes às

⁵⁷Base Regional de Aviação do Estado.

barragens, uma vez que as informações contidas nos documentos técnicos acabam sendo inacessíveis à compreensão da maioria das pessoas. A entrevistada respondeu: “A gente tem o guia que a gente distribui no simulado, eu vou te mandar por *e-mail*. E aí reforça né, que eles têm que seguir pelas placas, pra onde vai, tudo isso” (GERENTE DE RELAÇÕES EXTERNAS E COMUNICAÇÃO DA ALCOA). Assim, a figura 57, apresenta uma síntese das informações e a figura 58 apresenta o mapa de inundação, apresentados na cartilha entregue aos moradores.

Figura 57 - Montagem síntese das informações apresentadas na cartilha entregue aos moradores durante o simulado de evacuação



Você sabe o que é o PAE?

PAE é o Plano de Ação de Emergência, que apresenta os procedimentos a serem adotados pela Alcoa no caso de alguma emergência.

Em caso de emergência, as pessoas localizadas nas Zonas de Autossalvamento (ZAS) devem saber como agir para se autossalvar.

Zona de Autossalvamento
É a área próxima da barragem, onde as autoridades competentes não têm tempo para intervir em situações de emergência.

Cadastramento

A Alcoa realiza periodicamente o cadastro socioeconômico para identificar as características das comunidades localizadas na ZAS, pois é essencial para a construção do PAE e do Plano de Contingência do município, sendo a base para todas as ações de prevenção, preparação e resposta à emergência da Alcoa, da Defesa Civil e dos órgãos de proteção.

É essencial realizar o cadastro socioeconômico e mantê-lo atualizado, pois isso garante a melhoria das atividades de prevenção e a proteção de vidas!

*As informações do cadastro socioeconômico são autodeclaradas e os dados são protegidos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº 13.709, ou seja, não podem ser compartilhados.



Avaliação de Segurança das Barragens

Antes de seguirmos com a exposição das ações do PAE, vamos falar da avaliação de **Níveis de Segurança**?

As Barragens são inspecionadas e categorizadas conforme a **Avaliação de Segurança das Estruturas**.

Nível 1: Atenção (Amarelo)	Situação irregular na conservação da segurança da barragem que deve ser controlada.
Nível 2: Alerta (Laranja)	Situação não controlada no nível anterior, que gera comprometimento na segurança da barragem.
Nível 3: Emergência (Vermelho)	Ruptura da barragem pode acontecer a qualquer momento ou está ocorrendo.

As barragens da Alcoa se encontram atualmente em condições seguras de operação, sendo realizadas inspeções regulares e medidas preventivas de acordo com os dispositivos legais em vigência.

Vamos conhecer as placas de sinalização?

A seguir, apresentamos os modelos determinados pela Defesa Civil Estadual de Minas Gerais.



A placa de **ROTA DE FUGA** indica caminhos destinados à evacuação em caso de emergência e que conduzem ao ponto de encontro.
Em caso de situação de emergência, você deve seguir a direção da seta.



A placa de **PONTO DE ENCONTRO** indica um local seguro fora da área de risco, onde as pessoas deverão permanecer até a chegada das autoridades e responsáveis para o devido encaminhamento.



As **ÁREAS DE RISCO** são locais suscetíveis a inundações por rompimento de barragem.

É necessário ter cuidado com as placas, para não serem depredadas, pois são elas que guiarão a população para um local seguro em caso de emergência. 

Fonte: Alcoa Poços de Caldas.

Figura 58 - Mapa de inundação apresentado na cartilha entregue aos moradores durante o simulado de evacuação



Fonte: Alcoa Poços de Caldas.

Sobre a distribuição do material informativo, a Alcoa reforça que além destes serem entregues aos moradores que comparecem ao simulados, também é feita a distribuição do material de casa em casa durante os cadastramentos. É importante ressaltar, porém, que para um conhecimento mais aprofundado sobre as operações e os significados das informações sintetizadas na cartilha, seria necessário que os moradores tivessem acesso a estas de maneira mais elucidativa.

Por essa razão, também em cumprimento do PAE, como já abordamos, é necessário a realização dos simulados de evacuação e de seminários para esclarecimento de dúvidas dos moradores. O quadro 18 apresenta uma síntese de eventos de informação e preparação realizados com a população da ZAS. Cabe ressaltar que durante os anos 2020, 2021 e 2022, nenhum evento foi realizado por conta da pandemia do COVID-19, além disso, a elaboração do PAE, realizada no início de 2023, só apresentou registros dos eventos realizados até o ano de 2019. Tanto em busca de verificar o número de moradores participantes do primeiro simulado de evacuação, realizado em junho de 2019, não declarado no PAE, quanto para

verificar os eventos realizados a partir de 2023, foram consultados os noticiários locais, que também subsidiaram as informações apresentadas no quadro.

Quadro 18 - Síntese de eventos realizados pela Alcoa envolvendo os moradores do Jd. Kennedy

Tipo de evento	Data em que foi realizado	Dia da semana em que foi realizado	Turno em que foi realizado	Nº de moradores participantes	Fonte do registro*
Reunião com líderes e moradores	12/02/2019	terça-feira	sem registro	10	PAE ⁵⁸
Reunião com moradores	01/06/2019	sábado	diurno (sem registro do turno)	não registrado	TV Poços ⁵⁹
Simulado de evacuação	04/06/2019	terça-feira	manhã	79	TV Plan ⁶⁰
Seminário sobre o simulado de evacuação	16/05/2023	terça-feira	noite	não registrado	TV Poços ⁶¹
Simulado de evacuação	20/05/2023	sábado	manhã	140	Revista Alumínio ⁶²
Seminário sobre o simulado de evacuação	24/06/2023	segunda-feira	manhã	não registrado	Poços Já ⁶³
Simulado de evacuação	28/06/2024	sexta-feira	manhã	cerca de 150 pessoas	Jornal da Mantiqueira ⁶⁴

Fonte: autoria própria

Como o quadro 18 nos permite avaliar, com exceção da reunião realizada no dia 01 de junho de 2019 e do simulado de evacuação realizado no dia 20 de maio de 2023, todos os demais eventos para informação e preparação da população foram realizados em dia de semana, o que dificulta a participação dos moradores. Ainda que o último simulado, realizado em 28 de junho

⁵⁸PAE (ALCOA ALUMÍNIO S.A., 2023a)

⁵⁹Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-WdtTTvQE-I>>.

⁶⁰Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AgUyCf9eoy0>>

⁶¹Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=UAud--UEeFU>>

⁶²Disponível em: <<https://revistaaluminio.com.br/alcoa-promove-simulado-de-emergencia-de-barragens-em-pocos-de-caldas/>>

⁶³Disponível em: <<https://pocosja.com.br/2024/06/21/alcoa-realiza-acoes-para-simulado-de-evacuacao-no-jardim-kennedy-ii/>>

⁶⁴Disponível em: <<https://www.jornalmantiqueira.com.br/2024/06/29/defesa-civil-e-alcoa-pocos-concluem-simulado-de-evacuacao-no-jd-kennedy-ii/>>

de 2024, tenha apresentado adesão maior, cabe ressaltar que o número de participantes corresponde a pouco mais de 10% dos moradores da ZAS, habitada por 1010 pessoas. O que fica evidente através dessa constatação, é que existe a possibilidade de que muitos dos moradores da Zonas de Autossalvamento no Jardim Kennedy não estejam bem informados sobre os riscos associados às barragens, como demonstra a fala de um morador entrevistado durante o primeiro simulado realizado, em 04 de junho de 2019, que afirma que parte da população não estava ciente, sequer, da realização do simulado: “Mais da metade do bairro não tá ciente do que tá acontecendo. Um ou outro aí, quem fica na rua, tá sabendo, mas a maioria não tá sabendo o que tá acontecendo não⁶⁵”.

As exposições até aqui desenvolvidas, a partir da análise da legislação relacionada às políticas de segurança de barragens, dos documentos técnicos sobre da Alcoa e os estudos de ruptura hipotética neles apresentados, representam a parte da pesquisa que considere mais complexa, uma vez que diante das limitações do meu campo de formação acadêmica/profissional, precisei buscar uma mínima “alfabetização” tanto em relação ao campo do direito, quanto em relação ao campo das engenharias e geotecnias. Neste processo, me encontrei de frente com os temas abordados por Sanín-Restrepo em sua teoria da “encriptação do poder”, uma vez que para tentar compreender, minimamente, as informações contidas nos documentos, precisei buscar decifrar seus códigos de linguagem, para assim descriptá-las, ao menos parcialmente. A encriptação, numa definição mais geral, consiste em ocultar uma mensagem da vista de todos, “a mensagem deve ser entendida (descriptada) por outra pessoa que possua ou o mesmo conhecimento do encriptador, ou que, ao menos, tenha em mãos os códigos para descriptar a mensagem” (SANÍN-RESTREPO e ARAÚJO, 2023, p. 2).

Essa encriptação de mensagens e informações, é inerente a todo idioma, que possui significados e sistemas simbólicos próprios. Por exemplo, só é possível que este texto esteja sendo lido e compreendido por uma pessoa apta a ler em língua portuguesa. No entanto, os autores destacam que somos confrontados por uma tipologia de encriptação ainda mais complexa e sofisticada: a encriptação do poder. Neste caso,

estamos diante de uma proibição primordial (política, legal, racial) de acessar a programação e os usos da comunicação (como o primeiro aspecto comum da diferença) que se manifesta por meio de qualificações e condições permanentes para o exercício do poder, e, por conseguinte, por uma estratificação rígida para pertencer a qualquer mundo possível (SANÍN-RESTREPO e ARAÚJO, 2023, p. 3).

⁶⁵“Foi realizado o primeiro simulado com a participação dos moradores do Kennedy II realizado pela Alcoa. A medida é uma determinação do Ministério Público”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6VCNzx_kLfc&t=21s>.

Assim, se as limitações da minha qualificação (arquiteta e urbanista, não dispondo, portanto, de acesso aos códigos jurídicos e aos códigos das engenharias) já foram suficientes para me impedir de compreender, da maneira como eu gostaria, as informações contidas nos documentos, como se dá o acesso pelas comunidades atingidas às informações que, carregadas de símbolos e significados inapreensíveis aos não-especialistas, incidem diretamente sobre suas vidas? Considerando ainda os graus de estratificação identificados no território, compostos por questões de classe, raça e gênero, que refletem no acesso à educação e, portanto, no grau de escolaridade, conforme já elucidamos, como essa informação chega aos receptores mais importantes: os moradores? Tal realidade aponta para afirmação de Sánin-Restrepo ao dizer que onde há encriptação de léxicos, existe hierarquização de seres e objetos no mundo, como afirma:

A encriptação não consiste apenas em ocultar o verdadeiro significado das coisas, mas em ocultá-las de uma maneira com que o significado se torne um não significado ou uma absoluta falta de sentido. O que a encriptação inibe é a simples possibilidade de comunicação de significados que não estejam programados a partir de um modelo no qual o léxico político esteja totalmente hierarquizado (SANÍN-RESTREPO, 2016, p. 11, apud SANÍN-RESTREPO e ARAÚJO, 2023, p. 5).

Assim, o que acontece na prática, é que muitas vezes, impedidos de acessar o léxico técnico das leis e das engenharias, os moradores têm acesso às informações em suas versões transmitidas pelos técnicos, seja nos materiais informativos distribuídos, ou nos momentos em que acontecem interações entre os especialistas e os moradores. Como temos sustentado enfaticamente, tais processos de comunicação e interação, podem ser, e na maioria das vezes são atravessados pelas estruturas de poder que propiciam uma relação hierárquica entre os agentes das empresas e do poder público e a população vulnerável.

Aos moradores, resta confiar nos discursos e nas informações transmitidas pelos especialistas, que geralmente reduzem toda a complexidade informacional relacionada às barragens à frases como: “**o risco é extremamente baixo**”⁶⁶; “**todas as barragens da Alcoa são seguras**, nenhuma delas têm nível de emergência ou nível de alerta declarado”⁶⁷; “**a Alcoa garante todos os padrões de segurança** das nossas barragens, das nossas comunidades, e dos nossos controles ambientais conforme a legislação e conforme os padrões que a Alcoa possui

⁶⁶Entrevista concedida pelo Coordenador Municipal de Defesa Civil, durante o primeiro simulado de evacuação, em 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6VCNzx_kLFc&t=21s>.

⁶⁷Entrevista concedida pelo Diretor de Operações da Alcoa, durante o segundo simulado de evacuação, em 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=431YTiAN9bM>>.

globalmente⁶⁸”; ou ainda “**O resíduo de bauxita não é um resíduo tóxico**, mas é um resíduo corrosivo (...) causa um incidente ambiental sim, mas **em termos de vida humana o que poderia causar é alguma irritação de pele**”⁶⁹.

Assim, o próximo passo que consideramos importante, depois de termos analisado a legislação, os documentos técnicos e os estudos de ruptura, é analisar como os agentes do Poder Público e da Alcoa interpretam o risco associado às barragens e comunicam tais informações. Isto é, o que podemos analisar, a partir das entrevistas realizadas e das reportagens selecionadas, nos discursos dos especialistas.

4.2.7 Sobre as barragens da Alcoa: o que dizem os discursos técnicos?

Durante a elaboração dos roteiros para as entrevistas, houve a preocupação de que as perguntas neles contidas servissem como um guia para uma conversa que nos permitisse capturar a percepção dos entrevistados, sem correr o risco de induzi-los à respostas de forma tendenciosa. No entanto, há que se reconhecer que foi necessário me apresentar aos entrevistados, e apresentar, portanto, minha pesquisa de uma forma geral, de modo que os entrevistados do Poder Público e da Alcoa sabiam que era uma pesquisa que tratava sobre risco socioambiental e que tratava sobre o Jardim Kennedy.

Assim, por mais que as perguntas “**Você conhece o Jardim Kennedy? O que você teria a dizer sobre o bairro?**” e “**O que você entende por área de risco?**”, tivessem por intenção que os entrevistados mobilizassem discursivamente sua percepção sobre o bairro e sobre o sentido do termo “área de risco”, elas não saíram incólumes à afetação da breve apresentação pregressa sobre minha pesquisa. Talvez em função disso, tanto o termo “risco” tenha aparecido na resposta à primeira pergunta do roteiro, que tinha por intenção ouvir o que os entrevistados tinham a dizer sobre o bairro, de forma geral, quanto o nome “Jardim Kennedy” tenha aparecido em respostas à segunda pergunta, que tinha por intenção ouvir o que os entrevistados entendem por área de risco, de modo geral.

Obviamente não posso atribuir os cruzamentos entre as noções sobre risco e sobre o bairro única e exclusivamente ao fato de eu ter explicado sucintamente o tema da minha

⁶⁸Entrevista concedida pelo Gerente de Refinaria da Alcoa, durante o terceiro silumado de evacuação, em junho de 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hUDT7-GbsRY>>.

⁶⁹Entrevista concedida pelo Gerente de Operações de Alcoa durante a realização do cadastramento dos moradores da ZAS, em 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8SIRNIisXCU>>.

pesquisa. Fazendo isso, eu correria o risco de ignorar uma informação importante, que poderia apresentar que no imaginário dos agentes técnicos entrevistados “risco” e “Jardim Kennedy” são “grandezas diretamente proporcionais”, isto é, na “matemática” dos entrevistados, risco estaria para o Jardim Kennedy, assim como Jardim Kennedy estaria para o risco.

Não podemos, portanto, ignorar que o risco no Jardim Kennedy possa ser um imperativo tão forte, que seja a primeira característica que venha à memória do entrevistado diante da pergunta “o que você teria a dizer sobre o bairro?”. Apesar disso, não podemos também ignorar que tais respostas possam ter sido mobilizadas em função da apresentação do meu tema de pesquisa. De qualquer forma, qualquer das alternativas que, separadas ou juntas, tenham levado os entrevistados a “misturar” essas duas questões, nos direcionam a um mesmo ponto: Jardim Kennedy e risco socioambiental são temas indissociáveis.

Apesar disso, o risco socioambiental identificado, e citado espontaneamente pela maioria dos entrevistados do Poder Público, não menciona as barragens da Alcoa. Diante da pergunta “**Você conhece o Jardim Kennedy? O que você teria a dizer sobre o bairro?**”, o Coordenador de Defesa Civil Municipal, conforme já abordamos anteriormente, respondeu dizendo que era um bairro que “antigamente sofria com muito com enchentes e alagamentos”. Já a Secretária Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, à mesma pergunta, deu a seguinte resposta:

De minha parte, eu tenho um, assim, um desconforto em relação a todos os bairros que precisam de melhoria, desde que eu me entendo por servidora pública. Então eu sempre procurei focar nas minhas ações, principalmente depois que eu ocupei cargo de confiança, a contribuir de alguma forma pra melhoria desses locais, e aí o Kennedy é, claro, um deles. Mas é assim, a gente de vez em quando aqui procura algumas leis. A gente propôs algumas que já se concretizaram, e outras que não. Mas em todas as oportunidades de apresentar essa proposta de lei, eu busco de alguma forma atrelar aos bairros que precisam melhorar de alguma maneira. Então, só pra te dar um exemplo prático: Nós fizemos um projeto de engenharia pública, que existe uma lei federal que fala que todo município deve ter, mas cada município tem que implementar o seu, aí nós fizemos uma proposta aqui, e essa proposta nada mais é de que à população que tem recursos mais modestos, seria disponibilizado arquiteto ou um engenheiro pra fazer o projeto, acompanhar a execução da obra. Isso já iria trazer um benefício enorme pra qualidade das construções. Porque você, que é arquiteta, sabe, o profissional habilitado, quando faz um projeto, ele procura fazer o melhor, de acordo com a lei, questão de insolação e tal. E além disso, nós colocamos nessa proposta um benefício de que todo e qualquer recurso que for auferido em razão dessa lei possa ser utilizado para revitalização de bairros. Por exemplo, o São José, o São João, a região Sul, que é onde tá o Kennedy, a COHAB, o São Sebastião... A COHAB é um belíssimo bairro, o São

Sebastião já tem aspectos que podem ser melhorados. Então, voltando para o Kennedy, em si, eu estava na Secretaria quando surgiu essa ideia de fazer algo para melhorar a situação de alagamento. Então foi feito o decreto em 2006, e foi a providência que se viu naquele momento, que a pessoa que tivesse lá sofrendo com esses alagamentos e que quisesse sair de lá, porque existe uma relação entre o morador e o local, que muitas vezes ele não quer sair, apesar de viver essa problemática toda, ele quer continuar ali, porque é ali que ele construiu família. Eu vejo até por mim, eu tenho uma relação muito forte com os lugares que eu já morei na minha vida. Então, a gente queria ajudar, mas sem obrigar, sabe? Aí o decreto foi feito pensando nisso, nós delimitamos a região pior, e a gente colocou as regras lá de que o decreto só aconteceria se ele fosse amigável. Então a prefeitura não tá aqui pra obrigar ninguém a sair de lá, a não ser que a pessoa quisesse muito. Então, isso tudo é só pra dizer que existe a vontade particular de querer colaborar pra melhorar de alguma forma os bairros que eu entendo que não estão em condição ideal. E o Kennedy melhorou muito da época que eu conheci o bairro pra hoje. A Avenida Platina hoje está completamente revestida, que é onde tinha o rio que piorava as condições. Então várias ações foram feitas, quer dizer, não são as ideais, não são todas, mas foram implementadas várias já pra melhorar do que tava. E com isso o bairro é bem mais bonito (SECRETÁRIA ADJUNTA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO).

Obviamente, perguntar a uma pessoa que conhece o bairro da perspectiva do “planejador”, o que ela tem a dizer sobre ele, apresenta grandes chances de que ela diga sobre questões relacionadas ao planejamento, ações realizadas, como obras, decretos e legislações, pensadas pelo planejamento com intenção de “melhorar” o bairro. Assim como a Secretária Adjunta, o Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano também respondeu algo no mesmo sentido:

Eu estive mais na Secretaria de Obras. As demandas que tinham da Secretaria de Obras foram cumpridas mais recentemente, que é o revestimento do canal na Rua Platina né, que ali transbordava constantemente. Fazer limpeza direto no Várzea de Caldas, isso precisava ser feito. E assim, na esteira desse decreto, providenciar a limpeza dos lotes que foram desapropriados. A gente ainda tem alguns remanescentes lá, pessoas que não querem sair, já se acomodaram de certa forma lá. Mas assim, o dano da localização deles já diminui bastante, com as ações do poder público nesse período. Eu vejo ele como um bairro que a princípio, os grupos de uso – que seriam as atividades do bairro – bastante abrangentes. As ruas são boas... Mas tem pouca prestação de serviço do bairro mesmo. Uma das ideias era fixar ali pras pessoas poderem trabalhar mais próximas da moradia, só que não vira mesmo, eu vejo mais como um bairro residencial, mas vejo ele como um bairro bom. Um bairro bom. O pessoal ali é bem solidário, é interessante a questão sociológica dele né. Eles têm uma identidade

muito forte com o bairro, sabe? (SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO)

As observações feitas pelo Coordenador de Licenciamento Ambiental, representante da Secretaria de Meio Ambiente, levaram em conta aspectos econômicos, aspectos sobre o uso e a ocupação do solo, havendo menção, sem entrar em detalhes, a questão ambiental:

É, hoje é um bairro que vem melhorando, né. Já foi um bairro de classe média, de baixo poder aquisitivo, né, classe média baixa, chama-se assim, né. Essa é minha percepção, tá? Principalmente a segunda gleba né. Com a ocupação do bairro pra lá alguns lotes foram desmembrados né, eles eram grandes, eram de 600 por 50 metros acho, e depois foram sendo divididos. Então nesse sentido foi melhorando né. Então é isso que eu tenho visto, é um bairro bom, tem problemas ambientais, tem problema de... é um bairro residencial que está sendo ocupado por empresas né, então é um bairro misto, né. É isso (COORDENADOR DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE).

Já a resposta da entrevistada representante da Alcoa apresentou diferenças, uma vez que a perspectiva que a mesma apresenta sobre bairro parte da relação constituída entre a empresa e o território:

Eu conheço o bairro, e eu passei a conhecer muito, depois que entrei na Alcoa, né. Exatamente por ele estar vizinho à nossa fábrica. Então a gente tem muita interação, principalmente com a comunidade, com instituições ali, projetos voluntários e comunitários, e mais recente agora com essa questão de barragens mesmo, né, os simulados... então, desde que eu entrei na Alcoa, tem uma relação muito forte com o bairro por isso (GERENTE DE RELAÇÕES EXTERNAS E COMUNICAÇÃO DA ALCOA).

A segunda pergunta sobre a percepção geral “**O que você entende por área de risco?**”, foi diretamente conectada, pelos entrevistados, ao Jardim Kennedy, como podemos verificar abaixo. A Secretária Adjunta da SEPLAN, citou brevemente a questão das barragens da Alcoa, explicando que essa dimensão, tecnológica, do risco, não foi levada em consideração na perspectiva do planejamento:

Na verdade, o risco ali é de inundação. Então, assim, ocorre o alagamento que traz transtornos materiais e de saúde, né, as pessoas ficam sujeitas a uma série de doenças né... só que ali é quase que inevitável, o bairro surgiu em 1965, praticamente junto com o primeiro

Código Ambiental, né. Então hoje não seria possível lotear, mas na época saiu praticamente junto. Então com o tempo foi se vendo, essa legislação ambiental foi evoluindo bastante e esse tipo de situação não se tem hoje. Por exemplo, naquela época, o que a gente tinha é realmente uma preocupação com saúde, e obviamente também com os danos materiais porque a população que reside ali é uma população de média baixa, não é de média alta, né - aliás, prejuízo ninguém deve ter com seus bens materiais né - mas constantemente o que se via ali era isso, perda de equipamentos residenciais, cama, guarda-roupa, esse tipo de coisa que no dia-a-dia da pessoa é imprescindível né, então é um prejuízo grande pra quem residia ali, e a questão de saúde pública, né, que é muito séria também (SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO).

A gente sempre focou na questão de risco de inundação mesmo. **Essa questão de barragem da Alcoa surgiu com o evento de Brumadinho**, até então, a nossa questão aqui foi tocada em relação à inundação (SECRETÁRIA ADJUNTA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO).

Após abrir a entrevista com essas duas perguntas que não associava diretamente Jardim Kennedy e risco socioambiental, o roteiro seguiu para perguntas mais específicas, já considerando o risco existente como uma questão conhecida e abordada pelas políticas públicas. Ainda assim, convencionamos que seria interessante que a pergunta mantivesse um caráter “aberto”, possibilitando aos entrevistados identificar questões além das relacionadas às inundações, frequentemente abordadas. A pergunta aberta tinha por interesse suscitar a possibilidade de serem mencionadas não só as barragens da Alcoa e a Zona de Autossalvamento, como também investigar se questões relacionadas à poluição, devido à proximidade com as instalações industriais, também seriam identificadas como questões relacionadas ao risco socioambiental. Assim, formulou-se a pergunta: “**Parte do Jd. Kennedy é classificada como ‘área de risco’. Quais riscos você identifica?**”, para qual obtemos as seguintes respostas:

Então, o que tinha, que já não tem mais, é que não tinha infraestrutura direito lá. Então tinham outras questões de acúmulo de lixo... E isso é educação, não é nem prefeitura, não é ação do poder público, é cultura mesmo. É a pessoa saber que não pode jogar lixo em qualquer lugar né. Mas se tinha muito acúmulo de lixo lá, se você não tiver... aí existia, além do alagamento, o foco de doença em função disso. Mas tudo isso foi melhorando com o tempo, a infraestrutura foi acontecendo (SECRETÁRIA ADJUNTA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO).

Ali eu entendo como sendo de inundação mesmo, **a questão da Alcoa, a montante ali, nunca me passou pela cabeça que isso poderia se romper.** Ali no Várzea de Caldas, ou Vargens de Caldas, ou das Vargens, né, mas pra cima não tem nada né? **Não tem nenhuma barragem que poderia romper, é tipo um açude né. Que eu me lembre é só risco de inundação mesmo** (COORDENADOR DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE).

Já a percepção do Coordenador Municipal de Defesa Civil, não desconsidera as questões relacionadas às barragens da Alcoa e à barragem do Cipó. Aliás, é até importante destacar que eu só soube da existência da mancha de inundação proveniente do estudo hipotético de ruptura da barragem do Cipó depois de entrevistar o agente da Defesa Civil. Durante nosso encontro, assim que eu introduzi o tema da minha pesquisa, antes de iniciar a entrevista seguindo o roteiro, ele me perguntou:

C.D.C: Aqui, pode ser um bate papo? Eu posso te interromper?

N: Pode, claro! Sempre que quiser.

C.D.C: Você sabe que lá o público é afetado por uma hipotética ruptura de barragem não só da Alcoa, mas do Cipó também?

N: Da Represa do Cipó?

C.D.C: Isso! Lá, nós temos dois cenários. A Alcoa, onde nós vamos realizar agora em junho, dia 28, mais um simulado de rompimento das barragens da Alcoa. Então, ali, temos esse primeiro cenário, né, e temos um segundo cenário onde pode ocorrer uma hipotética ruptura da barragem do represamento de água do Cipó, onde a mancha do Cipó, é bem maior que a da Alcoa. **A da Alcoa, é relativamente pequena. É duas ruas paralelas, pega algumas ruas transversais, mas é uma mancha controlada e uma extensão pequena.** A do Cipó, por ser a maior represa de represamento de água que nós temos no nosso município, a mancha dela é maior. Ela pega praticamente o Jardim Kennedy II inteiro, na sua totalidade. E pega também um pedaço de outros bairros, até a Zona Rural, e tal. Então, uma engloba a outra. E até há uma instrução normativa da Defesa Civil Estadual em que quando ocorre casos assim, fica a cargo das Defesas Cíveis Municipais, se a Defesa Civil Municipal achar que pode realizar um simulado só, englobando as duas por se tratar da mesma mancha, da mesma área, pode. Nós, aqui, não aceitamos. Nós queremos que sejam separados. Por que? Porque o cenário é diferente. Como eu te expliquei, a mancha do Cipó é bem maior, e o produto é diferente né. Um é água, e o outro é uma lama residual de um processo da indústria da Alcoa, né. Então a maneira de nós tratarmos num caso de um acidente, de um incidente, ali, é totalmente diferente. Tranquilo, é a mesma área, mas a maneira de

ser tratado é diferente.

Nota-se que entre os entrevistados representantes da prefeitura, o Coordenador da Defesa Civil Municipal é quem apresenta de forma mais elaborada a relação entre o Jardim Kennedy e o risco associado às barragens da Alcoa. No entanto, cabe destacar em sua fala a identificação de um discurso que minimiza as projeções do risco, quando, por exemplo, cita que a mancha da Alcoa é “relativamente pequena”, ou que é uma “mancha controlada, de extensão pequena”. Conforme já destacamos anteriormente, a representante da Alcoa entrevistada informou que a ZAS engloba um total de 1010 moradores atingidos, uma população que não pode ser considerada “relativamente pequena”. De acordo com o Plano Contingencial da Defesa Civil, “a população do Jardim Kennedy I e II é de 5300 moradores” (PMPC, 2023, p. 20), de modo que os moradores atingidos representam 33% da população do bairro. Se fosse considerar só o Jardim Kennedy II – como é considerado separadamente pelos próprios moradores e até pelo Poder Público – essa proporção seria ainda maior, com mais de 50% da população atingida.

É compreensível a maior familiaridade entre o representante da Defesa Civil Municipal e a questão das barragens da Alcoa, uma vez que a Defesa Civil participa ativamente dos procedimentos de treinamento e está associada aos Planos de Ação de Emergência, tendo os agentes da Defesa Civil papéis definidos pelo PAE para situações emergenciais. Assim, agentes da Defesa Civil se tornam um elo de comunicação com a população, tanto presencialmente durante os seminários e simulados realizados com os moradores, quanto, por exemplo, representando a voz do poder público concedendo entrevistas aos meios de comunicação locais.

Já falamos anteriormente sobre o baixo índice de participação dos moradores durante a realização dos simulados de evacuação. Em vista disso, é bastante plausível considerar que muitos dos moradores que não participaram das simulações e dos seminários, possam se manter informados através dos veículos de comunicação, principalmente pelos canais de televisão local, que exibem suas reportagens tanto em canal aberto de televisão, quanto em suas páginas nas redes sociais, hoje um dos meios de obtenção de informação (ou desinformação) mais utilizados pela população. Por considerar o maior alcance das informações veiculadas através dessas reportagens é que também as consideramos como uma fonte importante de material para a análise do discurso técnico, já que também apresentam tendências discursivas que minimizam as noções sobre risco, como por exemplo, o caso citado anteriormente, em que o Diretor de Operações da Alcoa fala que o contato com os resíduos de bauxita poderiam causar um

incidente ambiental, mas em termos de vidas humanas, causaria somente alguma irritação de pele, uma vez que o resíduo é “corrosivo”, mas não é “tóxico”.

É difícil para um não especialista compreender as diferenças físico-químicas das propriedades de um material e relacioná-las aos diferentes significados. Isto é, compreender o que é algo “corrosivo” e o que é algo “tóxico”, e saber que enquanto os tóxicos são classificados como agentes químicos que causam danos através de interações biológicas (que se introduzidos no organismo por inalação, absorção ou ingestão, podem causar efeitos graves, e até levar à morte), os corrosivos são classificados como produtos que causam destruição através de reações químicas de tecidos vivos e/ou materiais inertes. No caso dos produtos corrosivos, o contato com a pele pode causar queimaduras químicas, ulcerações e necrose; o contato com os olhos pode causar danos severos à córnea e cegueira; a inalação pode levar à irritação das vias respiratórias e edema pulmonar; e a ingestão pode causar queimaduras na boca, esôfago e estômago, dores intensas e perfurações (GOV.BR, 2011).

Há que se considerar, no entanto, que o termo “tóxico” é mais conhecido popularmente e, portanto, mais facilmente associado a seus efeitos periclitantes. Portanto, afirmar que os rejeitos de bauxita não são tóxicos pode ser uma estratégia para escamotear informações importantes relacionadas aos riscos e perigos provenientes das atividades produtivas da Alcoa, como por exemplo, o fato de que o resíduo de bauxita é classificado como Classe I - Perigoso, e que apresenta alto potencial de dano ambiental, duas características que enquadram as barragens da Alcoa nas políticas de segurança de barragens.

Ainda cabe ressaltar, que o rejeito do minério de ferro, por exemplo, é classificado normativamente como “inerte”, estando na Classe II-B, que o caracteriza como não perigoso e, portanto, nem tóxico, nem corrosivo, informação técnica que subsidiou a justificativa da Vale e da Samarco de que os rejeitos provenientes do rompimento de suas barragens eram “inofensivos”⁷⁰. Este caso é mais um elucidativo de como tais classificações podem ser acionadas na construção de discursos que se valem de uma linguagem composta por terminologias técnicas para transmitir “informações” abstratas para uma população que não dispõe dos códigos que permitam descriptar as mensagens a elas transmitidas.

⁷⁰“Samarco diz que rejeitos não são perigosos, após acusação da ONU”. Disponível em: <<https://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/11/samarco-diz-que-rejeitos-nao-sao-perigosos-apos-acusacao-da-onu.html>>.

“Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão responsável pela fiscalização de barragens de rejeitos, o rejeito de minério de ferro é classificado como inerte, ou seja, inofensivo”. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/11/rompimento-de-barragens-em-mariana-perguntas-e-respostas.html>>.

Durante a mesma reportagem de televisão em que o Diretor de Operações da Alcoa afirmou que os resíduos são corrosivos, mas não são tóxicos, e que o contato com o produto poderia causar apenas irritação na pele, a repórter anunciou: “De acordo com o Diretor de Operações da Mineradora, **mesmo com o rompimento de duas barragens, a lama de rejeitos não chegaria até o bairro, o que chegaria aqui, seria a água.** Isso porque o nível do rio que passa aqui perto, subiria”, ao que o Diretor de Operações, entrevistado, complementou:

O rejeito tem sua parte sólida e sua parte líquida, então, num cenário hipotético desse, **essa parte líquida poderia escorrer e atingir os ribeirões próximos à nossa fábrica**, e nessa situação o remanso dessa parte líquida, juntamente acumulada no leito do rio, poderia atingir essa zona do bairro Jardim Kennedy⁷¹ (GERENTE DE OPERAÇÕES DA ALCOA, 2019).

Apesar da relevância de destacar tais estratégias discursivas, que tendem a amenizar perspectivas críticas aos empreendimentos minerários, mais estarrecedor ainda é naturalizar que 1010 pessoas precisem conviver com a iminência, por menor que seja, de repentinamente terem que abandonar suas casas porque um empreendimento, de faturamento bilionário, tem conservado o seu direito de oferecer riscos à população, independente da classificação que define tecnicamente as propriedades e as reações físico-químicas do produto que viria a inundar suas casas. Não coincidentemente, conforme temos destacado desde o princípio, essa população apresenta características sociais e econômicas que as tornam, conforme denunciado por Acselrad (2009), mais “fáceis de manejar”.

A partir do elucidado, realizamos um processo de aferição dos discursos técnicos veiculados através dos canais de televisão locais em vista de colocar em perspectiva quais informações estão sendo transmitidas pelos agentes técnicos à população local, e de que forma elas se aproximam ou se distanciam das informações obtidas a partir da análise dos documentos técnicos, realizada anteriormente. Neste percurso, verificamos algumas falas que merecem destaque na construção da discussão aqui empreendida, como por exemplo a redução de uma complexa gama de informações sobre caracterização das barragens às reiteradas e simplificadas afirmações que, ou dimensionam o risco através de adjetivações atenuantes, ou justificam a segurança através do discurso de cumprimento das obrigações legislativas, como podemos verificar:

⁷¹Entrevista concedida durante a realização do cadastramento dos moradores da ZAS, em 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8SIRNIisXCU>>.

Em todo empreendimento industrial existe um risco. Então **você aplica a melhor engenharia possível, o que há de mais moderno em termos de tecnologia para que o risco seja minimizado e a segurança do empreendimento seja maximizada.** Mas não se pode dizer, do empreendimento industrial, que ele tem risco zero. **O risco tem que ser próximo de zero, e é isso que a Alcoa faz em suas operações, no Brasil e no mundo**⁷² (DIRETOR DE OPERAÇÕES DA ALCOA, 2019).

Todas as barragens estão cadastradas e avaliadas, quanto a sua condição de estabilidade, por uma empresa independente. E para que isso ocorra, uma série de monitoramentos são feitos das condições operacionais. Todas as barragens são monitoradas por câmeras. Então existe todo um protocolo de monitoramento e segurança que é executado⁷³ (DIRETOR DE OPERAÇÕES DA ALCOA, 2019).

O risco, como a gente já publicou através das mídias e através dessa palestra, a gente falou que **toda a parte de legislação a Alcoa tem, toda a documentação necessária,** e que **o risco é extremamente baixo**⁷⁴ (COORDENADOR DA DEFESA CIVIL MUNICIPAL, 2019).

A existência das barragens alteadas a montante contradizem a afirmação do diretor em sua fala sobre aplicar **“a melhor engenharia possível, o que há de mais moderno em termos de tecnologia para que o risco seja minimizado e a segurança do empreendimento seja maximizada”**, uma vez que a utilização desse método foi muito empregada em vista de ser mais barata que outras tecnologias de engenharia, e sua proibição, desde 2020, assim como já comentamos, está relacionada justamente ao fato de ser este um método que apresenta maior risco associado, se comparado às demais tecnologias de engenharia de barragens existentes.

Outro ponto de atenção identificado a partir da análise do discurso técnico veiculado através dos noticiários locais, são informações relacionadas à distância das barragens e o tempo de chegada da onda de ruptura. Em uma das reportagens, a repórter afirma: “A parte mais baixa do bairro, onde acontece o cadastramento, fica a **4 quilômetros** de distância das barragens (...)”

⁷²Entrevista concedida durante a realização do cadastramento dos moradores da ZAS, em 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XGb0qLmC7Z4>>.

⁷³Entrevista concedida durante a realização do cadastramento dos moradores da ZAS, em 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=43IYTIAN9bM>>.

⁷⁴Entrevista concedida durante a realização do simulado de evacuação na ZAS, em 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6VCNzx_kLFc&t=21s>.

Segundo o gerente da empresa, **a água levaria duas horas para atingir o bairro⁷⁵**. Em uma outra matéria televisiva, gravada durante uma reunião realizada com os moradores no dia 01 de junho de 2019, o jornalista anuncia:

Se acontecer o rompimento de alguma das barragens da Alcoa, a parte mais atingida será aqui: a Rua Magnésio, que fica no trecho mais baixo do Jardim Kennedy II. **O estudo feito aponta que no máximo 60 cm de resíduos atingiram esta área, após mais de uma hora de um hipotético rompimento⁷⁶** (REPÓRTER DA TV POÇOS).

Ainda na mesma matéria, o Diretor de Operações da Alcoa apresenta informações no mesmo sentido das já citadas anteriormente:

Nós não temos volume de lama, de resíduo, equivalente à Brumadinho. Nossa quantidade de resíduos é em torno de 10 a 15 vezes menor (...). Então o que chegaria aqui, **não chega lama aqui, não chega resíduo**, mas chega, como nós temos alguns ribeirões próximos aqui, então obviamente o resíduo ele corre no sentido dos ribeirões, nas adjacências e isso provocaria um remanso, **tipo uma enchente⁷⁷** (DIRETOR DE OPERAÇÕES DA ALCOA).

O Coordenador da Defesa Civil Municipal também anunciou um tempo diferente dos valores estipulados nos estudos de ruptura hipotética das barragens em duas ocasiões: “A lama, pelos estudos que a consultoria que a Alcoa contratou relatou, **a lama chegará aqui com mais de 1h, né, 1h30**. Então se a população tiver consciente, dá tempo tranquilamente deles saírem e se encontrarem no ponto de encontro⁷⁸”; “Foi satisfatório o simulado. **A mancha irá atingir áreas habitáveis em cerca de uma hora, uma hora e meia**, e todo o aparato público, os órgãos de defesa, conseguiu cercar a área e orientar a população em cerca de 17 minutos⁷⁹”.

Na subseção anterior, em que analisamos os estudos de ruptura hipotética das barragens da Alcoa Poços, apresentamos o recorte dos resultados da simulação de ruptura hipotética para cada uma das barragens que atingiriam o Jardim Kennedy num cenário extremo de ruptura. A

⁷⁵Reportagem que registra o cadastramento dos moradores da ZAS, realizado em 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8SIRNIisXCU>>.

⁷⁶Reportagem que registra reunião com os moradores do Kennedy, realizada em junho de 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-WdtTTvQE-I>>

⁷⁷Idem.

⁷⁸Idem.

⁷⁹Reportagem que registra o simulado de evacuação dos moradores da ZAS, realizado em 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6VCNzx_kLfc&t=21s>

tabela 12, abaixo, reúne a síntese desse recorte, nos permitindo avaliar o tempo de chegada da onda de ruptura a partir de cada estrutura.

É possível perceber que a maior distância percorrida pela lama residual de bauxita até o ponto do Jardim Kennedy é no caso de ruptura da ARB 7, com a marca de 3,8 km percorridos até chegar ao trecho proposto no estudo, e apesar de ser a barragem mais distante, e que, portanto, mais se aproxima da distância anunciada pela reportagem (4 km), o tempo de chegada da onda seria de 35 minutos, quase 1/4 do tempo informado pelo gerente da empresa aos jornalistas. Também seria o rompimento da ARB 7 que atingiria a maior profundidade máxima, podendo chegar a 1,50 metros.

O menor tempo de chegada da onda de ruptura registrado na simulação feita através da modelagem é de 20 minutos, considerando hipotético rompimento da ARB 4. A mancha de inundação da ARB 4 é a que atingiria a menor porção do bairro e com menor profundidade, chegando à máxima de 50 cm. Além da ARB 4, a ARB 3, a ARB 5, a ARB 6 e a ARB 7, ocasionariam, no caso de suas rupturas, tempos de chegada da onda no Jardim Kennedy menores que uma hora. Para a simulação de todas as barragens, o tempo de chegada da onda de ruptura seria menor do que o informado pelos técnicos aos meios de comunicação supracitados.

Tabela 12 - Síntese dos Resultados da Simulação de Ruptura hipotética das barragens em relação ao Jardim Kennedy

Barragem	Distância da barragem ao ponto de chegada no Jd. Kennedy (km)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Profundidade Máxima (m)
ARB1	2,7	01:11	1,10
ARB 3	2,6	00:41	1,40
ARB 4	1,2	00:20	0,50
ARB 5	2,5	0:33	1,10
ARB 6	3,6	0:37	1,20
ARB 6A	3,0	1:00	1,10
ARB 7	3,8	00:35	1,50

Fonte: adaptado de ALCOA ALUMÍNIO S.A, 2023a, c, d, e, f, g, h.

Vale ressaltar que as falas retiradas das matérias televisivas, utilizadas para ilustrar a incongruência das informações, datam de 2019, e que as informações sintetizadas na tabela 12, são da versão mais recente disponibilizada dos estudos de ruptura hipotética. Ainda assim,

como se tratam das mesmas estruturas, as informações transmitidas à população, à época, são incondizentes com as informações obtidas dos simulados.

Outra informação que apresentou diferença em relação à 2019, é a população estimada da ZAS. As reportagens sobre a simulação de evacuação de 2019 informaram o total de 202 famílias cadastradas na Zona de Autossalvamento^{80 81}. Já em 2022, o total de moradores cadastrados na ZAS era de 762. Em 2024, conforme informado pela Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa, a população fixa cadastrada na ZAS aumentou para 1010 pessoas, demonstrando também que as modelagens que simulam o efeito das rupturas apresentadas na versão do PAE aqui analisada apresentam resultados bastante diferentes dos informados pelos técnicos através dos veículos de comunicação em 2019.

Considerando a abrangência da ZAS do Jardim Kennedy e a convivência com os demais riscos socioambientais que afetam os moradores do bairro, perguntei ao Coordenador da Defesa Civil Municipal durante nossa entrevista: **“Como você avalia a questão da vulnerabilidade socioambiental da população do Jardim Kennedy, atualmente? Considerando o período desde que você começou a atuar na Defesa Civil?”**, a qual o entrevistado respondeu:

C.D.C: É aquilo que eu falei pra você, antigamente o risco ali era bem alto, hoje em dia o risco ali é controlado. Existem outros bairros aqui na cidade também que é praticamente o mesmo risco de lá. A própria região central aqui do município, ela tem algumas esquinas, alguns pontos em que a água fica represada. **E em relação às barragens, tanto da Alcoa, quanto do Cipó, são extremamente seguras.** Elas possuem laudos de estabilidade atualizados. A fiscalização, seja da FEAM ou seja da ANEEL⁸², foi executada durante o ano passado, esse ano também, a FEAM veio na Alcoa esse ano e realizou a fiscalização, e **não há nada que chame a atenção, que possa ter uma gravidade naquela localidade.**

N: Entendi. E você percebeu uma preocupação acentuada por parte dos moradores, por conta da realização dos simulados e dos cadastramentos? Porque muitas pessoas nem sabiam que moravam perto de barragens, né?

⁸⁰Verificável em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8SIRNIisXCU>> e em <https://www.youtube.com/watch?v=6VCNzx_kLFc&t=69s>.

⁸¹Optou-se por utilizar as informações das reportagens, uma vez que os dados do PAE apresentam uma ZAS para cada estrutura, não sendo possível somá-las, já que a maioria das manchas apresentam sobreposição espacial. Além disso, a ZAS estimada no PAE contempla a população fixa e a população flutuante, não sendo possível identificar com precisão o número de moradores do Jardim Kennedy afetados. Em vista disso, adotou-se a informação veiculada pelas reportagens.

⁸²ANEEL: Agencia Nacional de Energia Elétrica, entidade fiscalizadora da Barragem da Represa do Cipó.

C.D.C: Duas coisas que nós percebemos: A primeira, é essa que você falou. **A gente identificou que a população ficou ligando aqui, perguntando: “O que que é? A barragem está pra romper?”**, ainda mais naquela época, em 2019, e tal, que tinha acontecido em Brumadinho. Então o pessoal falava: “Não, mas se vocês estão fazendo isso, é porque tá pra romper e tal”. E não é, né. Isso é uma legislação que o Congresso aprovou, que todas as barragens que se enquadram naquela classificação, ela é obrigada a fazer o PAE, que é o Plano de Ação Emergencial, o cadastramento das pessoas ali da área de risco e o simulado. Então houve, nesse primeiro momento, essa preocupação da população. E outra coisa que a gente percebeu também, é até engraçado, que **muita gente tava preocupado, não com o risco em si, porque eles sabiam que a Alcoa e o DME são empresas sérias, mas eles estavam com medo do risco da desvalorização dos seus imóveis**. Porque que que acontece, como a gente instalou placas ali também, placas de “rota de fuga” e “ponto de encontro”, o engenheiro da caixa econômica, às vezes ia lá por conta de financiamento, e tal, e quando ele via as placas de rotas de fuga, ele classificava a área como “área de risco”, então às vezes não aprovava o financiamento, ou ocorria uma desvalorização. Então o pessoal tava preocupado muito com isso. Eles queriam que a gente tirasse as placas. “Não, vocês têm que tirar essas placas. Meu imóvel tá desvalorizando. Eu não tô conseguindo vender”. E tinha que ser ao contrário, né, que a gente está **treinando ali a população** pra tornar o lugar mais seguro né.

Há alguns pontos destacados na fala do Coordenador da Defesa Civil Municipal que subsidiarão pontos de articulação importantes com a percepção dos moradores sobre o risco socioambiental, como a sensação de desconfiança e de insegurança mobilizadas pelos cadastramentos e pelas simulações; a dimensão não considerada ou compreendida nas análises técnicas sobre as diversas razões das pessoas negarem a categorização de seus territórios como área de risco e o rechaço às placas como estratégia de resistência à tais processos de categorização, e um esforço para equalizar tais sensações a partir da assimilação de que é melhor estarem preparados, ou nas palavras do Coordenador da Defesa Civil Municipal, **“treinados”** para uma potencial situação de emergência.

Variações do verbo **“preparar”** e **“treinar”** são frequentemente identificados nos discursos técnicos, como por exemplo, na fala do Gerente da Refinaria Alcoa durante a realização do seminário elucidativo sobre os “exercícios de evacuação”, em 2023, e na fala do Diretor de Operações em entrevista concedida ao canal de televisão durante o primeiro simulado de evacuação realizado, em junho de 2019:

O seminário vai **prepará-los** para o simulado que ocorrerá no sábado, às 9h da manhã, no dia 20 [20/06/2023]. E pra falar que nossas barragens estão seguras, elas são monitoradas, são controladas, e pra

atender uma legislação, **nós precisamos treiná-los**, planejar como que eles devem agir numa ruptura hipotética de uma barragem. Pra eles entenderem as sinalizações que foram colocadas na comunidade, como que eles têm que seguir as regras que foram estabelecidas⁸³ (GERENTE DA REFINARIA ALCOA, 2023).

O simulado é um treinamento né, quanto mais treinamento fizer, melhor você tá preparado pro dia do jogo, né. Então o **treinamento** irá ocorrer novamente, assim como o cadastramento, a educação, o envolvimento da população, isso será um processo contínuo⁸⁴ (DIRETOR DE OPERAÇÕES DA ALCOA, 2019).

É difícil se deparar com a naturalidade que tais discursos abordam a realidade das populações atingidas por barragem, a naturalidade de comparar uma situação emergencial que levaria os moradores a abandonarem suas casas com “o dia do jogo”, para o qual os moradores “treinaram” para jogar. Um jogo da vida em que os moradores não podem escolher as regras, as peças, as casas. Estas, são instituídas pelo poder, ora escandaloso, ora sutil, da mineração.

A menção à importância dos treinamentos também apareceu na fala da Gerente de Relações Externas e comunicação da Alcoa durante nossa entrevista, no momento da conversa em que eu estava perguntando sobre como a Alcoa articula suas estratégias de comunicação com a população, uma vez que o tema sobre segurança de barragens, forjado a partir de acepções extremamente técnicas, é tão complexo de se compreender, conforme o trecho da entrevista transcrito abaixo:

N: Os Licenciamentos Ambientais, os relatórios técnicos que atestam a segurança das barragens, os estudos de ruptura, apresentam cálculos, índices e parâmetros que podem ser de difícil compreensão para uma pessoa que não tenha um conhecimento específico acerca deste tema. Você acha que podem existir estratégias de comunicação que ajudem a “traduzir” essas informações para que elas sejam apreendidas de forma significativa pelos não-especialistas?

G.R.A: Sim, Nathália, é importante ter essa questão técnica, que é realmente o estudo técnico né. Então os estudos de engenharia que são feitos, são contratadas auditorias externas pra todo esse processo, realmente é um processo muito técnico. Só que pra comunidade não adianta a gente chegar com termos técnicos. Eles querem saber o seguinte: “Eu tô seguro? Tem algum risco?”. Então isso a gente leva

⁸³ Em entrevista concedida durante seminário realizado com os moradores, em junho de 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=UAud--UEeFU&t=1s>>.

⁸⁴ Em entrevista concedida durante o primeiro simulado de evacuação com os moradores da ZAS, em junho de 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6VCNzx_kLFc&t=21s>.

muito pra comunidade. E de que forma a gente faz isso? Toda a interação que a gente tem com esse público, a gente reforça: não estamos em nível de emergência, né. Porque agora já é mais comum eles entenderem o que é isso. Então: “não há risco de emergência; você não precisa sair da sua casa; as nossas estruturas são monitoradas 24h por dia, 7 dias por semana; não temos nenhuma necessidade, mas é importante a gente fazer os simulados”. Então **a gente leva muito essa informação pra comunidade** nos simulados. Antes de acontecer o simulado, a gente faz um seminário. O que é esse seminário? A gente convida toda a comunidade que está na Zona de Autossalvamento, junto com os órgãos de segurança, pra poder apresentar pra comunidade como que vai funcionar o simulado, tirar dúvidas, pra tranquilizar a comunidade de como que acontece esse processo. Inclusive esse seminário acontece no barracão da Associação Bem Viver, né, então é uma área bem central ali do bairro que eles conseguem acessar. E além disso a gente tem um programa dentro da Alcoa que se chama “Alcoa de Portas Abertas”, então a gente abre as portas da companhia pra receber a comunidade. Não só a comunidade, são vários públicos, mas também a comunidade, inclusive do Jd. Kennedy, pra ver de perto como funcionam as nossas estruturas. Inclusive, a gente visita as Áreas de Resíduos de Bauxita. Eles andam por cima da estrutura, então a gente fala pra eles “aquí de baixo era uma área de resíduo de bauxita, hoje ela é totalmente reabilitada”, pra eles se tranquilizarem. Então, lá em 2019, quando foi o primeiro simulado, a gente fez várias turmas. Inclusive, não sei se é julho ou agosto, a gente vai receber a comunidade aqui do Jd. Kennedy, que eles já nos pediram de novo, então a gente deixa isso aberto. Esse pedido de visita veio pela representante do Conselho⁸⁵. Então eles já sabem com quem se comunicar dentro do bairro pra poder nos acessar. Fora isso eles nos procuram pelo fale conosco, que tem no site da Alcoa, tem o *facebook* da Alcoa, que eles também podem utilizar, mensagens *inbox*, *post*, etc., e nossos contatos, seja ligando na portaria, seja no meu celular, no celular da equipe. A gente tem todo esse caminho que a comunidade pode nos acessar, **então basicamente como a gente traduz é isso, é mostrar que são monitoradas, que são seguras** e convidá-los pra vir ver, então esse relacionamento próximo ajuda muito.

N: Dentro dessa mesma pergunta, a Alcoa adota alguma estratégia com esse intuito durante os momentos de comunicação direta com a população, como por exemplo, durante os cadastramentos e as simulações de rompimento?

G.R.A: A gente tem o guia que a gente distribui no simulado, eu vou te mandar por *e-mail*. E aí reforça né, que eles têm que seguir pelas placas, pra onde vai, tudo isso.

⁸⁵Conselho Consultivo de Relações Comunitárias. O Conselho é formado por representantes das comunidades de Poços de Caldas, Andradas (MG) e Divinolândia (SP), cidades onde a Alcoa realiza operações, e tem como objetivo articular a mobilização dos atores locais e auxiliar a Alcoa no direcionamento de recursos financeiros para projetos sociais (ALCOA). O Conselho Consultivo de Relações Comunitárias da Alcoa é renovado. Disponível em: <<https://www.alcoa.com/brasil/pt/news/releases?id=2021/03/conselho-consultivo-de-relacoes-comunitarias-da-alcoa-e-renovado-&year=z2021#:~:text=O%20Con>>. Acesso em: 02 abr. 2024).

N: Na sua opinião, quais são as principais informações imprescindíveis a serem comunicadas para a população, durante esses eventos preconizados pelo Plano de Segurança de Barragens, em atendimento ao PAE, para que esta compreenda o nível de segurança ou de insegurança em que se encontra?

G.R.A: **A gente explica de um jeito bem geral e numa linguagem muito simples. O que eles precisam entender?** Que as estruturas estão seguras, que eles podem ficar tranquilos com isso, mas **é importante ter o treinamento prévio**. Então, é importante eles participarem do simulado, ou, se não participarem, pelo menos saber o que tem que fazer. Então aconteceu alguma questão, eles têm que pegar... a gente entrega pra eles uma pasta de plástico, pra eles poderem colocar seus principais documentos e tudo mais. Isso ajuda até no caso de enchente do próprio bairro, então “aconteceu alguma coisa, sei que é essa pastinha que eu tenho que pegar e carregar comigo, e ir pro ponto de encontro”. Então **a gente deixa tudo muito claro pra eles**, que não são níveis, são testes mesmo que a gente tem feito, né, de simulados, e que eles precisam se direcionar pro ponto de encontro mais próximo, **acho que é isso que tem que estar sempre na cabeça deles**.

Já falamos anteriormente, a partir do cotejamento com a teoria da encriptação do poder, sobre como a estratificação social, e seus dispositivos de hierarquização, impedem que grande parte das pessoas acessem a programação e o uso da comunicação, principalmente quando esta é utilizada em função do exercício do poder e de seus instrumentos simbólicos. O poder simbólico, exercido amplamente pelas frentes de mineração no Brasil, é algo que precisa ser levado em conta de forma criteriosa na construção da análise dos riscos socioambientais a elas associados. Poder simbólico, como anunciado por Bourdieu (2011), é uma forma de poder que se manifesta na capacidade de um grupo ou indivíduo de impor suas visões, normas e valores como legítimos e naturais. Esse poder não se estabelece através de força física ou de coerção direta, mas através da capacidade de criar e manter uma percepção compartilhada da realidade.

Neste sentido, o discurso técnico se apresenta impregnado dos instrumentos simbólicos do poder, principalmente instrumentos de linguagem: “**A gente explica**”; “**a gente** leva a informação”; “**a gente** deixa tudo muito claro pra **eles**”; “**eles** querem saber o seguinte: ...”; “o que **eles** precisam entender?”; “**nós** precisamos treiná-**los**, planejar como **eles** devem agir”; “**a gente** reforça que **eles** têm que seguir as placas”; “pra **eles** entenderem as sinalizações, como que **eles** têm que seguir as regras estabelecidas”. Todas essas frases foram replicadas de algum trecho dos discursos técnicos até aqui exibidos.

Os “pronomes retos” aqui identificados: primeira pessoa do plural (**nós, a gente**) e terceira pessoa do plural (**eles**) revelam uma gramática da alteridade, acionada pelo discurso técnico, num jogo de linguagem em que o reconhecimento da diferença do outro é tão

intermediado pela colonialidade do poder⁸⁶ que este outro é reduzido a algo destituído de subjetividade e de agência. Os esquemas cognitivos que imperam nos jogos de linguagem e discursos técnicos, aqui apresentados, revelam um poder simbólico, praticado através dos agentes da Alcoa, que “se define numa relação determinada – e por meio desta – entre os que exercem o poder e os que lhe estão sujeitos” (BOURDIEU, 2011, p. 11).

Tais esquemas cognitivos, discursivamente anunciados, marcam a posição dos agentes no espaço. O “**nós**” está posicionado – ainda que apenas de maneira representativa, uma vez que os capitais político, econômico e simbólico da empresa não são propriedade dos técnicos – na Alcoa, e o “**eles**” posicionado no Jardim Kennedy. Bem como o “**nós**” são os que exercem o poder e o “**eles**” são os que lhe estão sujeitos. Assim, transcrevendo, pela última vez, a fala do gerente da refinaria, o que se revela, quando este diz: “pra eles entenderem as sinalizações, como que eles têm que seguir as regras estabelecidas”, é que, no território do Jardim Kennedy, há um “**eles**” que precisa entender como seguir as regras estabelecidas, e um “**nós**” que as estabelece.

O que esta análise discursiva nos propiciou verificar é que as informações acerca das atividades da Alcoa e de suas barragens não são acessadas pelos moradores, mas sim transmitidas verticalmente pelos especialistas representantes da empresa e da Defesa Civil. Assim, resta aos moradores buscar caminhos para a confiança nos sistemas peritos que asseguram as condições de segurança das estruturas e “se preparar” para uma eventual emergência, ou, “treinar” para o “dia do jogo”.

O acesso aos códigos capazes de descriptar verdadeiramente as informações técnicas sobre as barragens é atravessado por “obstáculos morfológicos” que são “aumentados pelos efeitos do desapossamento econômico e cultural” do grupo social (BOURDIEU, 2011, p. 169). Por essa razão que os estudos sobre justiça ambiental, apontam para a tendência das empresas que causam grandes impactos, estarem localizadas em territórios em que vive populações destituídas de capital político e econômico. Efeito desta destituição, o baixo grau de escolaridade dos moradores, é mais um “facilitador” do manejo político e territorial praticado pela empresa no Jardim Kennedy. Na esteira dessa reflexão, o que se verifica é que:

A concentração do capital político na mão de um pequeno grupo é tanto menos contrariada e, portanto, tanto mais provável, quanto mais desapossados de instrumentos materiais e culturais necessários à participação ativa na política estão os

⁸⁶Compreendida através do conceito desenvolvido por Anibal Quijano (2005), que trata sobre a classificação da população do mundo segundo a ideia de “raça” surgida na América, em “europeus” e “não europeus”, mas que se estende a outros processos de distinção, que marcam a base da distribuição das pessoas em torno das relações de poder, aqui assumido como “eles” e “nós”, moradores e Alcoa.

simples aderentes – sobretudo, o tempo livre e o capital cultural (BOURDIEU, 2011, p. 169)

Ainda que haja um notável interesse por parte dos moradores em compreender melhor as práticas da Alcoa e a incidência delas sobre suas vidas, manifestos, por exemplo, na participação nos seminários e simulados, e no interesse em conhecer as barragens, conforme citado pela agente representante da empresa durante a entrevista realizada, o acesso às informações associadas aos efeitos e impactos socioambientais das atividades da Alcoa é sempre, atualmente, atravessado pelos esquemas cognitivos e os jogos de linguagem das estruturas de poder. Assim, não havendo meios para contrariar as práticas da Alcoa, resta aos moradores “aceitar” e “aprender” a conviver com elas.

4.2.8 Sobre as barragens da Alcoa: o que diz o Relatório de Segurança de Barragens (RSB)?

O Relatório de Segurança de Barragens (RSB) é um dos instrumentos da Política Nacional de Segurança de Barragens e tem por finalidade informar a sociedade, anualmente, sobre o atual panorama da gestão de segurança das barragens brasileiras. O RSB é elaborado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), a partir de dados e informações disponibilizados pelo SNISB (Sistema Nacional de Informações sobre Barragens).

No dia 27 de junho de 2024, a ANA, vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), lançou a edição de 2023 do Relatório de Segurança de Barragens. O objeto deste relatório consiste na análise das 25.943 barragens cadastradas no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens pelos 32 órgãos fiscalizadores ativos até 31 de janeiro de 2023. Entre as 25.943 estruturas, 37% são destinadas à irrigação, 21% à dessedentação animal, 11% à regularização de vazão, 8% ao abastecimento humano de água, 7% à agricultura, 5% à geração hidrelétrica, 4% à disposição de rejeitos de mineração, 2% ao uso industrial e 2% à recreação.

Desse total de 25.943 barragens cadastradas, 1,05 % merecem um olhar mais atento em relação ao quesito segurança. Assim, o RSB 2023 (ANA, 2024a) apresenta as barragens prioritárias para gestão da segurança, através de avaliação ancorada em critérios padronizados para gestão de riscos, conforme previsto na PNSB. Nesta edição, o relatório apresentou algumas mudanças em sua estrutura:

Nas edições anteriores do RSB, as barragens que demandam maior atenção em relação à segurança foram tratadas com outras denominações e de forma abrangente. Sejam

chamadas de “barragens críticas” ou “barragens que preocupam”, o objetivo era que cada órgão fiscalizador apresentasse, sob seus próprios critérios, quais barragens deveriam ser objeto de maior atenção quanto às questões de segurança. O resultado, dado o número de órgãos fiscalizadores e toda a diversidade do setor de segurança de barragens, apresentou uma relação de barragens sob critérios variados e em diferentes contextos, que incluíam desde questões estruturais até de atendimento documental. Tendo em vista que o RSB tem por objetivo a compilação das informações sobre segurança de barragens para avaliação da implementação da PNSB no contexto nacional, obter parâmetros suficientemente uniformes é fundamental para consolidação dos dados e melhor consistência dos resultados. Por esta razão, o RSB 2023 apresenta uma nova proposta, que são as “**barragens prioritárias para gestão da segurança**” (ANA, 2024a, p. 72, grifo nosso).

Em busca de obter uniformidade quanto aos critérios de seleção das barragens prioritárias para gestão da segurança, o RSB propôs aos órgãos fiscalizadores que apontassem aquelas barragens classificadas como:

DPA alto ou médio concomitantemente a CRI alto, e, para as barragens ainda sem classificação de DPA e CRI, ou com as informações desatualizadas, que fossem consideradas as barragens cuja avaliação dos técnicos do órgão mostre indícios de potencial de perda de vidas humanas⁸⁷ a jusante concomitantemente à verificação de anomalias graves que podem levar ao comprometimento da estrutura (ANA, 2024a, p. 73).

Assim, 27 órgãos fiscalizadores de segurança de barragens indicaram 271 barragens prioritárias para gestão da segurança com base nos critérios descritos. Entre elas encontram-se listadas 7, das 9 estruturas da Alcoa, conforme nota-se abaixo (Figura 59), no trecho recortado da tabela síntese das Barragens Prioritárias para Gestão da Segurança em 2023, apresentada no RSB (ANA, 2024a).

⁸⁷Está relacionado à presença permanente ou transitória de pessoas na área a jusante da barragem em que se acredita que possam ser atingidas em caso de acidente, embora não se tenha disponível estudos técnicos ou a classificação quanto ao DPA, ou estejam desatualizados (ANA, 2024a, p. 73).

Figura 59 - Extraído da Tabela “Síntese das Barragens Prioritárias para Gestão da Segurança em 2023” do RSB 2023

NOME DA BARRAGEM	CÓD. SNISB	MUNICÍPIO	UF	ÓRGÃO FISCALIZADOR	USO PRINCIPAL	DPA ALTO OU MÉDIO OU EVIDÊNCIA DE POTENCIAL DANO HUMANO	CRI ALTO OU EVIDÊNCIA DE COMPROMETIMENTO DA ESTRUTURA	VERIFICAÇÃO DO CRITÉRIO PADRONIZADO
Maravilhas II	6989	ITABIRITO	MG	ANM	Contenção de rejeitos de mineração	SIM	*Sim	Atende critério padrão
Norte/Laranjeiras	742	BARÃO DE COCAIS	MG	ANM	Contenção de rejeitos de mineração	SIM	*Sim	Atende critério padrão
Pontal	809	ITABIRA	MG	ANM	Contenção de rejeitos de mineração	SIM	*Sim	Atende critério padrão
Sul Superior	837	BARÃO DE COCAIS	MG	ANM	Contenção de rejeitos de mineração	SIM	*Sim	Atende critério padrão
Vargem Grande	6993	NOVA LIMA	MG	ANM	Contenção de rejeitos de mineração	SIM	*Sim	Atende critério padrão
Xingu	20433	MARIANA	MG	ANM	Contenção de rejeitos de mineração	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
CONTENÇÃO DE REJEITOS DE CDS II	1033	SANTA BÁRBARA	MG	ANM	Contenção de sedimentos de mineração	SIM	NÃO	Outro critério
Dique B4	793	BRUMADINHO	MG	ANM	Contenção de sedimentos de mineração	SIM	NÃO	Outro critério
Peneirinha	779	NOVA LIMA	MG	ANM	Contenção de rejeitos de mineração	*Sim	NÃO	Outro critério
" Área De Resíduo De Bauxita 6A (Arb6A)		Poços de Caldas	MG	FEAM/MG	#N/D	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
" Área De Resíduo De Bauxita 7 (Arb7)		Poços de Caldas	MG	FEAM/MG	#N/D	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
" Área De Resíduo De Bauxita 1 (Arb1)		Poços de Caldas	MG	FEAM/MG	#N/D	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
" Área De Resíduo De Bauxita 3 (Arb3)		Poços de Caldas	MG	FEAM/MG	#N/D	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
Área de Resíduos de Bauxita 8 - ARB 8		Poços de Caldas	MG	FEAM/MG	#N/D	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
Área de Resíduos de Bauxita 5 - ARB5		Poços de Caldas	MG	FEAM/MG	#N/D	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
Barragem Área de Resíduos de Bauxita 6 - ARB6		Poços de Caldas	MG	FEAM/MG	#N/D	*Sim	*Sim	Atende critério padrão
Represa Bicano	27892	Campina Verde	MG	IGAM/MG	Paisagismo	SIM	SIM	Atende critério padrão

Fonte: ANA, 2024b.

Na coluna “uso principal” das barragens, as estruturas da Alcoa Alumínio S.A marcam a opção “#N/D”, que significa “não definido” ou “não determinado”. Apesar disso, os dados submetidos ao Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens (SIGIBAR), e apresentados nos relatórios técnicos da Alcoa classificam as estruturas como “barragens de resíduos industriais”, destinadas à contenção e armazenamento de resíduo de bauxita e água, provenientes dos processos do beneficiamento da bauxita, como também destacou a Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa:

Nossas barragens não são barragens de mineração, como aconteceu com Brumadinho, Mariana, tudo mais. As nossas barragens são estruturas de rejeito de bauxita, que é de indústria. Então são barragens de indústria e não barragens de mineração, tá? O público, a comunidade em si, pra eles não faz muito sentido fazer essas comparações. O processo de construção das estruturas, o processo de vistoria, o próprio resíduo que tá lá dentro, são coisas diferentes. Dentro da Alcoa a gente fala “ARB”, que é Área de Resíduos de Bauxita, mas tá correto também dizer barragens, estruturas, mas o termo que a gente usa é ARB. (GERENTE DE RELAÇÕES EXTERNAS E COMUNICAÇÃO DA ALCOA).

O argumento que afirma as diferenças entre as barragens da Alcoa e as barragens de Brumadinho é bastante utilizado, principalmente nos momentos de interação com a população local, em que os técnicos reiteram constantemente as diferenças construtivas e constitutivas entre as estruturas. A fala da agente representante da Alcoa, supra descrita, aconteceu no início da conversa, em um momento que eu utilizei o termo “barragens de rejeito de mineração” – à altura da entrevista eu não conhecia a existência dessas diferenças específicas –, o que explica o tom elucidativo da frase: “Então são barragens de indústria e não barragens de mineração, tá?”.

Apesar das reiteradas demarcações quanto às diferenças construtivas entre as barragens da Alcoa e as barragens de Mariana e Brumadinho, as semelhanças de maior importância não são consideradas pelo discurso. A questão do maior risco associado ao método de alteamento a montante não foi destacada pelos técnicos da Alcoa e do Poder Público nenhuma vez, nem durante as entrevistas realizadas para a pesquisa, nem nas entrevistas concedidas aos meios de comunicação locais. A reprodução dos discursos que enfatizam segurança, estabilidade e conformidade das barragens com as legislações, por parte dos técnicos da Alcoa e da Defesa Civil, principalmente nos momentos de interação direta com os moradores, ocultam

informações relevantes ao interesse público, principalmente ao interesse da população atingida na ZAS.

O fato das barragens da Alcoa aparecerem nessa lista das 1,5% de barragens que apresentam prioridade para a gestão de segurança deveria ser uma informação de conhecimento dos moradores atingidos pela hipotética ruptura, para que eles pudessem não só acompanhar os procedimentos de segurança, para além do que lhes é comunicado pelos técnicos da Alcoa, mas também cobrar que a empresa adote os procedimentos de segurança de forma célere e efetiva.

Interessada em verificar se haviam sido veiculadas notícias informando sobre a presença de 7 barragens da Alcoa na lista prioritária do Relatório de Segurança de Barragens, realizei uma breve busca na internet e encontrei três portais de notícia online que veicularam a informação. No entanto, o tema é noticiado a partir de uma perspectiva generalizada, sem identificar quais barragens apareceram nessa lista. A figura 60, abaixo, apresenta capturas de tela com o conteúdo da notícia publicada pelo G1 Sul de Minas (2024b):

Figura 60 - Matéria publicada no G1 Sul Minas sobre as barragens em prioridade de gestão de segurança listadas pelo RSB 2023(ANA, 20224a)

g1

SUL DE MINAS



Sul de MG tem 11 barragens que precisam de reforço na segurança; entenda classificação e veja locais

Relatório de Segurança de Barragens foi divulgado pela Agência Nacional de Águas e leva em consideração os dados de 2023.

A Agência Nacional de Águas (ANA) divulgou nesta quinta-feira (27) uma nova edição do Relatório de Segurança de Barragens. No **Sul de Minas**, há pelo menos 11 estruturas listadas entre as que precisam de reforço na segurança e melhorias.

Veja onde ficam as barragens prioritárias para gestão de segurança, conforme a Agência Nacional de Águas:

- **Caldas:** duas barragens de mineração
- **Poços de Caldas:** sete barragens de rejeitos de mineração de bauxita
- **Guaxupé:** uma barragem de paisagismo
- **Campo do Meio:** uma barragem usada para irrigação

Fazem parte da lista as barragens que geram preocupação pela combinação de dois indicadores que estão em nível alto ou médio: a quantidade de pessoas instaladas abaixo da represa, o chamado **Dano Potencial Associado (DPA)**, e o risco de problemas na estrutura, conhecido como **Categoria de Risco (CRI)**.

A **EPTV**, afiliada **TV Globo**, entrou em contato com todos os órgãos fiscalizadores das barragens localizadas no Sul de Minas, já que cada tipo de barragem é fiscalizada por uma instituição.

A **Agência Nacional de Mineração (ANM)**, que fiscaliza as barragens de **Caldas**, afirmou que elas são classificadas por características técnicas da estrutura e conservação e também é avaliado o plano de segurança das estruturas e o dano potencial associado. A agência pontou também que todos os dados são públicos e detalhados. A nota completa que a ANM tem acompanhado a situação e solicitou a avaliação de itens de revisão periódica de segurança.

Os demais órgãos de segurança não retornaram aos pedidos de informação. A matéria será atualizada quando houver retorno.

Fonte: G1 Sul de Minas, 2024b.

A notícia veiculada pelo portal Onda Poços (2024), vai no mesmo sentido. A chamada para a matéria anuncia: **“Poços de Caldas tem 7 barragens que precisam de reforço na segurança”**, e o texto da notícia apresenta:

Uma nova edição do Relatório de Segurança de Barragens da Agência Nacional de Águas (ANA) apontou que **sete barragens em Poços de Caldas precisam de reforço na segurança e melhorias**. Na região do Sul de Minas, há 11 estruturas apontadas na lista: em Caldas, duas barragens de mineração; **em Poços de Caldas, sete barragens de rejeitos de mineração de bauxita**; em Guaxupé, uma barragem de paisagismo; e em Campo do Meio, uma barragem usada para irrigação. Para serem enquadradas como barragens prioritárias para gestão da segurança, as estruturas têm que ter indicativo de alto ou médio Dano Potencial Associado (DPA) e indícios de anomalias estruturais graves ou Categoria de Risco (CRI) alta. No Sul de Minas, todas as barragens listadas fazem parte da Categoria de Risco (CRI) alta ou possuem evidência de comprometimento da estrutura (ONDA POÇOS, 2024).

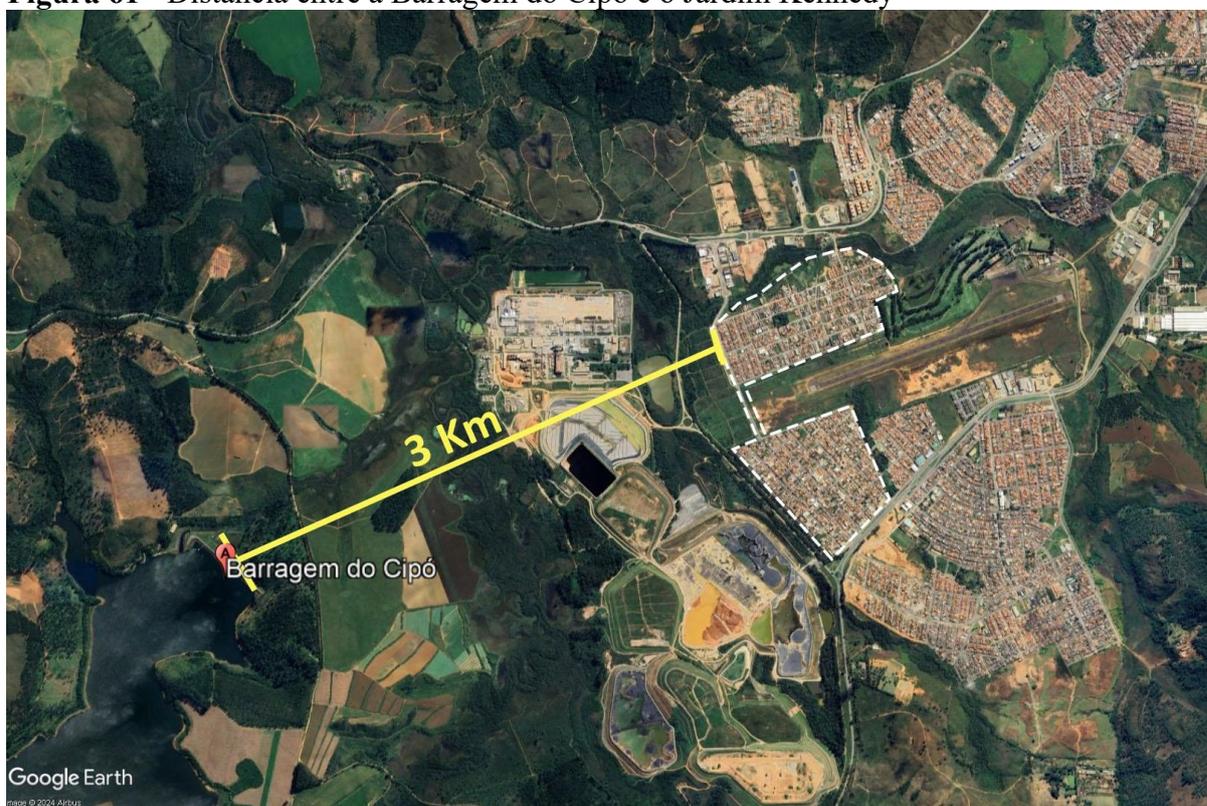
Já o terceiro portal de informação online verificado trata-se de um blog local, que reúne a informação dos dois portais anteriores a partir da chamada **“Onze barragens no Sul de Minas Gerais precisam de reforço na segurança”** (BLOG DO POLI, 2024). Como se nota, não há menção nem ao nome das estruturas e nem ao nome da empresa. A partir do exposto, e levando em conta a recente divulgação do RSB 23, nos caberá acompanhar tanto o andamento dos procedimentos de segurança e os futuros relatórios, como se tais informações permanecerão ocultadas do conhecimento da população nos próximos eventos em que a empresa realiza a comunicação de suas atividades preventivas à população;

De modo geral, o que a publicação do RSB 2023 (ANA, 2024b) nos permite avaliar, é que a **“transparência”** anunciada nos discursos dos técnicos da Alcoa e a reiterada menção à segurança e estabilidade das barragens deve ser objeto de constante avaliação. Neste sentido, o RSB se revela um importante instrumento da PNSB para tornar as informações sobre segurança de barragens mais acessíveis à sociedade, ainda assim, tonar tal discussão mais acessível sob um ponto de vista mais equânime, garantindo à população o direito de participar ativamente dos processos políticos que as envolvem, ainda se apresenta como um grande desafio. Por isso defendemos constantemente a importância da formulação das pesquisas socioespaciais empenhadas em desvelar os processos violentos e perversos da construção social do risco ambiental.

4.3 Risco associado à barragem da Represa do Cipó

A barragem do Cipó, oficialmente denominada Lindolpho Pio da Silva é o barramento de montante da cascata de usinas do Departamento Municipal de Eletricidade (DME) de Poços de Caldas, MG. Inaugurado em maio de 1999, o barramento, localizado no Ribeirão do Cipó, tem como principal objetivo regularizar a vazão para o Ribeirão das Antas, tendo possibilitado a ampliação do potencial energético da cascata de hidrelétricas instaladas na bacia em aproximadamente 6,5 MW médios (DME, 2019). Além disso, a barragem do Ribeirão do Cipó garante uma vazão de 420 l/s para abastecimento de água potável para a cidade de Poços de Caldas.

Figura 61 - Distância entre a Barragem do Cipó e o Jardim Kennedy



Fonte: elaborado pela autora baseado em Imagem do Google Earth.

Localizada a 3 quilômetros de distância do Jardim Kennedy, uma hipotética ruptura da barragem do Cipó afetaria toda a população da parte do bairro conhecida como “Jardim Kennedy II” ou como “parte baixa do Jardim Kennedy”. Conforme já foi comentado, o risco associado ao hipotético rompimento da barragem do Cipó era desconhecido até a fase de campo da pesquisa, quando a primeira fala registrada pela entrevista realizada com o Coordenador da

Defesa Civil Municipal anunciou: **“Você sabe que lá o público é afetado por uma hipotética ruptura de barragem, não só da Alcoa, mas do Cipó também?”**, e me explicou que a mancha de inundação dos estudos de ruptura hipotética da barragem do Cipó era maior que a mancha dos estudos de ruptura hipotética das barragens da Alcoa, uma vez que, de acordo com o entrevistado, a barragem do Cipó é a maior barragem de represamento de água existente em Poços de Caldas.

Durante o campo, o risco associado ao rompimento hipotético da barragem do Cipó, foi mencionado em apenas uma das 14 entrevistas realizadas com os moradores do Jardim Kennedy. O trecho da entrevista abaixo transcrito corresponde à mina conversa com Iara, a única moradora que demonstrou ter conhecimento de estar na mancha de inundação não só das barragens da Alcoa, como também da barragem do Cipó:

N: E o que você entende por “área de risco”?

Iara: Naquela época sim, o risco de dar uma chuva forte, entrar água, inundar mesmo. Aí traz o lixo, o esgoto volta, entendeu? Aí é risco sim. Mas área de risco também tem as barragem né, que eles dizem. Mas aí, nesse caso, colocam o Kennedy como área de risco de barragem e de inundação, inundação de chuva. Daí dá muito medo né, das barragens. Se bem que agora eles estão modificando elas, né.

N: Sim. Eles estão descaracterizando algumas das barragens pra atender às exigências das leis. Esse risco, diante de uma hipotética ruptura, atingiria a área chamada de “Zona de Autossalvamento, né?”

Iara: Isso. **Não só das barragens da Alcoa, como também da barragem do Cipó, né.** A gente também tá na mancha né, então tem risco dos dois.

N: Até semana passada eu não sabia sobre essa questão da barragem do Cipó. Eu só soube depois que eu entrevistei o Coordenador da Defesa Civil e ele me falou que também existe a mancha de ruptura da represa.

Iara: Você não sabia? Então, são as barragens da Alcoa, que já tão modificando, e a barragem do Cipó. Agora tá diferente né, porque tem placa. Mas a gente também tem o cadastro se caso vim a romper lá no Cipó a água vem pra cá também.

Foi por conta dessas duas declarações que adquiri o conhecimento da terceira “mancha de inundação” que atingia o Jardim Kennedy. Em vista desse descobrimento, já na fase final da pesquisa, fui em busca dos arquivos relacionados à barragem do Cipó no acervo digital da prefeitura, tendo encontrado o Plano de Ação de Emergência da Represa do Cipó. Com exceção do Coordenador da Defesa Civil Municipal, nenhum outro agente do Poder Público entrevistado

fez menções à questão da barragem do Cipó. Apesar do prazo curto entre a descoberta dessa nova informação e a finalização da pesquisa, considere relevante analisar, ainda que de forma menos aprofundada, os estudos de ruptura hipotética da barragem da Represa do Cipó. Assim, a subseção a seguir, apresenta a síntese da análise das informações contidas no PAE da barragem do Cipó (DME, 2019).

4.3.1 Sobre a Barragem da Represa do Cipó: o que dizem o PAE e os estudos de ruptura hipotética

O Plano de Ação de Emergência da barragem da Represa do Cipó, apresenta estrutura comum aos demais PAEs aqui analisados, apresentando as definições dos níveis emergenciais e as ações de preparação e resposta por parte do empreendimento, estabelecendo os sistemas de comunicação e informação a serem adotados tanto em ações de prevenção (cadastramentos, sinalizações, etc.), quanto definem ações de resposta em caso de emergência.

Um dos principais componentes do PAE são os estudos de ruptura hipotética, uma vez que é a partir dele que é feita a delimitação da ZAS, e portanto, o planejamento das ações de segurança a serem empreendidas em cumprimento do Plano de Segurança de Barragens (PSB), um dos principais instrumentos da Política Nacional de Segurança de Barragens. Assim, o PAE permite conhecer as características técnicas da barragem e características da bacia, que, juntas, subsidiam a elaboração da modelagem hidrológica realizada nos estudos de ruptura. O quadro 19 apresenta a síntese das características relevantes sobre a barragem da Represa do Cipó.

Quadro 19 - Dados relevantes sobre a barragem da represa do Cipó

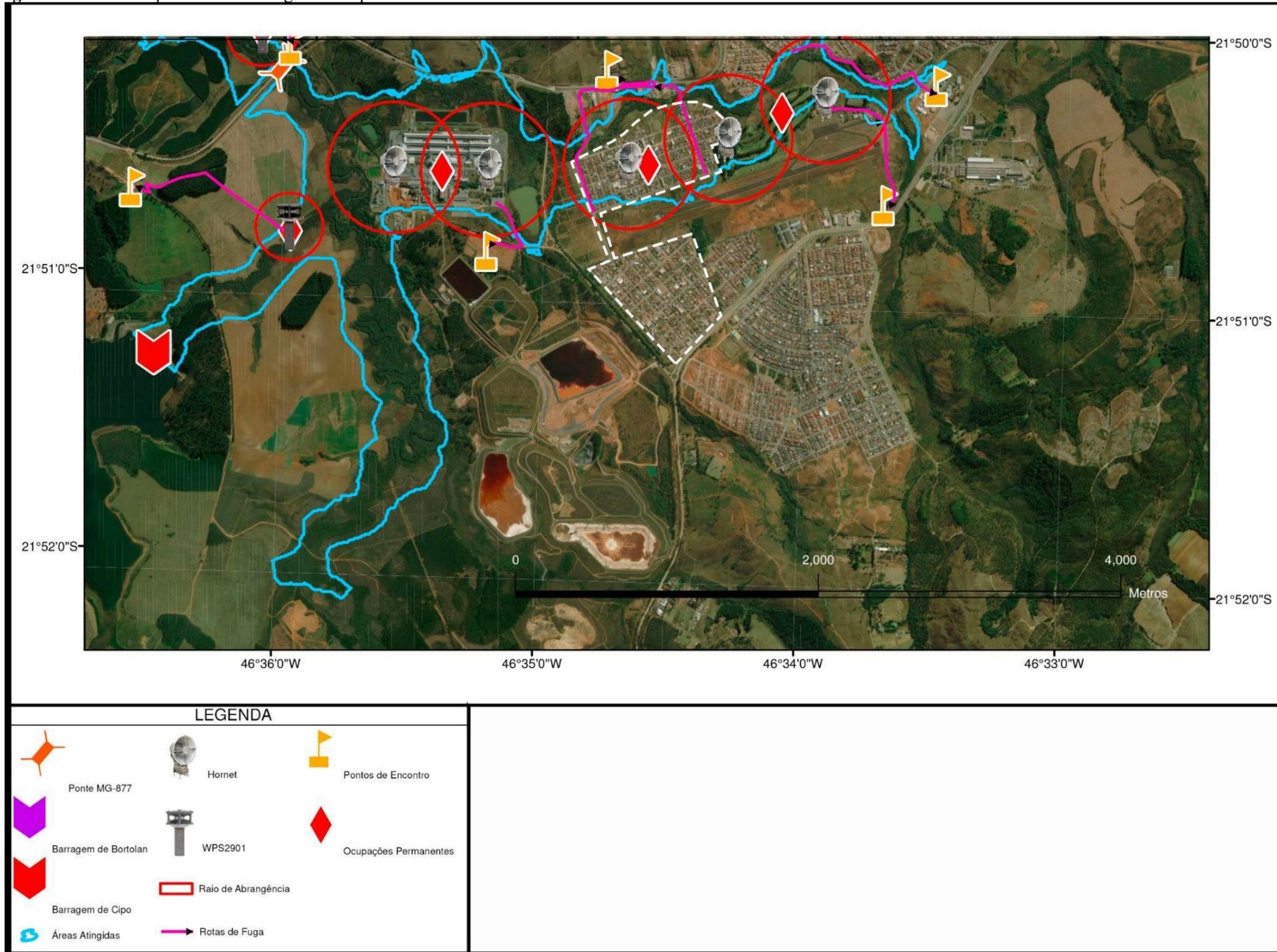
FICHA TÉCNICA
Nome da Barragem: Represa Lindolpho Pio da Silva Dias (Barragem do Cipó)
Finalidade: Regularização de Vazão
Volume para nível máximo normal: 32 hm ³
Altura máxima a cima da fundação: 27 m
Borda Livre: 2 m
Ocupação a jusante: Urbana
Precipitação média anual na Bacia Hidrográfica: 1700 mm

Fonte: adaptado de DME (2019).

Os cenários e as condições adotadas para a modelagem avaliam a ruptura hipotética, considerando como a causa mais provável as características da barragem, erosão interna (*Piping*) associada à cheia de projeto do vertedouro com recorrência de 10.000 anos. Parte do Jardim Kennedy é situado no vale que fica à jusante e que seria inundado em caso de rompimento da barragem da Represa do Cipó. As figuras 62 e 63 apresentam o recorte do mapa de inundação com destaque para o Jardim Kennedy. As versões originais dos mapas se encontram no Anexo C. Através dos mapas é possível observar que toda a parte do bairro, popularmente chamada de Jardim Kennedy II é atingida pela mancha.

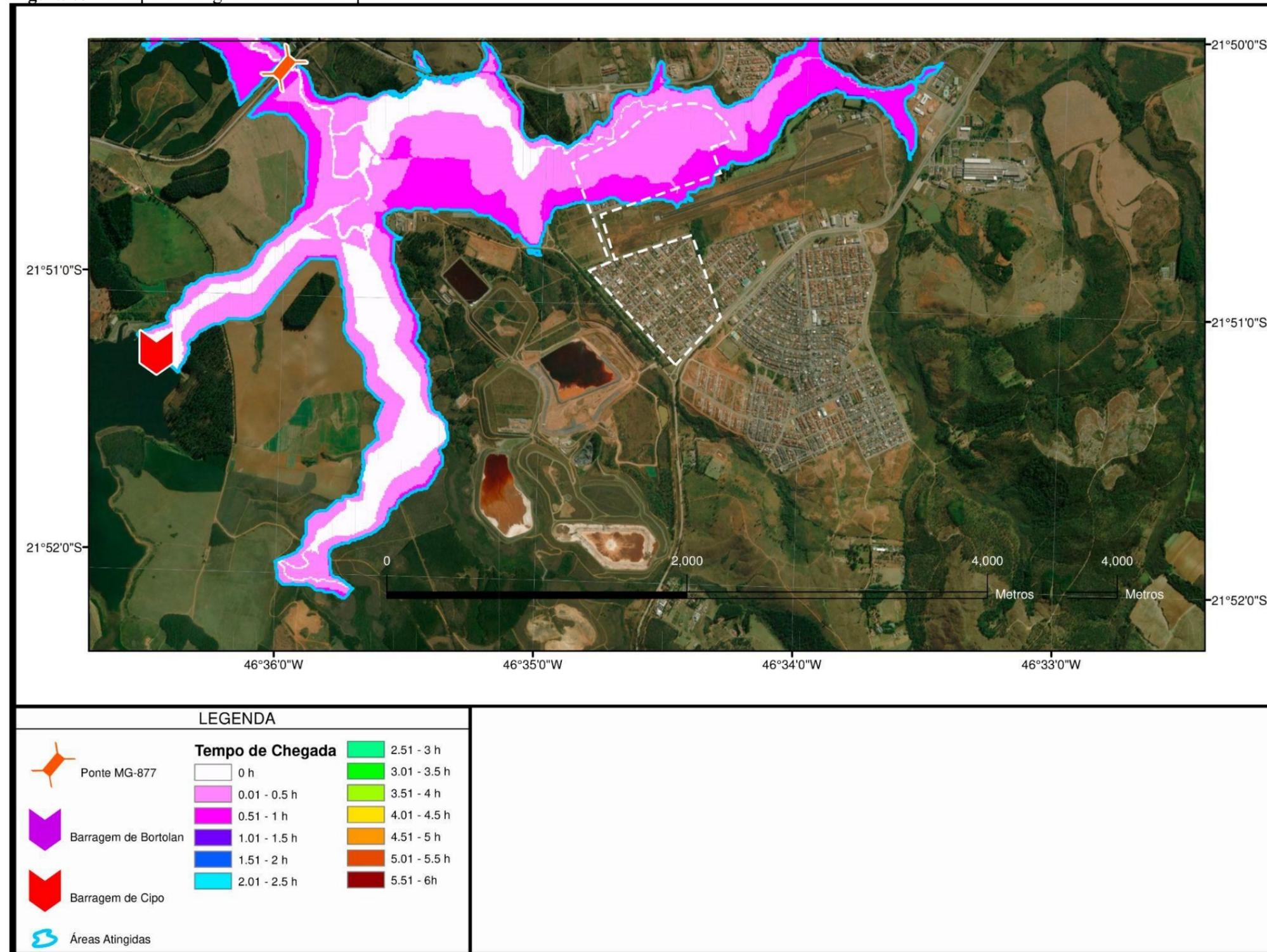
O mapa que delimita a mancha de inundação (Figura 62), apresenta também os pontos definidos para a instalação das sirenes e dos pontos de encontro, que são, como pode ser observado, localizados em lugares diferentes do ponto de encontro da Alcoa. O mapa de tempo de chegada da onda de ruptura (Figura 63) demonstra que a onda de água chegaria no Jardim Kennedy em menos de meia hora.

Figura 62 – Delimitação da ZAS Barragem do Cipó



Fonte: adaptado de DME (2029).

Figura 63 - Tempo de chegada da onda de ruptura



Fonte: adaptado de DME (2029).

De acordo com notícia publicada no portal DMEPC (2021), um simulado de emergência foi realizado no Jardim Kennedy II na manhã do dia 03 de dezembro de 2021 (sexta-feira), não foram encontrados registros do número de moradores participantes. O sistema de alerta sonoro (sirenes), cujos pontos de localização foram demonstrados nos mapas inundação, foram instaladas no bairro em fevereiro de 2024. Não foram encontrados registros sobre a realização de outros simulados, além do supracitado, nem sobre a realização de cadastramento dos moradores da ZAS, mas de acordo com o relato da moradora Iara, também existe o cadastramento dos moradores por parte do DME.

Figura 64 - Sirenes do DME durante período de instalações



Fonte: G1 Sul de Minas (2024a).

Foram localizadas falas de representantes técnicos do DME sobre a barragem em uma matéria do G1 Sul de Minas (2024a) tratando das instalações das sirenes, conforme trecho da entrevista concedida pelo Engenheiro do Departamento de Eletricidade de Poços de Caldas à EPTV (filial da rede Globo no sul de Minas):

O acionar das sirenes só ocorre numa situação de emergência mesmo. Se houver a ruptura da barragem, a ideia dela é tirar as pessoas das áreas que poderiam ser atingidas, mas isso é uma possibilidade muito remota. As barragens são instrumentadas, nós temos o monitoramento 24 horas, além de medições mensais de deslocamentos e vazamentos de água, então a gente tem esse controle muito rigoroso. Então as barragens estão ok, não tem problema nenhum, mas ocorrendo qualquer anomalia na

barragem ela passa por várias etapas de análise antes de declarar emergência, inclusive com um alerta antes para a defesa civil, então ela não é realmente disparada assim em qualquer momento, isso é feito em última instância de uma emergência. A população pode ficar tranquila, as barragens estão totalmente corretas, sem nenhuma anomalia estrutural, nem de vazamento, tá tudo correto (ENGENHEIRO CIVIL DO DMEPC, 2024)⁸⁸.

Em abril de 2024 as sirenes foram disparadas sem que moradores do Jardim Kennedy soubessem que se tratava de testes. A situação causou desespero em parte dos moradores que acharam que era a sirene da Alcoa disparando em anúncio de emergência. Esta é a dimensão subjetiva do risco socioambiental, que afeta a vida cotidiana dos moradores do território. Falaremos do tema no capítulo seguinte, que trata sobre a dimensão subjetiva do risco e da percepção dos moradores do Jardim Kennedy.

⁸⁸Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2024/02/02/entenda-como-placas-e-sirenes-ajudarao-a-sinalizar-possivel-rompimento-de-barragem-em-pocos-de-caldas-mg.ghtml>>.

5 O RISCO SUBJETIVADO PELA PERCEPÇÃO DOS MORADORES

Os estudos sobre risco, na perspectiva de quem o avalia tecnicamente, se assentam predominantemente entre cálculos abstratos, baseados em presunções entre o possível e o provável, frequentemente expressas em linguagem matemática ou através de adjetivações que qualificam o risco como: baixo, médio, alto, controlado. Contudo, essa abordagem pode desconsiderar aspectos qualitativos e subjetivos importantes para uma compreensão holística acerca do tema, como as percepções individuais e seus atravessamentos pelas dimensões políticas, sociais, culturais, econômicas e psicológicas que o constituem.

Dada a complexidade inerente às noções construídas sobre ‘risco’, são inúmeros os esforços de pesquisa em investigar o uso do termo em suas diversas e distintas mobilizações. Neste sentido, Mary Jane Spink (2019) reúne e sintetiza as inúmeras tentativas de definição e conceituação do risco na literatura, retomando desde as noções construídas a partir dos campos de estudos relacionados à saúde, e a forma como esta colaborou para a construção de uma abordagem “moralizadora” do risco, passando pelas noções elaboradas pela perspectivas das ciências exatas, geralmente associadas à gestão do risco sob a perspectiva da técnica, chegando, ao ponto em que situa sua pesquisa, em diálogo com o campo da psicologia, à perspectivas das ciências sociais.

Tendo trabalhado diretamente com pessoas portadoras do HIV, a pesquisadora observou no discurso e na prática dos profissionais de saúde uma abordagem que tinha por efeito responsabilizar os indivíduos pela suscetibilidade à infecção a partir de uma perspectiva moralizadora. A categorização de “grupos de risco” e “comportamentos de risco” conotava o sujeito como responsável pela “assunção” dos perigos ou “opção” pelo risco e, portanto, por seus efeitos (SPINK, 2018). Tal abordagem moralizadora também é verificável no discurso e na prática dos agentes que atuam na gestão do risco socioambiental, conforme demonstrou a análise do capítulo anterior, em que os discursos, respaldados pela racionalidade técnica, atribuem a exposição ao risco à fatores naturais extremos, combinados à “precariedade” da moradia da e do território da população afetada, principalmente quando moradores recusam as tentativas de remoção empreendidas pelo poder público.

A partir das consequências de tais práticas e discursos, Spink (2018) passou a compreender o risco não como conceito, noção, ou substantivo, mas sim como linguagem – a linguagem dos riscos – e, “Como toda linguagem, seus usos têm efeitos. Os discursos sobre risco definem territórios linguísticos que demarcam campos de gestão nos quais desenvolvem-

se maneiras específicas de falar sobre riscos” (SPINK, 2018, p 16). No campo da técnica, as análises aplicadas costumam partir de correlações estatísticas entre determinados eventos e as ocorrências de danos, permanecendo ocultos os mecanismos causais que vulnerabilizam populações diante da existência do risco socioambiental e tecnológico em seus territórios (CARDOSO, 2006).

De forma particular, o estabelecimento de processos e condições de produção pelos engenheiros continua preso às normas e aos padrões de procedimentos. Em termos práticos, os grandes desastres tecnológicos pouco contribuíram para a revisão da ideologia da norma, ou da fixação da “causa”. Muito embora, no campo teórico, já se proponha timidamente que normas ou padrões técnicos sejam revistos e estabelecidos conforme relações probabilísticas, ou de “risco”, em detrimento das formulações determinísticas usuais (Lieber e Romano Lieber, 2002, p. 76).

De uma maneira geral, as abordagens que enfatizam a quantificação do risco partem de um paradigma “objetivista” ou “realista”, através do qual seriam possíveis, por meio da análise científica, identificar e quantificar os fatores de risco, e prescrever intervenções preventivas ou compensatórias (CARDOSO, 2006). Não com intenção de rechaçar a avaliação técnica, conforme já elucidamos, mas de apontar suas limitações diante da complexidade e da multidimensionalidade do risco socioambiental, desenhamos uma análise crítica às práticas e discursos engendrados pela técnica, que incidem diretamente no território e nos modos de vida dos moradores do Jardim Kennedy. Neste sentido, adotamos como sendo de extrema relevância os estudos que abordam o risco a partir de sua construção social, partindo de uma concepção em que o:

‘risco’ é uma relação que pode ser estabelecida sob argumentos objetivos, mas a percepção e a aceitação desta relação objetivamente dada, está sujeita aos aspectos culturais e pessoais, cabendo à psicologia social estabelecer formas e parâmetros para que o entendimento se complete. Nesta perspectiva, todos os problemas estão no âmbito da comunicação e as pesquisas buscam entender a natureza dos comportamentos dos sujeitos sob ‘risco’ (mas não dos analistas!), proporcionando os subsídios necessários ao discurso técnico (Lieber e Romano Lieber, 2002, p. 76).

Uma vez que já expusemos a forma como a perspectiva técnica – aqui representada pela análise documental e pelos discursos dos agentes do poder público e da Alcoa analisados – percebe e aborda o risco socioambiental verificado no Jardim Kennedy, nos dedicaremos, daqui em diante, em analisar a percepção dos moradores sobre o território e sobre a vulnerabilidade socioambiental associada à exposição a mais de um tipo de risco. Isto é, tendo sido realizada a análise discursiva dos modos de falar sobre risco por parte da avaliação técnica, construiremos

neste capítulo a análise discursiva dos modos de falar e de compreender o risco no cotidiano, a partir da perspectiva dos moradores do Jardim Kennedy, e de suas narrativas.

5.1 Prelúdio à Análise: Polinizando Outras Formas de Saber

A relação com a mineração está presente no Jardim Kennedy desde as pequenas sutilezas. Você pode ser um morador da rua Mercúrio, sem se dar conta necessariamente de que o mercúrio se trata de um elemento químico altamente tóxico e perigoso. Você pode ainda tomar seu ônibus na rua Caldasita, ou descer dele na Avenida Platina, sem ao menos cogitar que esta última se trata de um metal pesado, escasso na crosta terrestre. Você pode caminhar pela rua Estanho até chegar à Urânio, às margens do Ribeirão das Vargens de Caldas, sem se dar conta de que a cerca de 15 quilômetros dali estão os resíduos radioativos da primeira barragem de exploração de urânio do Brasil⁸⁹.

Pode-se ainda visitar um amigo da vizinhança residente na rua Magnésio, na Rua Ferro ou na Rua Titânio. Pouco a pouco pode-se percorrer todo um bairro cujas ruas parecem ter sido nomeadas por algum entusiasta da tabela periódica. Há quem viva na rua Alumínio e também na rua Bauxita, e talvez passe, ou por muito tempo tenha passado, despercebido a presença das barragens de resíduos oriundas do processo industrial do beneficiamento da bauxita a menos de um quilômetro dali.

Não nos enganemos, porém, pensando que só de metais e pedras pouco conhecidas, ou pouco desejadas, se fazem as ruas do bairro. Há quem viva na Rua Fluorita, nome de um mineral comum composto por cálcio e flúor, mas há também quem viva em ruas que carregam em seu nome toda a preciosidade de Ametistas, Ágatas e Diamantes. Aliás, foi na rua Diamante que avistei e fotografei pela primeira vez a placa “Rota de Fuga”. Foi na Rua Diamante que conheci e conversei com Dona Jandira, cujo nome de origem indígena carrega consigo um significado especial relacionado à natureza: “abelha de mel”. O nome traz em seu sentido a figura da abelha como um ser incansável, trabalhador e cooperativo e indica que quem o carrega há de ser uma pessoa doce, mas corajosa e firme. Penso que esses significados e sentidos atribuídos ao nome

⁸⁹No planalto de Poços de Caldas, ao sul do município, já na região de Caldas, foi construída a primeira mina de urânio do Brasil pela antiga Nuclebrás, com exploração de 1992 até 1995, ano em que foi considerada economicamente inviável. Ainda existe o local da cava da mina de urânio, com lama e resíduos radioativos que não foram descontaminados. A estrutura, atualmente controlada pelas Indústrias Nucleares do Brasil S.A (INB), se encontra na lista de barragens prioritárias do RSB, com CRI e DPA altos (INB, 2024 e ANA, 2024a).

combinam, e muito, com a Dona Jandira que conheci. Reservei para ela um espaço especial no meu texto pois foi ela quem me contou, lá em 2019, sobre as angústias e aflições que surgiram junto à instalação das placas de “Ponto de encontro” e “Rota de fuga”. Foi ela que, sem saber do tamanho da informação que me destinava, me apresentou o fio reflexivo que me conduziu até a presente pesquisa.

Figura 65 - Placa de Rota de Fuga na rua Diamante, no Jardim Kennedy



Fonte: acervo da autora, 2019.

Revisitei Dona Jandira em abril de 2024, quase cinco anos após nosso primeiro encontro. A Dona Jandira de agora estava menos desconfiada e mais acostumada com a placa indicando a direção da fuga bem na porta da sua casa, mais acostumada com a ideia de viver perto de barragens, mais familiarizada com as perguntas dos questionários de cadastramento dos moradores da ZAS e com os sons das sirenes disparadas durante as simulações de rompimento.

Sem saber, Dona Jandira me entregou a semente que germinou nessa pesquisa, cuidadosamente polinizada por seu nome de abelha. Dona Jandira me mostrou que eu queria e precisava compreender melhor os processos socioambientais presentes naquele território, mas que o que eu queria mesmo era saber das pessoas: como é viver ali? Como é conviver com o

risco no cotidiano? Quais sentimentos, sensações e estratégias são mobilizados pela ideia de conviver com o risco: medo, temor, costume, resignação?

O que Dona Jandira também me mostrou é que, tal qual as abelhas, num esforço coletivo, poderíamos construir uma colmeia de narrativas, através da qual pudéssemos, juntos, contar sobre cada subjetividade que compõe o todo de uma questão coletiva que precisa ser explicitada. Uma colmeia de narrativas através da qual pudéssemos nos proteger e nos nutrir, polinizando, coletivamente, novas construções de conhecimento, levando em conta a potência que se pode haver em narrar a própria história: conferir sentido; preservar memórias; reivindicar direitos; ecoar resistências; construir outras formas de saber.

Este capítulo é dedicado à Dona Jandira porque sem ela, ele não existiria, e porque por ela, e por todos os moradores do Jardim Kennedy que têm sua vida prejudicada pela distribuição sócio-espacial do risco, é que se mobiliza minha vontade de usar minhas mãos pra escrever e me responsabilizar. Tal como Claudete Daflon (2022, p. 32), compreendo que “escrevendo me responsabilizo, porque torno público e faço da escrita uma ‘contraposição propositiva’, ou seja, tentativa de contribuição para mudanças de rumos” (Daflon, 2022, p.32).

O que as tragédias socioambientais, anunciadas, de nosso tempo nos mostram é que precisamos pensar urgentemente em mudanças de rumos e usar o poder da palavra pensada, falada, escrita, sinalizada para denunciar que não se pode mais naturalizar eventos e desastres sem o compromisso de desvelar os fatores políticos, sociais e econômicos que os engendram. Muito menos se pode continuar atribuindo às pessoas os efeitos nocivos dos modos de produção da economia, da vida e dos territórios. Neste capítulo traremos luz à percepção do risco por parte de quem convive com ele, através de narrativas colhidas e contadas numa articulação constante entre dizer e escutar. Aliás, escutar para poder dizer, pois como anunciou Italo Calvino (2002, p 123) “quem comanda a narração não é a voz: é o ouvido”.

5.1.1 Quem comanda a narração não é a voz: é o ouvido

Na segunda semana de janeiro de 2024 aproveitei a visita ao meu avô para caminhar pelas ruas do Jardim Kennedy e fazer uma espécie de “campo despretensioso”. À época, eu ainda estava desenvolvendo o roteiro que usaria como guia para condução das entrevistas e pensei em “testar” algumas das perguntas que havia elaborado para ter uma primeira noção de suas potencialidades e limitações. Minha intenção era fazer uma espécie de “ensaio” de como eu abordaria as pessoas, como me apresentaria, como tocaria no assunto, tendo em vista o quão delicado pode ser para as pessoas falar do tema em questão.

Assim, saí caminhando pelas ruas do bairro, pensando que se eu encontrasse alguém nas calçadas que me parecesse disposto a conversar, eu abordaria. A certa altura da caminhada me deparei com um rosto que me era familiar. Esse rosto era de Dona Maria, inconfundível por ter ficado marcada em mim a memória de um relato concedido por ela a uma entrevista à emissora de TV local durante um episódio de inundação no bairro. Assim como achei pertinente dedicar um espaço do meu texto para falar da importância do meu encontro com dona Jandira, penso que meu encontro com dona Maria também merece especial atenção.

A primeira reportagem em que vi dona Maria tem grande importância para minha motivação em pesquisar o tema do risco a partir da percepção. A entrevistada, aos prantos, expunha sua indignação pelas perdas materiais que sofreu durante as enchentes, mas principalmente pelo perigo a que foi exposto seu pai, um idoso de 90 anos, cadeirante, que precisou ser retirado de casa e carregado pelos vizinhos para um lugar mais seguro, diante da insegurança de permanecer dentro da própria casa. Foi a fala de dona Maria que despertou em mim um senso de urgência de me debruçar em explicitar a situação do bairro, trazendo como a espinha dorsal que sustenta a análise, a percepção.

O sentimento é que você é pobre e você trabalha a vida toda, passa fome, necessidade, como eu passei, e depois não tem uma autoridade que faz nada pela gente. A minha indignação é essa. Eu acho que eu perdi tudo meus móveis. A minha casa tá toda alagada. Ainda bem que a vida do meu pai, que é mais preciosa, conseguimos salvar. Você paga imposto e na hora que você precisa, você não tem suporte nenhum (MARIA, moradora do Jardim Kennedy).

Essa foi uma das falas de dona Maria que me comoveu profundamente e que me motivou a enxergar a pesquisa como um campo de ação que possibilitasse dar vazão a relatos e narrativas que pudessem compor uma análise da experiência, percepção e memória do risco. Essa mesma reportagem do canal de televisão local concedeu o microfone para o vice-prefeito da cidade, à época, que justificou o episódio dizendo que as enchentes e inundações no Jardim Kennedy configuram um problema antigo e que estava sendo monitorado, complementando:

A equipe de obras, os bombeiros, o pessoal da secretaria de promoção social, buscando aqui dar uma cobertura pra comunidade, mas é uma situação muito preocupante mesmo, as pessoas estão sofrendo, porque de fato alguns até perderam seus móveis, e por outro lado a gente sabe que a situação aqui não é de fácil solução. Inclusive em 2013 teve uma chuva forte nesse sentido, que trouxe um grande transtorno para a comunidade, mas as pessoas que entendem do assunto estão aqui nesse

momento dando uma cobertura, buscando apoiar a comunidade do Kennedy II (VICE PREFEITO DO MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS).

Diante da fala do vice-prefeito me chamaram atenção alguns aspectos em especial: o primeiro, é a tentativa de desresponsabilização de sua gestão através da afirmativa de que o problema é antigo, uma abordagem sintomática do despreparo, da descontinuidade e da desestruturação das políticas de gestão de risco nas cidades brasileiras. A segunda é o reconhecimento do sofrimento e do transtorno aos quais os moradores são submetidos, acompanhado da ausência de proposições efetivas a partir da afirmação de que a “situação não é fácil de resolver”. Por fim, o destaque de que “pessoas que entendem do assunto estão dando cobertura”, que me levam ao ponto de articulação entre as possíveis distintas percepções sobre risco dos agentes envolvidos naquele território, isto é, o ponto de vista perceptivo do poder público, me levando invariavelmente a me perguntar: quem seriam essas pessoas que entendem do assunto, como elas entendem o assunto e que cobertura seria essa dedicada à comunidade atingida pelas enchentes no Jardim Kennedy.

Uma das “pessoas que entendem do assunto” que estava presente no momento “dando uma cobertura”, era um agente do Corpo de Bombeiros da cidade, que estava no local orientando que os moradores procurassem um lugar mais seguro:

A gente aproveita o veículo de imprensa para fazer um apelo para que a população tenha apreço à vida, que é bem maior. Que tranque suas casas e que vá para um local seguro. A água está aumentando, a previsão de chuva continua, então a gente tá com receio aqui, que por enquanto ainda dá pra fazer o abandono seguro das residências. Só que se continuar dessa forma e as pessoas não saírem das residências e forem para um local seguro, elas correm risco no local onde elas se encontram (AGENTE DO CORPO DE BOMBEIROS DO MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS).

Sabemos da importância de que a evacuação das famílias residentes nas áreas de maior risco seja feita em tempo hábil para que se evite consequências mais críticas, como pudemos observar no Rio Grande do Sul, em abril e maio de 2024. Tal estratégia, que preconiza a segurança dos moradores, não está sendo criticada nem colocada em xeque. No entanto, minha escolha de trazer essa fala para o desenho analítico do presente capítulo se faz em vista de destacar algumas reflexões, tais como a do reconhecimento de um órgão público de segurança sobre a ameaça real e concreta a que os moradores estavam submetidos caso permanecessem em suas próprias casas e a tônica de auto-responsabilização física e emocional dos moradores,

que deveriam ter “apreço à vida, que é bem maior” para abandonar suas casas, suas coisas... E não seriam essas, também, e de certa forma, suas vidas, ou parte delas?

Dizer que os moradores precisam sair de suas casas, sem oferecer-lhes o tal lugar seguro, os coloca como únicos responsáveis por sua própria segurança. As Zonas de Autossalvamento, conforme temos discutido e problematizado na presente pesquisa, não são exclusividade do hipotético rompimento de barragens. Por fim, me pergunto: aqueles que não tem um lugar para ir, um amigo ou parente em “local seguro” a quem recorrer por abrigo, teriam menos apreço à vida?

A necessidade da construção de sensibilidades por parte dos agentes do poder público que trabalham diretamente nos territórios durante os eventos e desastres também me parece precisar ser incorporada às discussões de gestão de risco com urgência, conforme pudemos discutir no capítulo sobre o risco objetivado pela perspectiva técnica, em que exploramos analiticamente as narrativas apresentadas no discurso dos agentes do poder público, anteriormente.

Agora, contornarei as insensibilidades e insuficiências observadas na fala do vice-prefeito e do bombeiro, supracitadas, retornando para o discurso inflamado de Dona Maria, a quem prometi, há pouco, dedicar especial atenção, por considerar o meu primeiro encontro com ela de extrema importância para o desenvolvimento tanto de uma versão melhor elaborada do roteiro de entrevistas, quanto das categorias de análise mais tarde identificadas para a exploração das entrevistas narrativas sobre percepção do risco.

Retorno então àquela tarde de janeiro em que eu caminhava despreziosamente pelo bairro pensando em testar minhas habilidades de pesquisadora caçadora de relatos. Pensando em cada “dona Maria” que já teve a tranquilidade de um dia comum interrompida pelas inundações em um dia chuvoso, pensado em cada pessoa que perdeu seus bens materiais, conquistados com tanto esforço, nas pessoas que temeram pela vida de alguém que ama, como aconteceu com dona Maria naquele episódio em que a água inundou sua casa.

O impacto que o relato de Dona Maria me causou e a força de seu discurso, mobilizaram em mim, desde o primeiro contato, uma vontade de ouvi-la, de entrevistá-la. Confesso que naquela tarde ensolarada de janeiro eu andava pelas ruas do Jardim Kennedy cultivando uma expectativa de encontrá-la, por mera coincidência, uma vez que eu não tinha muita ideia de como poderia achá-la. Só contava com uma pequena pista, um pequeno fragmento de um portão marrom diante do qual a entrevista foi gravada. Enquanto eu caminhava, ficava imaginando em qual das ruas ela poderia morar, em qual das casas, entre tantos portões marrons, contando ainda

com a possibilidade de que talvez ele pudesse ter sido pintado e que àquela altura pudesse se tratar de um portão branco, cinza, azul, verde talvez.

Sem dar espaço para qualquer misticismo, de certa forma, evoquei dona Maria em pensamento. E de repente, ao dobrar a primeira esquina e caminhar alguns metros, a vejo ali, diante do portão de sua casa – que hoje, enquanto escrevo, percebo sequer ter reparado na cor – conversando amistosamente com um vizinho. Parecia um presente do destino entregue diretamente às mãos, olhos e ouvidos curiosos de uma jovem pesquisadora cheia de expectativas.

Me aproximei lentamente, um pouco sem jeito: “desculpem atrapalhar a conversa de vocês, me chamo Nathália”, achei de bom tom explicar, antes de me apresentar como pesquisadora, que tinha sido moradora do Jardim Kennedy por um período e continuei dizendo, “estou fazendo uma pesquisa sobre o bairro e gostaria de saber se vocês teriam alguns minutos para uma entrevista”. Como um estalo, percebi, no ato, o peso da escolha da minha palavra. Percebi as feições de dona Maria se transformando por completo ao som da palavra EN-TRE-VIS-TA. Em questão de segundos ela trocou diversos olhares com o vizinho, olhares que interpretei como de preocupação, desconfiança e incômodo.

Eles permaneceram se entreolhando, desconfiados, se comunicando silenciosamente numa linguagem cúmplice que eu desconhecia. Rompendo o estranho silêncio, eu disse: “se não for um bom momento, posso voltar outro dia”. Continuaram os olhares e o silêncio se manteve. Num reflexo natural, dei dois passos largos para trás e disse “não precisa ser uma entrevista, pode ser só uma conversa, se vocês quiserem” e repeti “se não for um bom momento, volto outra hora”. Dona Maria enfim rompe o silêncio, mantendo a desconfiança: “Se você não for gravar a gente pode conversar, sim. Sobre o que é?”. Expliquei que eu frequentava o Jardim Kennedy desde criança e que um período de tempo morei ali, na rua Zirconita, com meus avós. Que durante o curso de Arquitetura e Urbanismo eu comecei a pesquisar sobre o bairro, sobre como é viver ali, sobre as inundações. Concluí a explicação dizendo que eu estava continuando a pesquisa, e me apresentei, então, como pesquisadora, mostrando um documento de identificação da Universidade, dizendo, por fim, que eu estava em busca de alguns moradores com quem eu pudesse conversar sobre como está a vida no bairro atualmente, sobre as memórias que eles tinham sobre os episódios de enchentes e inundações e o sobre o que mais os moradores pudessem ter a me contar.

Respirei aliviada ao perceber que minha explicação tinha conseguido destravar pelo menos algumas das travas de desconfiança de Dona Maria. No entanto, ela me explicou que realmente achava melhor a gente conversar outro dia, porque ela estava num processo de parar

com uma medicação forte para a cabeça e que estava sofrendo com os efeitos de abstinência, tendo enxaqueca, tontura, e concluiu dizendo que era justamente sobre esses sintomas que ela estava conversando com o vizinho, a quem chamarei aqui de senhor João.

Então, eu, resignada, me vendo obrigada a devolver o “presente” que acabara de receber, disse: “Nossa, a senhora deve estar passando por um momento difícil. Eu volto outro dia, então, quando a senhora estiver se sentindo melhor. Desejo melhoras”. Já estava prestes a me retirar quando o senhor João, declarou: “Rua Zirconita é no Kennedy I, né? Lá é alto, não inunda”. Eu concordei, dizendo: “É verdade. As áreas que inundam são nas partes mais baixas, né?”. Os dois concordaram e disseram que a rua em que estávamos era uma das que mais sofria com os problemas de inundação.

Dona Maria me confessou que o motivo de sua desconfiança, no primeiro momento, era fruto de situações que ela havia passado. Que já tinha concedido entrevistas aos canais de televisão locais e que estas causaram conflitos com alguns vizinhos, e que por causa disso ela tinha prometido nunca mais dar entrevistas. Nada que eu tinha lido sobre entrevistas para pesquisas sócio-espaciais tinha me preparado para confissões tão íntimas como aquelas, sobre sintomas de abstinência por conta da interrupção do tratamento com medicações psiquiátricas, ou sobre conflitos com a vizinhança que a acusavam de participar das reportagens “só para aparecer”.

Naquele momento, porém, repensando os possíveis erros na minha abordagem, percebi que a desconfiança se fazia primeiro em relação a qual poderia ser minha intenção em entrevistá-los, mas principalmente em relação à gravação de vídeo – formato de entrevistas que ela estava acostumada por conta da presença da mídia no local durante os episódios de inundação –. Diante disso, eu, que até então estava apenas tomando notas em meu diário de campo, tentando capturar o máximo de detalhes que me ajudasse a lembrar da conversa, decidi tentar mais uma vez perguntar: “Vocês se sentiriam confortáveis se eu gravasse apenas o áudio da nossa conversa? O áudio não seria divulgado em nenhum lugar, e a identidade de vocês não seria revelada. Vou apenas relatar a fala de vocês no texto da minha pesquisa. É só porque fica difícil eu prestar atenção na conversa e anotar ao mesmo tempo”. Reforcei, porém: “mas se vocês não se sentirem confortáveis, não tem problema, podemos continuar só com a conversa, se vocês quiserem”.

Diante da explicação, eles assentiriam que o diálogo poderia ser registrado, desde que seus nomes não fossem divulgados. Assim, continuamos nossa conversa. Os acontecimentos narrados até aqui são fidedignos à realidade, à exceção de possíveis pequenos erros da memória. A partir desse ponto, porém, além da memória, pude contar com os registros capturados pelo

gravador de áudio. Retomando a fala de dona Maria sobre os conflitos que surgiram por conta de suas entrevistas às emissoras locais, eu resgatei o assunto, perguntando:

N: E essas entrevistas que a senhora deu, foi por causa das inundações?

Maria: Sim. Só a última que foi por causa das simulações da Alcoa.

Senti que a confiança deles em mim ia aumentando um pouco à medida que eu tentava tornar a conversa mais informal o possível e à medida que eu oferecia uma escuta gentil e atenta, enquanto tentava articular o assunto com os temas de minha investigação. Perguntei como era viver ali no bairro, e há quanto tempo moravam ali. Ambos responderam que moravam no Jardim Kennedy há mais de 20 anos, que o dia-a-dia no bairro era tranquilo, e reclamaram que a passagem de ônibus estava muito cara. Eu ia ouvindo com atenção, e as queixas, de início tímidas, iam ganhando vazão:

João: O problema aqui, também, é esse cheiro de esgoto. A gente paga caro nessa rede de esgoto. Se você olhar na conta de água, vem escrito que a gente paga, mas ela não funciona direito. Fica esse cheiro ruim o tempo todo, entra dentro da casa da gente, isso atrapalha bastante.

N: Entendi.

João: Eu já tive lá na prefeitura pra tentar resolver isso. Você chega lá, fica esperando pra ser atendido. Quando chega sua vez, eles te falam que você precisa ir pra outro setor. Você chega nesse outro setor e eles falam que não é eles que cuida dessa parte. Aí você volta pra casa sem resolver seu problema. Eles não liga se você perdeu um dia de trabalho pra isso. Teve uma vez que deu enchente aqui e misturou tudo com esgoto, entrou na casa das pessoas dessa altura aqui [mostrando com a mão na altura da cintura]. Água com esgoto. Ficou um cheiro muito ruim dentro de casa, tudo sujo, a gente passou vários dias limpando.

N: Nossa!

João: Sabe o que acontece? É que só lembram da gente na época de eleição. Depois que a eleição passa, eles esquece que o bairro existe.

Dona Maria interveio dizendo que as últimas duas gestões do atual prefeito (2016-2024) tinham sido melhores, e senhor João concordou, dizendo que pelo menos estava sendo feita a limpeza dos rios:

João: Pelo menos agora eles mantêm o rio limpo. Sempre tem gente da prefeitura limpando aí, porque o problema também é que as pessoa não tem consciência, joga entulho no rio, aí não tem jeito, né?

Como eu estava munida apenas de uma versão prévia do meu roteiro, fiquei por alguns segundos pensando em qual deveria ser meu próximo passo na condução da conversa. Antes que eu pudesse formular a próxima pergunta, senhor João continuou a falar, e então eu me dei conta de que, na verdade, quem estava sendo conduzida era eu. Naquele momento foi que me lembrei da frase que um dia havia lido em “Cidades Invisíveis”, de Ítalo Calvino (2002, p 123), quando Marco Polo diz a Kublai Khan: “Quem comanda a narração não é a voz: é o ouvido”.

João: Dizem que aqui não podia nem ter construído, né, que é muito baixo aqui, mas a prefeitura loteou tudo. Agora eles querem remover. Tem umas pessoas que a gente conhece que a prefeitura removeu. Só que eles oferece um dinheiro que não tem cabimento. Como que eu vou vender minha casa pelo preço que eles oferecem? Não tem jeito de comprar outra casa, não, com o dinheiro, sabe?

N: Sim, entendo. E o que mais o senhor sabe sobre esse projeto de remoção?

João: O pior dessa coisa de remoção é o seguinte: depois que remove, a prefeitura não faz nada, aí fica às vezes a casa vazia, o pessoal vem usar droga. Isso é um problema também, muitos usuários de droga.

Buscando um jeito de entrar de maneira mais aprofundada no assunto sobre as inundações, perguntei ao senhor João e à dona Maria se eles sabiam quando tinha ocorrido a última inundação. Não entraram em consenso. Dona Maria disse que tinha sido antes de 2010, ao que senhor João contestou, dizendo que tinha sido em 2020. A matéria a qual mencionei, que trazia um discurso emocionado da própria dona Maria, reportava um episódio de inundação ocorrido em 11 de fevereiro de 2020, em consonância com a memória de senhor João, e em dissonância com a memória de dona Maria, que teve a casa inundada. Naquele momento me recordei já ter lido sobre a relação entre memória e esquecimento em contextos traumáticos. À medida que fomos apresentando, ao longo do texto, as falas de outros moradores entrevistados, poderemos esmiuçar o debate sobre a constante negociação observada entre memória e esquecimento na produção da compreensão desses desastres e/ou eventos cujas origens são consideradas como “naturais”.

Quando perguntei se eles concordavam que aquela parte do Jardim Kennedy em que nos encontrávamos era uma “área de risco”, senhor João respondeu:

João: Olha, essas placas aí mesmo, eles colocaram porque aqui é área de risco. Só que eu não entendo, porque cada uma manda você ir pra um lado. E se um dia a barragem estourar a água vai vim de lá, eles fala.

Só que a placa tá mandando a gente ir pra lá também. Quer dizer, é pra gente ir na mesma direção da lama?

Aproveitando que ele havia, espontaneamente, mencionado as barragens da Alcoa, perguntei: “E o que o senhor acha de morar perto, assim, das barragens?”. Ao que senhor João respondeu:

João: Eles falam que não tem perigo, né. O ruim mesmo é esse cheiro de soda que tem sempre. Vira e mexe também a Alcoa fala que vai fazer um parque ali atrás, mas até hoje não fez.

N: Entendi.

João: A Alcoa quer comprar a casa das pessoas tudo aqui. Você sabia disso?

N: É mesmo? Como o senhor soube dessa informação?

João: É o que o povo fala, que eles vão comprar tudo aqui.

Dona Maria, que havia se afastado de nós por um instante para tentar resgatar suas cachorrinhas fugitivas, retornou à conversa dizendo:

Maria: Mas já faz tempo que não inunda. Mas você sabe de uma coisa? Tem muito que precisa melhorar aqui. Parece que a gente mora num lugar esquecido. Às vezes eu acho que aqui é pior do que favela.

N: E como vocês se sentem quando começa uma chuva forte?

João: Às vezes dá medo, né, mas a gente pede segurança pra Deus.

Percebi que a falta de um roteiro guia melhor estruturado me deixava sem saber como articular uma continuidade na conversa quando os moradores me davam respostas curtas ou evasivas. Em um artigo que analisa as memórias das pessoas que sobreviveram a desastres socioambientais ocorridos em Santa Catarina, Alfredo Silva Lopes (2021) aponta que as respostas curtas, ou pouco elaboradas, podem ser acionadas numa tentativa de não revisitar as memórias que talvez, com esforço, tenham sido esquecidas. Assumindo as limitações que surgiram do meu despreparo para a realização das entrevistas, decidi não me alongar mais. Depois que senhor João me contou sobre seu pedido de segurança ao divino, comecei a agradecer pelo tempo que eles compartilharam comigo e a me despedir, mas João demonstrou ainda ter o que falar: sobre sua vida; sobre a família; sobre o trabalho; sobre a casa em que mora, que construiu com as próprias mãos:

João: Sabe, fia, antes eu morava numa casa que era mais baixa aqui no bairro. Aí, nossa, a água entrava mesmo, sempre que dava uma chuva mais forte. Graças a Deus que eu trabalho de pedreiro e eu consegui construir uma casa pra mim em outro terreno, num lugar um pouco melhor aqui no bairro, sabe. Eu construí minha casa sozinho. Minha filha sempre me ajudou muito. Hoje mora eu e ela, você precisa ver que menina mais boa a minha filha, já tem 30 anos agora. Muito trabalhadora ela, me faz companhia, uma beleza de menina. Eu só tenho a agradecer a Deus por ter ela na minha vida!

Após minha tentativa falha de despedida, o gravador ainda registrou mais de 30 minutos de conversa, senhor João me contou como conseguiu largar o vício em cigarro após fumar por mais de 50 anos, sempre atribuindo suas conquistas à sua fé, muito presente em sua fala, e na de outros moradores, conforme ainda vamos discutir. Antes de eu ir embora, ele ainda se desculpou pela desconfiança do início, dizendo: “Como é ano de eleição, a gente acaba ficando cismado, porque sempre vem um monte de candidato aqui, que só lembra que a gente existe de quatro em quatro anos, aí a gente desconfia, né. Mas não preocupa, não, viu, fia, a gente é cismado, mas a gente quer falar sim”.

Por fim, senhor João me deu algumas sugestões de moradores a quem eu poderia procurar, citou nome de moradores que ele conhecia que tinham vendido seus terrenos para a prefeitura e que mudaram até de cidade, e moradores que, como ele e dona Maria, não quiseram sair. Me desejou boa sorte, e a voz de senhor João dizendo “Tchau, fia, vai com Deus, viu. Foi um prazer te conhecer. Boa sorte no seu trabalho”, foi o último registro do meu gravador de áudio naquele dia de janeiro.

Eu segui meu caminho de volta à casa de meu avô ruminando minhas sensações: pensando sobre como eu poderia melhorar minha abordagem inicial; pensando sobre como eu poderia elaborar melhor minhas perguntas; sobre como poderia ser difícil fazer entrevistas nesse formato; sobre como era difícil procurar as pessoas para falar de um tema tão sensível em suas vidas. Cheguei a pensar que eu estava despreparada, que tinha sido uma má ideia e que eu não iria conseguir os relatos de que eu precisava, da forma como eu esperava. Porém, antes que minha insegurança e meu pessimismo pudessem me tomar por completo, a lista de músicas, que tocava em modo aleatório no aplicativo do meu celular, me presenteou com a última coincidência daquele dia.

No lugar da música calma e melancólica, em língua estrangeira, que tocava e que potencializava meu pessimismo em relação à fase de campo da pesquisa, surgiram, em meu fone, os sons metálicos da guitarra e a batida forte e vibrante da percussão de Nação Zumbi, enquanto a voz de Chico Science entoava seu “Monólogo ao pé do [meu] ouvido”:

Modernizar o passado é uma evolução musical. Cadê as notas que estavam aqui? Não preciso delas! Basta deixar tudo soando bem aos ouvidos. O medo dá origem ao mal. **O homem coletivo sente a necessidade de lutar.** O orgulho, a arrogância, a glória, enchem a imaginação de domínio. São demônios os que destroem o poder bravio da humanidade. Viva Zapata! Viva Sandino! Viva Zumbi! Antônio Conselheiro! Todos os panteras negras! Lampião, sua imagem e semelhança! Eu tenho certeza, eles também cantaram um dia (SCIENCE, 1994, Faixa 1).

A voz de Francisco de Assis França (sob a alcunha de Chico Science), jovem artista nascido e crescido na periferia de Olinda (PE), entoando o grito do povo do mangue, me cortou como faca. O coletivo de artistas nordestinos usava a arte como instrumento de luta. Evocando nomes e movimentos políticos revolucionários e insurgentes, a música representa, acima de tudo, um convite para a ação coletiva: “**o homem coletivo sente a necessidade de lutar**” (Science, 1994). Ao me reconhecer como parte ativa de uma coletividade, caminhando pelas ruas daquele lugar de onde eu também vim, me vi inspirada pela certeza de Science sobre aqueles que também cantaram um dia, e que assim como ele, também cantou – e contou – uma história: sobre seu povo, sua luta, seu lugar. Pensei: eu também quero contar a história dessa gente, dessa vida, desse lugar. Eu preciso. Sinto essa necessidade coletiva de lutar. Sinto a necessidade de escrever sobre o que eu vi e ouvi. Sinto a necessidade de dar vazão às percepções que passam tantas as vezes despercebidas.

Recebi, junto àquela coincidência presenteada pela trilha sonora da minha caminhada de volta à rua Zirconita, à casa de meu avô, força e fúria suficientes para recobrar o desejo, a ambição e a coragem de ouvir mais pessoas, ouvir mais histórias e poder contá-las, escrevê-las, cortar algo como a faca que foi a voz de Chico em mim. Fazer da escrita uma arma para luta coletiva necessária. Assim, como Annie Ernaux (2023, p. 47): “Sinto a escrita como faca, é quase uma arma de que preciso”.

Desloquei as sensações de insegurança e pessimismo anteriores à canção, me recompus e conjecturei: de fato as entrevistas, muito provavelmente, não seriam como eu gostaria ou esperava que fossem, e isso, porém, não é algo ruim. O caminho da pesquisa é um devir infinito. Então, recobrei o ânimo para me preparar para as próximas entrevistas, afinal, se a ideia era trazer narrativas comumente deixadas de lado nas análises sobre risco e nos processos decisórios, o que eu precisava era encontrar meus narradores. E por isso, aos primeiros que surgiram: dona Jandira, dona Maria e senhor João, decidi dedicar o prelúdio da análise sobre o risco percebido, realizada neste capítulo, abrindo portas à exposição das narrativas porvir.

5.2 As Dimensões do Risco Percebido

O debate atual sobre percepção de risco considera que fatores sociais e culturais influenciam direta e indiretamente na maneira como as pessoas percebem os diferentes tipos de risco. De acordo com Gabriela Di Giulio (2015), esses fatores incluem:

Julgamentos estéticos, variáveis contextuais, imagens semânticas, valores, efeitos da comunicação (incluindo a mídia), confiança nas organizações e instituições (nos seus diversos níveis) responsáveis pela regulação e gestão dos riscos, protótipos culturais, contextos políticos e o clima geral de sociedades cada vez mais individualizadas e pluralistas, entre outros aspectos (DI GIULIO, 2015, p. 1218).

Na mesma linha reflexiva, e em diálogo com as contribuições de Bourdieu (2011), pode-se argumentar que a maneira como diferentes grupos sociais constroem suas noções de risco é, também, mediada, da perspectiva da estrutura social, pelas diferenças de capital material e simbólico que os caracterizam. Através dos diferentes universos simbólicos é que se constituem os instrumentos de conhecimento, de construção e de representação do mundo social (BOURDIEU, 2011).

Neste sentido, a percepção do risco inclui considerações subjetivas, como identidade, cultura, aspectos religiosos, e qualitativas, como temor, potencial catastrófico, caráter controlável ou não do acontecimento, o conhecimento prévio a partir de experiências anteriores, incerteza, confiança. Tais sistemas subjetivos e qualitativos de valores, ao contrário da precisão dos valores estatísticos que baseiam os cálculos das avaliações técnicas, compõem as inúmeras variáveis da equação do risco percebido por quem o experiencia na vida cotidiana. Embora qualitativo, esse sistema de valores reflete questões legítimas e carregadas de significado social e político, que carecem de ser levadas em conta nas análises do risco socioambiental. Assim, é possível identificar inúmeras características que distinguem a maneira específica que os grupos sociais definem os territórios linguísticos nos quais desenvolvem sua maneira específica de perceber o risco e falar sobre ele:

Enquanto para os cientistas essas percepções são baseadas fortemente no processo de análise e nos resultados obtidos com o uso de ferramentas analíticas, para o público as percepções vão sendo construídas em meio a um processo de associação e de afetividade, baseado nas informações que os indivíduos têm, na atenção que dispensam ao assunto e na confiança nos dados divulgados (DI GIULIO, 2015, p. 1219).

Em vista do elucidado, foram identificados vários aspectos que compõem os mecanismos discursivos acionados pela população em sua maneira de falar sobre risco. Tais

aspectos, construídos em meio a esses processos de associação e afetividade, estão relacionados à dimensão da memória, da interpretação dos símbolos e dos sistemas de classificação de risco – cadastros, manchas, placas, sirenes –, das respostas aos processos de territorialização e desterritorialização associados às suas moradias e às políticas de remoção, e da construção de sentidos a partir das crenças religiosas. São estes aspectos identificados na ‘linguagem do risco’ própria da população do Jardim Kennedy, que nos conduzirão no percurso analítico das dimensões do risco subjetivadas pela percepção dos moradores.

5.2.1 O risco e a memória: as constantes negociações entre lembrar e esquecer⁹⁰

Em abril de 2024, durante a fase de campo, entrei em contato com uma agente relacionada ao Jardim Kennedy por considerar que, através dela, eu poderia me aproximar dos moradores por indicação, algo como abordado pelo método “bola de neve” empregado em entrevistas voltadas às pesquisas sócio-espaciais (GOODMAN, 1961, apud KAPP, 2020), que aponta como caminho para alcançar agentes para as entrevistas, sistemas de conexão por indicação de contato. Essa agente não é uma moradora, mas é bastante presente no território por ser fundadora do projeto social de referência do bairro: a Associação Bem Viver.

O projeto Bem Viver, atuante no Jardim Kennedy desde 2005, é uma organização sem fins lucrativos que realiza trabalhos de fortalecimento de vínculos familiares e comunitários com famílias de baixa renda em situação de vulnerabilidade social, oferecendo às crianças e adolescentes do bairro atividades nos contraturnos escolares. Até 2012, o Jardim Kennedy não dispunha de Centro de Educação Infantil (CEI) e o Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) só foi inaugurado no bairro no ano de 2018. Durante muito tempo a Associação Bem Viver atuou como sendo a única referência de assistência para as famílias do bairro, e hoje, mesmo com a existência do CEI e do CRAS, as famílias ainda têm na Associação sua principal referência.

Por conta do contato constante e direto que os agentes da Associação têm estabelecido com os moradores, contatei uma das fundadoras, pois pensei que ela poderia conhecer e me indicar potenciais moradores para entrevistar. Por telefone, perguntei se ela se lembrava de algum episódio relacionado às enchentes e inundações e se alguma vez a Bem Viver tinha realizado trabalhos de suporte aos moradores durante os episódios. Ainda por ligação ela me

⁹⁰Como se poderá notar, os nomes que compõem os títulos dados aos subtemas da presente seção (5.2 As Dimensões do Risco Percebido), fazem alusão à nomes de capítulos do livro “As cidades invisíveis”, de Ítalo Calvino (2002).

respondeu que a própria Associação tinha sido afetada por um grave episódio de inundação, que culminou, inclusive, na necessidade de mudança de endereço do espaço. Ela topou realizar a entrevista e me recebeu na associação no dia 29 de abril de 2024.

A entrevista feita com a fundadora da Associação Bem Viver foi a única realizada sem roteiro. Como a agente da organização não era moradora, nem era relacionada ao poder público ou à Alcoa, nenhum dos roteiros dos quais eu dispunha se aplicavam à especificidade da entrevista. Diante do curto tempo entre o primeiro contato e o dia da conversa, não foi possível elaborar um roteiro específico, por isso a entrevista foi a única realizada de modo diferente das demais. Levei o roteiro que eu estava utilizando na entrevista com os moradores para adaptar à conversa com a fundadora da associação, ainda assim, quase não realizei nenhuma pergunta. A própria entrevistada foi narrando as histórias da associação no bairro e eu fui ouvindo.

Passei mais de duas horas na sala da associação com a fundadora e as funcionárias. Durante os primeiros 30 minutos de gravação, o áudio registra a tentativa de três das funcionárias procurando os arquivos com os registros da enchente. Isso aconteceu porque os arquivos ficavam separados por ano e nenhuma delas se lembrava em que ano tinha ocorrido o episódio em que a água destruiu o espaço da associação. Até que, olhando cada uma das robustas pastas anuais, denominadas “portfólio”, as funcionárias localizaram o registro do evento, que ocorreu no dia 09 de dezembro de 2012.

Apesar de não ter conseguido lembrar a data – dia, mês, ano – ela lembrava que havia sido na madrugada de um domingo, lembrava a altura que a água tinha atingido – mostrando como referência a altura da cintura – e que tudo que tinha até aquele nível, a água carregou ou estragou: documentos, alimentos, computadores, materiais utilizados nas atividades com as crianças. Quando a fundadora da Associação achou o dossiê com os registros, ela mostrou um por um, descreveu a situação com detalhes, foi mostrando o cenário de cada foto para ilustrar:

Aqui, você tá vendo essas roupas, esses sapatos, aqui boiando? É que no sábado a gente tinha feito um bazar aqui pros moradores. Que que a gente faz, a gente coloca roupas e sapatos em boas condições e vende baratinho, por 50 centavos, um real, porque a gente percebeu que os moradores preferem, sentem que têm mais dignidade quando eles compram as coisas, sabe? Mesmo que seja pagando baratinho, um valor simbólico. Também acabam dando mais valor nas coisas por conta disso. Aí a gente tinha feito no sábado esse bazar. A gente tava tão cansada, tinha trabalhado tanto, que **a gente deixou pra guardar as coisas na segunda**, a gente deixou tudo organizadinho, os sapatos enfileirados, as roupas dobradas, pra poder guardar na segunda o que sobrou e fazer outro bazar depois. **Aí ligaram domingo de madrugada**. Os moradores me ligaram, falando assim: olha, tá caindo uma chuva aqui, a água tá invadindo tudo. Já entrou dentro da casa da

gente e já entrou na Bem Viver. O que eu ia fazer? Era madrugada, tava chovendo. Eu ia até lá impedir a água de continuar entrando? Não tinha jeito. A gente teve que esperar até segunda de manhã. Aí a gente chegou. **Eu lembro da sensação quando a gente viu o estado das coisas, eu lembro como veio uma vontade de chorar.** Tudo ali, as coisas que a gente tinha deixado pra guardar na segunda, os sapatos, as roupas, tudo boiando naquela água lamacenta. Os computadores... Os computadores que a gente usava pra trabalhar, que as crianças usavam nas aulas de informática. Até hoje a gente não recuperou. Não tem mais aula de informática porque desde então a gente não tem mais os computadores. Olha pra você ver, aqui, como ficou. Foi muito ruim. A gente passou aquela semana limpando, um mutirão mesmo aqui, a gente, os moradores, pra tentar recuperar o que dava, sabe? Foi muito triste, teve muita gente que perdeu tudo. Cama, guarda-roupa, geladeira, tudo. A gente perdeu dois freezers. E as comidas todas. O mais triste foi que a gente jogou as comidas, tudo junto, no lixo, na caçamba, aí a gente foi ver, tinha morador pegando as coisas pra aproveitar. Até as comidas. Eu falei: gente, pelo amor de deus, não pega essas coisas, têm esgoto nessa água, isso transmite doença (FUNDADORA DA ASSOCIAÇÃO BEM VIVER).

Figura 66 - Fotos tiradas das páginas do dossiê da Associação Bem Viver sobre o episódio de enchente do dia 09 de dezembro de 2012



Fonte: arquivo físico da Associação Bem Viver, registrado pela autora.

Aqui, tá vendo? Esse ofício foi a Defesa Civil que emitiu. A gente precisava do laudo pra comprovar que a gente perdeu os documentos, porque tinha um monte de documento importante. Olha aqui o laudo da

Defesa Civil [lendo o documento]⁹¹: A vistoria constatou que devido fortes chuvas e enxurrada, veio a adentrar na sala molhando documentações, computadores, livros. Aí, aqui, olha o que eles falam: Sendo que água atingiu 15 centímetros. Claro, eles vieram no dia 12, a chuva foi no dia 9. Olha pra você ver aqui, dia 12 eles vieram. A água já tinha abaixado né. Eu falei: não sei onde que água atingiu 15 centímetros, se tivesse sido isso, tinha estragado todos os computadores? A água atingiu quase um metro. Foi quase um metro (FUNDADORA DA ASSOCIAÇÃO BEM VIVER).

Além das funcionárias da Associação Bem-Viver, o dissenso na memória coletiva sobre os episódios de inundação foi manifesto em quase todas as entrevistas. O entrevistado, quando se lembra de uma data, uma referência mais específica, seja dia, mês, ou ano, é porque esta está associada a alguma outra memória, geralmente do campo afetivo, conforme podemos notar através da fala de Francisco, morador entrevistado:

FRANCISCO: A água veio até aqui no portão, assim ó. Só que aqui na minha casa ela não chegou a entrar, veio até aqui só no portão mesmo. Mas teve gente que perdeu tudo, a moça que trabalha ali no postinho, cê conhece ela? Ela perdeu foi tudo, coitada. Guarda-roupa, móveis, tudo, cama... Ela tinha acabado de comprar um colchão novo e a enchente estragou tudo. Eu acho que ela morava ali e teve que mudar. Eu fiquei sabendo né, que eu tava trabalhando, aí minha esposa mandou o vídeo que tinha inundado ali.

N: Você se lembra quando foi isso?

FRANCISCO: Quer ver... Foi em... Eu lembro que foi no mês de março. **Eu tenho uma filha, ela faz aniversário no dia 10 de março.** Deixa eu ver... **Foi quando ela fez 15. Então foi 5 anos atrás que deu essa chuva forte.** Eu acho que foi na vez daquela enchentona lá, que entrou água no Bretas⁹². Eu acho que foi, porque minha filha tava fazendo 15 e agora ela tem 20. Quer ver, ela tem 20 agora, então na época ela tava fazendo 15. Ah, não, foi 2019, então, esse tempo que deu aquela cheia. Foi 2019, não foi? Que ela tinha feito 15. A gente tá em 2024. Foi isso mesmo, 2019. Eu sei que eu tenho as filmagem no meu celular. Aquela rua ali, pra lá, tava parecendo que a rua era um rio, de tanta água. Aquela parte de lá. Sei que água veio com tudo.

A associação entre a memória de um episódio da enchente e um registro do campo da memória afetiva também apareceu na fala de Rosa, durante a entrevista. Antes mesmo que eu fizesse alguma pergunta, a moradora começou a falar, dando início à entrevista. A partir da sua

⁹¹A figura 66 apresenta a foto do documento mencionado.

⁹²Referindo-se ao evento de 19 de janeiro de 2016, quando a área central da cidade foi atingida.

fala inicial, segui conectando algumas perguntas do roteiro à conversa, conforme o trecho descrito a baixo:

Rosa: Aqui já inundou bastante. Na minha casa mesmo já entrou água várias vezes. Vem, vamo entrar! Senta, aqui ó, no banquinho. Fica melhor pra gente conversar.

N: Obrigada! E tem quanto tempo que vocês moram aqui no Kennedy?

Rosa: Nós mudamo pra cá em 97. Em janeiro de 97.

N: E como foi que vocês vieram pra cá?

Rosa: A gente morava no Santa Emília, no fundo da casa da minha mãe. Aí meu esposo conseguiu comprar aqui o terreno, aí nós construímo e viemo pra cá.

N: Como é morar aqui?

Rosa: Ah, aqui no bairro até que é bom, tirando esse medo dessas coisa, da chuva, dessa barragem agora... mas é tranquilo, sossegado. Os vizinho...

N: O que você mais gosta aqui no bairro?

Rosa: Falar a verdade eu nem sei. Ah, não tem nada que prende a gente, assim, sabe. É bom, é gostoso, porque é muito sossegado. Igual eu falei, tem os vizinhos, tem o PSF aqui pertinho. Mas é igual eu falei, tirando o negócio dessa barragem, que agora a gente fica meio assim, né.

N: Entendi. **E como é viver aqui no bairro nos períodos de chuva?**

Rosa: Ah, desperta uma arritmia né. A gente fica preocupado, né.

N: **Nesse episódio que água entrou na casa de vocês, como que foi?**

Rosa: Era 2013. Isso foi de tarde... **Eu lembro disso porque foi o primeiro dia que meu neto entrou na escola.** Aí eles tinham vindo trazer ele de van. Até eles pegaram ele no colo pra poder trazer pra dentro. **Por isso que eu não esqueço esse dia, ele tava com 6 anos, e era primeiro dia dele de aula, era dia 6 de fevereiro.** Aí a outra vez foi no dia 12, né. Foi quase que em seguida. Duas vezes na mesma semana. Essa duas vezes entrou dentro de casa. Quando nós mudamo pra cá, **nós mudamo dia 8 de janeiro, dali 8 dias que nós tava aqui, encheu,** mas encheu só até o quintal, não chegou a entrar pra dentro não.

Em seu estudo sobre memória coletiva, Michael Pollak (1989) analisa a força dos diferentes pontos de referência que estruturam nossa memória. Do ponto de vista coletivo, a memória produz determinadas referências em comum. Elas podem ser articuladas com

patrimônios da arquitetura de um lugar, com a paisagem, com datas e personagens históricos de cuja importância somos constantemente lembrados. Também se articulam regras de interação social, folclore, música, cultura e costumes, tradições culinárias. São várias as partes que compõem a memória de um povo, de um lugar. Neste sentido, o autor afirma que:

Torna-se possível tomar esses diferentes pontos de referência como indicadores empíricos da memória coletiva de um determinado grupo, uma memória estruturada com suas hierarquias e classificações, uma memória também que, ao definir o que é comum a um grupo e o que, o diferencia dos outros, fundamenta e reforça os sentimentos de pertencimento e as fronteiras sócio-culturais (POLLAK, 1989, p. 3).

Em diálogo com as contribuições de Halbwachs (2006), sociólogo francês da escola durkheimiana que fez da memória coletiva um conceito e um campo de estudo, Pollak aborda não apenas a seletividade de toda memória, mas também um processo de “negociação” para conciliar memória coletiva e memórias individuais:

Para que nossa memória se beneficie da dos outros, não basta que eles nos tragam seus testemunhos: é preciso também que ela não tenha deixado de concordar com suas memórias e que haja suficientes pontos de contato entre ela e as outras para que a lembrança que os outros nos trazem possa ser reconstruída sobre uma base comum (HALBWACHS, 1968, p. 12, apud POLLAK, 1989, p. 4).

Neste sentido, os episódios de enchente e inundação são parte da memória coletiva dos moradores do Jardim Kennedy que convivem com essa realidade. A forma como cada um se lembra desses episódios, no entanto, é acionada pelos componentes específicos que concordam com a memória individual de cada um: a enxurrada no domingo que levou as roupas e os sapatos que tinham sido deixados para guardar na segunda; o aniversário de 15 anos da filha; o primeiro dia do neto na escola.

Outro componente relacionado à seletividade da memória se liga ao fato do “quanto” a água afetou a moradia. Muitos dos moradores entrevistados estipulam uma fronteira imaginária para o que consideram um episódio de enchente ou inundação, como pudemos notar na afirmação de Francisco e de Rosa, acima transcritas: “A água veio até aqui no portão, assim ó. Só que aqui na minha casa ela não chegou a entrar, **veio até aqui só no portão mesmo**”; “Quando nós mudamo pra cá, nós mudamo dia 8 de janeiro, dali 8 dias que nós tava aqui, encheu, **mas encheu só até o quintal, não chegou a entrar pra dentro não**”. Tal aspecto também pode ser evidenciado no trecho da entrevista realizada com a moradora Marta.

Antes de analisar a fala de Marta, cabe fazer um adendo elucidativo sobre a pedagogia do campo. Durante a fase de campo no bairro, eu fazia sempre um novo percurso, da casa do meu avô (na parte mais alta, conhecida como Kennedy I), à parte mais baixa (conhecida como

Kennedy II), passando por diferentes caminhos, à procura de pessoas que estivessem, por acaso, nas ruas e nas calçadas. Eu escolhi essa estratégia por considerar que poderia ser um pouco desconfortável para os moradores que eu os abordasse chamando-os no portão de suas casas, uma vez que eles passam por isso constantemente por conta dos sucessivos cadastramentos.

Então, a estratégia de caminhar pelo bairro em busca de narradores dispostos a compartilhar suas histórias foi a mais utilizada, com exceção de três entrevistados, a quem chamei no portão de casa, dado a especificidade de terem sido indicados por outros moradores. À medida que eu ia realizando mais entrevistas, conversando com mais moradores, eu ia percebendo suas reações à minha forma de abordagem e tentava aperfeiçoá-las. No terceiro dia de campo, eu testei uma nova abordagem inicial, que consistia em me apresentar brevemente dizendo: “Oi tudo bem? Eu me chamo Nathália. Morei por um tempo com meus avós, ali no Jardim Kennedy I, e atualmente estou desenvolvendo uma pesquisa sobre o bairro. Você sabe me dizer quando foi a última vez que teve inundação aqui?”.

Percebi, àquela altura, que perguntar sobre uma informação de forma mais generalizada deixava as pessoas mais confortáveis. Então, após primeira resposta do meu interlocutor – que geralmente eram, de início, um pouco mais evasivas, como: “Ah, não sei te falar”; “Na verdade já tem algum tempo que não tem enchente”; “O lugar que inunda é mais pra lá” – eu me apresentava de forma mais aprofundada, explicava sobre a pesquisa, me identificava apresentando o documento da universidade, e perguntava se a pessoa aceitaria participar de uma entrevista, explicando: “Eu tenho aqui uma folha com algumas perguntas, mas elas são só pra me guiar, a ideia é que seja mais uma conversa e que você me conte aqui, sobre o bairro, sobre as memórias que você tem daqui, se você lembra de alguma vez que teve enchente, sobre o que você achar importante falar”. Então, quando a pessoa topava conceder a entrevista e consentia a gravação, eu começava pela pergunta estipulada como inicial (que não corresponde à ordem do roteiro, apresentado no anexo A) e ia adaptando as demais perguntas ao fluxo da conversa, a partir da fala dos próprios moradores. Assim, comecei, oficialmente, a entrevista com a moradora Marta, perguntando:

N: A senhora lembra a última vez que teve inundação aqui no bairro?

Marta: Não. **A minha casa**, pelo menos, **nunca inundou**. Mas faz já um bom tempinho viu. Na minha casa não entra porque a casa é mais alta, né. Tem pessoas que construíram muito rente, né. Aí a água acaba invadindo.

N: Entendi. E faz tempo que a senhora mora aqui?

Marta: Faz 30 anos. Quando eu comprei o terreno aqui, todo mundo me chamou de louca!

N: Por que?

Marta: Uma, que não tinha nada aqui. Não tinha nada. Tinha algumas casas bem pra lá, pro lado de cima. Mas era uma aqui e outra lá em São Paulo [risos]. Era algumas casas tinha nesse bairro aqui. Essas todas que você tá vendo, quando eu cheguei, não tinha nenhuma. Nada, nada.

N: A senhora foi uma das primeiras da rua?

Marta: Uma das primeiras. Essa minha vizinha, aqui, também. Aí depois foi vindo [apontando para as casas da rua], essa, aquela também, e depois veio mais aquela outra, aí foi indo. Mas todo mundo me chamou de louca, principalmente os meus parentes: “Você vai morar no meio do brejo?”. E aí como o pessoal começou a falar, nós aterramos primeiro. Então, **eu nunca tive problema**. Mas muita gente tem até hoje. Na época de chuva ainda tem. **A água aqui em casa já chegou até a parede aqui do meu muro de fora**, há alguns anos, **então a água já chegou até lá, só que não entrou dentro da minha casa**.

N: E como você se sentiu quando isso aconteceu?

Marta: Fiquei com medo, né. Imagina se não. No fundo do meu quintal, porque o fundo do meu quintal é um pouco mais baixo do que aqui ainda, né. Aí, **só no quintal, mesmo, que entrava. A água chegava no meu joelho. Quando chovia, o meu quintal enchia todinho**. Só não entrava dentro da casa porque a gente aterrou. Aterrou até onde nós fizemo a casa. E como a gente não tinha condição de tá aterrando tudo, nós fomos aterrando primeiro a onde ia fazer a casa, depois que nós fomos aterrar do lado de lá.

O trecho da conversa com a moradora Marta nos mostra tais fronteiras imaginárias que demarcam os limites na negociação da memória. A pergunta feita por mim, era se ela se lembrava quando tinha sido a última vez que teve inundação, ao que ela respondeu “não”, complementando que sua casa nunca inundou. À medida que ela vai construindo sua narrativa, outras lembranças vão se revelando e na casa, que de início, nunca tinha sido invadida, aparece um quintal que se enchia todo de água, chegando, a inundação, até o nível do joelho. A convivência com o risco associado às enchentes e inundações tornam-se tão “comuns” às experiências cotidianas dos moradores, que eles delimitam a fronteira que de fato demarca uma condição compreendida como em nível de anormalidade: a parte de dentro da casa.

A moradora Dandara também não se lembrava de quando tinha acontecido a última inundação. A área onde ela mora inunda com menos frequência que outros pontos do bairro.

No início da conversa, ela mesma me falou que naquele trecho a ocorrência de inundação era mais rara e que ali não tinha tanto risco, como em outras partes do bairro:

N: Então aqui nessa parte em que a senhora mora a água não chega?

Dandara: Não.

N: Mas a senhora tem lembrança de alguma situação de alagamento aqui no bairro? Já chegou a presenciar algum episódio?

J: Já. Nos 18 anos que eu moro aqui, a água só foi até aquela arvrinha ali uma vez [pequena árvore, próxima ao portão de entrada da sua casa]. Mas naquele dia que veio, o que aconteceu é que choveu muito forte, aí veio muita água. Veio até ali, mas aqui dentro de casa não entrou, graças à Deus.

N: Entendi. E como você se sente quando começa uma chuva forte?

Dandara: Ah, eu não tenho preocupação, não. Porque aqui a água não vem, né, graças à deus.

Apesar de Dandara se lembrar de apenas um episódio, ou de relatar só o que considera mais marcante, pelo menos quatro, das doze reportagens utilizadas para compor a análise (descritas no Quadro 3 - Registros não-oficiais de ocorrências no Jardim Kennedy), foram gravadas em local bem próximo à sua casa. Silva Lopes (2021), ao debater o lugar da memória na vida das pessoas afetadas por desastres, ambiciona compreender tanto a função do **lembrar**, quanto a função do **esquecer** na memória daquilo que chama como “situações limites” associadas à exposição a eventos perigosos. O que o autor aponta é que entre as inúmeras estratégias acionadas pelos moradores afetados por desastres, o “esquecer” tem função tão importante quanto o “lembrar”.

Diante de situações limites, ou traumáticas, a memória realiza uma constante negociação entre lembrar e esquecer. Analisando o trauma como um excesso de intensidade que transborda e produz fraturas no psiquismo, Friedl e Farias (2012) abordam a forma como uma situação traumática é capaz de romper limites relativos à representação, razão pela qual contém um resto indizível. Neste sentido, narrar uma situação traumática é capaz de acionar representações de “um tipo de passado doloroso que pode ressurgir, de forma violenta, colocando à prova as defesas de cada um e exigindo cada vez mais a produção de recursos para manejar as situações da vida” (FRIEDL; FARIAS, 2012, p. 19).

Assim, o “não-lembrado” ou o “não-dito” pode ter função essencial na proteção da mínima sensação de segurança do indivíduo exposto ao risco. Muitas vezes “é preciso um distanciamento temporal ou mesmo a invocação de uma amnésia” (FRIEDL; FARIAS, 2012,

p. 19), para que as pessoas não se confrontem com o peso da lembrança de um dia que elas gostariam de esquecer. Na esteira deste pensamento, Pollak afirma que:

Existem nas lembranças de uns e de outros zonas de sombra, silêncios, "não-ditos". As fronteiras desses silêncios e "não-ditos" com o esquecimento definitivo e o reprimido inconsciente não são evidentemente estanques e estão em perpétuo deslocamento. Essa tipologia de discursos, de silêncios, e também de alusões e metáforas, é moldada pela angústia de não encontrar uma escuta, de ser punido por aquilo que se diz, ou, ao menos, de se expor a mal-entendidos (POLLAK, 1989, p. 9).

Essa fronteira entre o dizível e o indizível debatida por Pollak (1989), representa a estratégia acionada pelo sujeito diante dos vestígios de uma experiência que precisa ser narrada de forma lenta, “dada a intensidade dolorosa do reencontro do sujeito com esse passado-presente. Certamente, o silêncio de algumas pessoas em relação a algum tipo de experiência vivida demonstra uma postura de esquecimento que, momentaneamente, é necessária” (FRIEDL; FARIAS, 2012, p. 21).

A partir de tais assertivas, é possível supor algumas razões pelas quais os moradores davam à determinadas perguntas respostas curtas ou evasivas, diziam que não se lembravam quando tinha ocorrido o último episódio de inundação, ou preferiam encurtar a conversa apenas dizendo que já fazia tempo que não acontecia. É possível colocar em diálogo alguns aspectos da entrevista feita com a moradora Iara e os aspectos elucidados pela literatura sociológica da memória, acima abordados. Segue o trecho da entrevista:

N: O que você mais gosta aqui no bairro?

Iara: O projeto pras crianças. O Bem-Viver. Nossos filhos passaram tudo por lá. Nossa, a melhor coisa que fizeram no bairro foi o Bem-Viver.

N: E o que você não gosta, ou acha que poderia melhorar?

Iara: A circunstância das águas, né, das enchentes, que já melhorou um pouco, uns 60%. E também, não tem como falar que é só aqui né, porque a droga tá em todo lugar. Mas, nossa, **a gente pensa tanta coisa né, na hora que tem pra falar a gente não lembra.** Acho que precisa de uma feira aqui em baixo, entendeu. Uma feira pra nós, porque tudo que a gente tem que fazer, ou vai na cidade, ou no Conjunto⁹³, entendeu. Agora ainda tem uma farmácia no Kennedy I, e no São Bento, então até que tá mais perto. Mas acho que se colocassem uma feira pra gente, ia facilitar bastante, porque tudo que tem que comprar de feira, tem que ir buscar lá em cima. Aumentar a circular no sábado também é uma coisa que precisa, entendeu?

⁹³Conjunto Habitacional Pedro Afonso Junqueira, bairro da Zona Sul, localizado a cerca de 1,5 km do Jardim Kennedy (II).

N: Entendi. E como é viver aqui no bairro nos períodos de chuva?

Iara: É uma sensação de temor. É de temor. No nosso caso aqui, a gente até mexeu na casa pra evitar a entrada. Porque antes era bem mais baixo, então a gente teve que modificar algumas coisas, subir a casa do nível da rua. Mas, não deixa de correr o risco. Se um dia chover bem mais forte do que tá chovendo ultimamente, a água pode entrar, então, ainda dá medo.

N: Como você se sente quando começa uma chuva forte?

Iara: Ah, a gente já fica, né, preocupada. Sai na rua, às vezes, dá uma olhada pra ver como é que tá, se já tá alagado, que ainda chega ali na rua. Desde quando choveu de 2011 pra 2012, aqui e depois lá no centro, a rua aqui virou um rio! Que o rio, tanto vindo de lá, quanto vindo de cá, encontrou. Aí daquele ano lá pra cá, já não choveu tão forte. Então não sei, às vezes se chover mais forte... Mas a gente fica com medo. Uma vez a água veio até ali na esquina, e a gente já fica temeroso.

N: Você já passou por uma situação de perigo aqui no bairro por conta da chuva? Teve algum episódio marcante?

Iara: Eu, comigo, não. Mas já vi casos de lá no fundão, por ser mais baixo, da água chegar nessa altura [apontando acima do nível da cabeça]. Mas também se chover mais forte, né...

As três últimas perguntas destacadas no trecho da entrevista supra descritos são as únicas que oferecem espaço, mais diretamente, para acionar memórias relacionadas aos eventos hidrológicos: (1) “**E como é viver aqui no bairro nos períodos de chuva?**”; (2) “**Como você se sente quando começa uma chuva forte?**”; e (3) “**Você já passou por uma situação de perigo aqui no bairro por conta da chuva? Teve algum episódio marcante?**”. É possível notar que a própria moradora menciona as tais “zonas de sombra” da memória, descritas por Pollak (1989), quando declara: “nossa, **a gente pensa tanta coisa né, na hora que tem pra falar a gente não lembra**”.

Diante da pergunta (1), sobre como é viver no bairro nos períodos de chuva, a moradora descreve um sentimento: “**é uma sensação de temor**”. Na pergunta (2), cujo objetivo era justamente convidar a entrevistada a descrever suas sensações, a moradora mobilizou outros adjetivos e substantivos semelhantes: “preocupada”; “com medo”; “temeroso”. E à pergunta (3), sobre já ter passado por alguma situação de perigo, ou se teve algum episódio que a marcou, respondeu: “comigo não”

À última pergunta, é possível destacar que, além da moradora negar ter passado por uma situação marcante, não elaborou informações detalhadas sobre suas próprias experiências com inundações, limitando-se a mencionar incidentes observados em uma área distante (“lá no

fundão"). Além disso, sua referência à condição de chuva forte como um fator condicional adiciona uma camada de ambiguidade à resposta. O uso de expressões como: "Mas também se chover mais forte, né..." pode sugerir uma tentativa de minimizar ou relativizar a questão, sem visitar o lugar da memória em que poderia conter uma descrição mais clara ou específica. Essa pode ser uma estratégia discursiva de formular respostas breves ou evasivas para não acionar memórias difíceis ou traumáticas, desviando o foco de sua própria vivência e colocando a ênfase em cenários hipotéticos ou em terceiros.

Quando eu já havia realizado todas as perguntas do roteiro, perguntei à moradora se havia mais alguma coisa que ela gostaria de falar e ela disse que não. Em vista disso, fui me encaminhando ao encerramento da entrevista, dizendo: "Então tá bem, Iara. Acho que terminamos. Só falta, se você puder, responder sobre seus dados pessoais, se você preferir, pode preencher você mesma"⁹⁴. Depois que ela respondeu, agradei, dizendo: "Muito obrigada por ter dedicado uma parte do seu dia pra conversar comigo!". Comecei a guardar minhas coisas, quando Iara disse: "Olha, o que você precisar da gente, pode falar! Eu tenho umas fotos da enchente na época, como foi, quando foi, como é que tava a rua, pra você ter uma noção de como foi. Posso te mandar". Eu agradei e disse que as fotos seriam de grande valia para mim.

A entrevista foi feita na garagem da casa dela, o portão estava aberto para a rua, onde seu esposo, Roberto, estava trabalhando. Ele também participou da entrevista, embora de forma mais pontual. Enquanto eu registrava o contato de Iara no celular, ela acrescentou: "Você vai ver como que ficou nas imagens. Eu tenho mais é vídeo, mas tem foto também. Vou te mandar tudo já já. Só que assim, ali no fundo ainda enche até hoje". Neste momento, Roberto largou as ferramentas e se aproximou, dizendo:

Roberto: O problema ali é que quando era o, aquele prefeito que era dentista, qual o nome dele?

Iara: Eloísio⁹⁵.

Roberto: Ele mexeu na ponte ali, aterrou a ponte com o rio embaixo, por isso que para água ali em cima.

Iara: É. Não tem vazão.

⁹⁴Ao fim de cada entrevista eu pedia para o entrevistado responder aos seguintes dados: idade; gênero; cor; e escolaridade. Optamos por deixar para o momento final, para que os entrevistados se sentissem menos o possível sob um enquadramento classificatório, como ocorre durante os cadastramentos da ZAS.

⁹⁵Eloísio do Carmo Lourenço: Prefeito de Poços de Caldas pelo Partido dos Trabalhadores (2013-2016).

Roberto: Aí na época eu chamei os vizinho tudo pra nós ir lá, pelo menos pra ver se ele erguia a ponte. Foi dois.

Iara: Isso também é um problema daqui, porque na reunião que eu fui, era o Sérgio, Pedrinho, o Podestá, a Lígia⁹⁶ convocou a gente pra ir falar do auxílio aluguel e tudo mais, sabe, mas foi 6 pessoas.

N: Esse auxílio aluguel é aquele que faz parte do decreto de área de risco⁹⁷?

Iara: Sim. O auxílio aluguel foi o Eloísio. Depois mudou o prefeito, aí foi o Sérgio. Mas continuava, continuava, a água entrando nas casa. Aí, igual tô falando, convoca todo mundo, aí chega a hora de ir, ninguém vai. E eu sou faladeira, fui, falei um monte de coisa. Falei que a condição das ruas tava péssima, que isso, que aquilo outro. Aí arrumaram essas pedra aí [apontando para a rua pavimentada com bloquetes de concreto sextavado]. Aí eles ficou: “Cê tá vendo como é que ela é, né?” Aí um dos vereador ainda reclamou comigo: “Como é que cês querem tanta coisa, mas na reunião vem só 6, 4 pessoas”. Não tem poder de decisão, de fala, entendeu? Aí, daí pra frente não teve reunião mais. É complicado.

N: E essa reunião foi em que horário?

Iara: Foi num horário bom, 19h30. Aí é aquela coisa, falei: “gente, vamo agitar, vamo lá na prefeitura, falar o que tá acontecendo, que eles não fazem...”. Mas aí você brigar sozinha por algo que é de interesse de todo mundo? É muito difícil, sabe. Não é ser acomodado, mas assim, lutar sozinho... E eu já perdi muita coisa.

N: Você chegou a perder alguma coisa?

Iara: Eu perdi tudo. Porque eu tinha mudado aqui em 2011. Então, praticamente, foi em 2012, né, que a água entrou. A água entrou a noite. Era umas onze e meia, pra meia noite, uma hora... Já acordamo com a água entrando. Aí quando abriu a porta pra poder arrumar as coisas, já tava um águaão. Aí os móvel da gente é tudo compensado, né? Então a gente perdeu um monte de coisa. Piso, instalação baixa, tudo a gente teve que aterrar pra poder subir a casa. E aí isso ninguém ofereceu. Ninguém ofereceu pra arrumar. Só conversa “que que aconteceu? Nós vamo ajudar”.

⁹⁶ Sérgio Azevedo: Prefeito de Poços de Caldas pelo PSDB (2017-20242); Pedrinho, Podestá e Lígia: Vereadores.

⁹⁷ Decreto nº 8.320/2006, declara parte do Jardim Kennedy como área de risco, estipula os lotes passíveis de desapropriação.

Figura 67 - Registros feitos por Iara no dia 20/10/2016



Fonte: acervo pessoal da moradora (IARA, MORADORA DO JARDIM KENNEDY).

Como foi possível perceber, diante da pergunta sobre episódios marcantes, a moradora optou por não apresentar suas memórias pessoais. Em outro momento, já no encerramento da entrevista e durante um assunto completamente diferente – em que Iara contava sobre uma interação com os agentes do poder público e sobre sua frustração em ser uma das únicas que compareceu às reuniões para fazer reivindicações – foi que ela deu vazão à memória do dia em que a água entrou em sua casa e ela acabou perdendo tudo.

Não é possível saber, de fato, o que acionou o esquecimento e o silêncio na memória e na fala de Iara, pois como afirmou Pollak (1989, p. 7): “O silêncio tem razões bastante complexas. Para poder relatar seus sofrimentos, uma pessoa precisa antes de mais nada encontrar uma escuta”. Talvez essa escuta tenha sido encontrada ao final da entrevista, talvez ela tenha se sentido mais à vontade à medida que passávamos mais tempo juntas. Ou talvez ela só não tenha querido classificar aquela noite de 2012 como marcante, talvez não enquadrá-la nessa classificação poderia evitar que aquela memória se tornasse de fato uma marca. O território da memória é complexo e delicado. O que se evidencia, no entanto, é que de fato, assim como anunciou Pollak: o “não-dito” tem sua função. O esquecimento de uma memória traumática é, às vezes, uma questão de necessidade. Esquecer, ou não dizer, porém, não quer dizer apagar uma memória em definitivo, mas possibilitar um distanciamento temporal que

produza condições para transformar uma experiência traumática em uma narrativa histórica (FRIEDL; FARIAS, 2012):

Desse modo, a memória de uma experiência, seja pela recordação ou pelo esquecimento, é o paradigma da experiência traumática por dois motivos. Em primeiro lugar, essa memória é construída no ponto extremo da violência, quer dizer, em seu aspecto irrepresentável. Em segundo lugar, essa memória, mesmo que seja o esquecimento, corresponde a um tipo de elaboração cujo silêncio atesta precisamente a intensidade do acontecimento traumático (FRIEDL; FARIAS, 2012, p. 21).

A mesma pergunta: **“Você já passou por uma situação de perigo aqui no bairro por conta da chuva? Teve algum episódio marcante?”**, surtiu diferente efeito no acionamento da memória de Rosa, ela mobilizou não o “esquecimento”, mas o “lembrar”, e acionou sua experiência traumática para constituir uma narrativa histórica:

Essa vez que eu te falei, que teve duas em seguida, na época que meu neto entrou na escola, foi que a água entrou mesmo, sabe. Teve vez que entrou também, mas foi só na sala. A gente tava lá na cidade fazendo compra – que nós tava acostumado a comprar lá. Aí minha menina ligou pra mim falando que tinha entrado, mas aí entrou só na sala, estragou a rack, umas coisas na sala. Mas não chegou a entrar nos outros cômodos. Aí teve também quando entrou mesmo, que foi com tudo, essa vez que eu falei, aí foi que estragou mais coisa, porque a água entrou, mesmo, na casa. O guarda-roupa estragou, porque não dá tempo de tirar, né, não dá pra erguer. É difícil (ROSA, MORADORA DO JARDIM KENNEDY).

Para Halbwachs (2006) o indivíduo que lembra é sempre inserido e habitado por grupos de referência, sendo a memória algo construído em grupo, mas também, sempre, um trabalho do sujeito, e por isso constituída por subjetividades na forma de sua compreensão, assimilação e elaboração. Assim, uma mesma situação é memorizada entre dissonâncias e consonâncias na perspectiva da memória dos grupos e dos sujeitos. Tal cenário pode ser ilustrado por uma situação observada no processo das entrevistas.

Como mencionei alhures, a principal forma utilizada para fazer a conexão inicial com os narradores, entrevistados do Jardim Kennedy, foi fazendo caminhadas pelas ruas do bairro, identificando pessoas que poderiam ser potencialmente abordadas. No entanto, também aconteceu de receber indicação de moradores para procurar conhecidos seus por considerarem que tais conhecidos poderiam oferecer contribuições relevantes, na esteira do que descreve o método “bola de neve”. A análise que segue, é o encontro, isto é, as dissonâncias e as consonâncias entre três narradores que se articulam por essa perspectiva.

Em uma tarde de quarta-feira, eu caminhava pela tão citada pelos agentes do poder Público: a Avenida Platina. À certa altura encontrei Milton e Gilberto em uma prosa descontraída, na porta da mercearia. Perguntei se eles moravam no Jardim Kennedy. Responderam que sim. Perguntei há quanto tempo moravam ali. Responderam que há mais de vinte anos. Fiz minha breve apresentação: “Estou fazendo uma pesquisa sobre o Jardim Kennedy, então estou à procura de moradores para conversar”. Simpáticos, disseram: “Tamo aqui, somos moradores, pode falar com a gente”. Expliquei que a ideia era coletar entrevistas, que seria uma conversa, mas que eu precisava gravar o áudio para poder registrar com detalhes as percepções e a memória deles sobre o bairro. Eles aceitaram o convite com uma frase do tipo: “Vamo sim, fia. Pode gravar sim. A gente tem mesmo é que falar o que tem pra falar, botar a boca no trombone”. E com nossas bocas, devidamente posicionadas nos trombones, ou melhor, no dispositivo gravador de áudio, a conversa foi iniciada com a recém eleita frase inaugural:

N: Vocês se lembram quando foi a última vez que teve inundação aqui no bairro?

Milton: Esse ponto que a gente tá aqui já não inunda mais. Muito raro a água chegar aqui, só se chover assim, uns dois, três dia sem parar. Aí chega aqui. Mas faz tempo que não vem. Quer dizer, também já tem um tempo que não dá uma chuvona forte, assim, né?

Gilberto: Sabe onde você tem que ir, que é onde mais inunda? Lá perto da ponte, lá. Onde passa o rio. É lá que inunda. Quando chove não dá pra passar lá não. A água chega nessa altura aqui ó, chega na cintura. Aí tem que dar volta. Então você faz o seguinte, esse trabalho seu, você tem que ir lá em baixo, ali nas duas rua de cima do rio, que é onde mais enche.

Milton: É! Porque ali enche até hoje.

N: Hoje em dia ainda acontece inundação, então?

Gilberto: Enche! Até umas duas ruas pra cima, mas é só naquele pedaço. Por que? Porque a prefeitura, eles são muito ruim de serviço, eles têm que pôr uma máquina e abrir o canal. Tem que afundar e abrir, que tem espaço. E aí acaba a inundação, e eles não fazem isso.

N: Entendi.

Gilberto: Outro dia uma senhora, tadinha, uma coitadinha, mas fizeram uma entrevista com ela e ela falou: “não, agora não tem mais enchente”. Só se for na puta que pariu! Sempre enche aqui em baixo, cê entendeu? Isso é ignorância. Então é o seguinte, ali em baixo que enche. Sabe quem você deveria procurar? O Pedro. A oficina dele encheu de água

várias vezes. Água chegando quase por cima dos carros, fazendo um estrago. Então eu acho que seria importante você conversar com ele, porque ele vai ter bastante coisa pra te falar. Que nem, você perguntou a última vez que inundou, ele vai saber te falar.

Milton: Isso mesmo, você tem que procurar o Pedro, porque lá onde ele mora é que acontece mais essas coisa de enchente sabe. Que na minha casa ela não entra, que eu moro aqui mais pra cima né, aí não chega. Mas ele pode te dar uma entrevista. Que lá a parte dele enche. Os caminhão dele lá a água passou do meio, assim.

Os simpáticos narradores responderam outras perguntas, contaram coisas sobre suas vidas e no final da entrevista reforçaram sua importante indicação: “Aqui fia, vou te mostrar como é que você chega lá na casa do Pedro. Pode ir lá agora, que ele tá lá! Ele vai ter bem mais coisa pra poder falar na sua pesquisa”. Seguindo as indicações precisas da dupla entrevistada, fui até a casa de Pedro, onde também funciona sua oficina mecânica. Era a primeira – e uma das únicas – vez que eu precisaria chamar alguém na porta de casa, então eu estava um pouco nervosa. Insegura. Com medo de ser invasiva. Com medo de não ser bem recebida. Com medo de Pedro não gostar que eu o tenha procurado em sua casa. Mas fui até lá, com o grau de nervosismo aumentando à medida que ultrapassava o limite de cada quarteirão, até chegar ao de Pedro, o último.

Contrariando todo ensaio mental que eu tinha feito de como iria chamar ao portão, de como iria me apresentar, meus pensamentos foram interrompidos por uma criança que andava de bicicleta na rua e disse: “Oi, moça! Você está procurando alguém?”. “Estou sim”, respondi. “Estou procurando pelo Pedro”. Pedalando em círculos, a criança respondeu: “É meu pai! Vem aqui ó, vou chamar ele”. Fui conduzida até o interior da oficina, onde Pedro trabalhava minuciosamente em um dos carros, com uma das pernas imobilizadas em uma bota ortopédica. Ele caminhou até mim e me cumprimentou. Me apresentei, expliquei brevemente sobre meu trabalho. Pedro me olhou com a desconfiança de quem olha para uma estranha cujas verdadeiras intenções são desconhecidas e me disse que não podia falar naquele momento, pois estava ocupado.

Já fui guardando minha frustração junto ao bloco de notas, ao roteiro e ao gravador que eu ainda nem tinha tirado da bolsa, quando ele me perguntou do que eu precisava. Expliquei que seria uma breve entrevista, com duração de aproximadamente meia hora, com algumas perguntas que tinham por intenção me ajudar a entender melhor o Jardim Kennedy e a percepção dos moradores à cerca do bairro. Ele perguntou “E você vai pôr isso a onde?”. Expliquei que se tratava de uma dissertação de mestrado, que os áudios das entrevistas e as

identidades dos entrevistados não seriam divulgados em nenhum lugar, e que trechos da fala dos moradores e do pessoal da prefeitura e da Alcoa, que também eram entrevistados, apareceriam junto ao meu texto, que seria disponibilizado na biblioteca virtual da UFMG. Expliquei também que eu já havia morado no Jardim Kennedy, mas que era na parte mais alta, e que ali eu conhecia várias pessoas, mas que, no entanto, no Jardim Kennedy II eu não conhecia nenhum morador. Mencionei, que como parte da minha pesquisa, eu também estava analisando documentos da prefeitura e da Alcoa relacionados ao bairro, e concluí minha explicação dizendo que eu não poderia fazer uma pesquisa falando do Jardim Kennedy, principalmente sobre questões relacionadas ao Jardim Kennedy II, sem ouvir os moradores.

Em resposta a tudo que eu disse, Pedro respondeu “A prefeitura fez umas desapropriações aqui. Alguns saíram, outros não quiseram sair”. Perguntei se o terreno dele estava no decreto da prefeitura, ele respondeu que sim, que foi um dos primeiros a ser procurado. Me explicou que o motivo dele ter ido pro Jardim Kennedy se devia ao fato dele ter encontrado terrenos grandes, porque ele precisava de terrenos maiores para poder fazer sua oficina e realizar seu trabalho. Depois de passados uns dez minutos de conversa, eu falei pra ele que eu tinha uma espécie de questionário, que na verdade era um roteiro, mas que tinha algumas perguntas que eu gostaria de fazer. Perguntei se ele poderia responder, e disse que estava tudo bem se ele preferisse continuar só na conversa, ou ainda, que eu voltasse outro dia. Ele respondeu “pode pegar o questionário, posso dar entrevista sim, só preciso terminar o que eu tô fazendo” e me perguntou se eu podia esperar 20 minutos. Respondi que sim.

Enquanto aguardava, o filho de Pedro se aproximou de mim e me fez algumas perguntas. Como por exemplo se eu fazia faculdade. Disse a ele que eu tinha me formado em Arquitetura e Urbanismo e que agora eu estava fazendo uma pesquisa de mestrado. Ele me perguntou o que era mestrado e eu respondi que era como se fosse uma segunda faculdade, para me aperfeiçoar dentro de um tema que já tinha estudado no curso de Arquitetura e Urbanismo. Ao que ele respondeu com outra pergunta: “E você tá se aperfeiçoando em Jardim Kennedy?”. Pergunta que achei muito divertida e respondi que sim, dizendo que as pessoas se aperfeiçoam e pesquisam sobre todo tipo de coisa e que, como eu me interessava pelo Jardim Kennedy, convivia com o bairro, tinha família ali, decidi “me aperfeiçoar em Jardim Kennedy”.

Perguntei onde ele estudava e ele respondeu. Fiquei muito empolgada pois era a mesma onde eu estudei desde a Pré-escola até me formar no Ensino Médio. Este pequeno detalhe transformou a gente instantaneamente em grandes amigos. Perguntei em que ano escolar ele estava e quem eram os professores. Nos divertimos descobrindo que ele tinha os mesmos professores que eu tivera 18 anos atrás. Ele me contou sobre como estava a escola, o lanche na

cantina, o recreio, depois mudou de assunto dizendo: “Arquitetura é legal!”. Ao que respondi: “Também acho. E você? Vai ser atleta de bicicross?” Fazendo alusão à bicicleta sobre a qual ele pedalava em círculos enquanto conversava comigo, completei minha frase dizendo: “Tá muito cedo pra ficar pensando no que vai ser quando crescer, né? Tem é que aproveitar a vida. Aproveitar pra andar de bicicleta e fazer as coisas que você gosta!”.

A resposta do meu pequeno novo amigo não poderia ser mais interessante às minhas curiosidades de pesquisa. Ele disse: “Mas eu já sei o que eu quero ser quando crescer. Eu quero ser bombeiro”. Perguntei: “É? E por que você tem vontade de ser bombeiro?”, investido de todo o entusiasmo de uma criança de dez anos, ele replicou “Eu quero salvar as pessoas!”. Curiosa, acrescentei: “E os bombeiros salvam as pessoas?”. Meu pequeno interlocutor respondeu prontamente: “Salvam, ué.”. Indaguei, então, se ele já tinha visto os bombeiros trabalhando, salvando alguém, e ele disse que sim, que os bombeiros sempre estavam presentes ali no bairro. Imaginem quantas sinapses reflexivas pude fazer durante este diálogo. Naquele momento, Pedro me avisou que havia finalizado sua tarefa e que podíamos iniciar a entrevista. A entrevista seria iniciada, ali, no ato da primeira pergunta, no botão de iniciar gravação de voz. A narrativa, entretanto, começou no momento em que o pequeno narrador disse, pedalando sua bicicleta: “Oi, moça! Você está procurando alguém?”. Eu não poderia incorporar a entrevista feita com o morador Pedro, sem antes contar a pequena história que a precede. A baixo, segue um trecho da entrevista. Como se fará possível notar, o filho de Pedro se manteve presente durante toda a entrevista, construindo, junto ao pai, um duplo relato. Para efeito da leitura, chamaremos, aqui, o jovem participante de José.

N: Você lembra quando foi a última inundação?

Pedro: Ano passado, né, filho? Final do ano passado. Acho que dezembro.

José: Foi em novembro!

Pedro: Mas acho que não chegou a entrar na casa das pessoas, foi mais nas ruas mesmo. Que foi mais feio, entrou nas casas, foi em 2016, 2018...

N: Como é viver aqui no bairro nos períodos de chuva?

Pedro: Hoje tá mais tranquilo porque tá chovendo menos, né? A última chuva que teve muito forte foi aquela em 2016...

N:Entendi. E como você se sente quando começa uma chuva forte?

Pedro: Ah, eu fico preocupado, né. Preocupado, porque a gente já sabe como é que é, né. Infelizmente.

N: Teve algum episódio marcante?

Nesse momento da entrevista, Pedro ri para o filho e diz “responde você”.

José: Uma vez que a água chegou ali mais ou menos [apontando a altura do parapeito da janela]. Aí, inundou os cachorrinho ali.

N: Seus cachorrinhos?

José: É! As casinha deles ficou boiando.

Pedro: As casinha ficou boiando, só que com isso, a gente tem as escada, aí a gente subiu e colocou eles no segundo andar também.

A conversa continuou com outras perguntas, outros temas, quando José interrompeu dizendo:

José: Achei, ó, as fotos da última inundação.

N: E tem data nas fotos?

José: Tem, acho que foi novembro mesmo. Uai, não, parece que é mês de abril. Peraí. Não. Foi em março. Tá escrito aqui que é março. Olha aqui, tá vendo? É bem onde a gente tá.

Pedro: Você tem imagem dessa, ou não?

N: Não. Essas mais recentes eu não tenho.

Pedro: Cê quer? Se quiser, eu te mando no *whatsapp*.

N: Quero sim, por favor!

Após termos vistos, juntos, as fotos, voltei ao roteiro, cuja pergunta sequencial era:

N: Essa área é classificada pela prefeitura como “área de risco”, você concorda?

Pedro: Não!

A resposta de Pedro foi categórica e encerrou o assunto, a próxima pergunta, no entanto, que geralmente se conectava à anterior através das próprias falas dos moradores, foi mantida, numa conexão estranha, que fez parecer estar faltando um pedaço da entrevista. Equívoco meu, confesso, que não estava preparada para manter o fluxo da conversa depois de uma resposta como a de Pedro, curta e enfática. Seguindo estritamente a ordem do roteiro, estratégia a qual eu só recorria quando não sabia muito bem como continuar a conversa de forma mais fluida,

perguntei: “O que você acha que a prefeitura tem feito para melhorar a situação aqui?”.

A resposta de Pedro segue transcrita abaixo:

Infelizmente nada. Aqui foi feito só um paliativo. É como se fosse uma casa, se a calha quebra você manda arrumar, não é isso? Isso chama-se manutenção, entendeu? O assoreamento faz com que a bacia fique menor, ou seja, vai guardar menos. Eu já falei pros cara: “cês faz isso com a gente aqui, porque concentra a água, se a passagem fosse livre, não inundaria”. Então, eles acumulam a água pra poder vender, certo? Aí acaba aqui inundando pra eles poder vender água lá, pra eles fecharem a barragem. Isso aí já deu briga, lá. Eu fui na câmara, num movimento particular, porque se for depender do povo, tá entendendo? Aí o chefe da câmara era meu amigo, na época, aí eu falei pra ele pra gente conversar, pra fazer o pedido pra que, chovendo, eles abram um pouco mais a água. Porque, “ah, mas inunda...”. Não inunda nada. A água que cai aqui, ela tem que sair lá. Não pode represar ela aqui, ela tem que passar, certo? Mas porque eles fazem isso? Porque querem vender a água. A água tem o curso natural dela, se você interrompe, e aí?

Figura 68 - Registros feitos por Pedro em março de 2023



Fonte: acervo pessoal do morador (PEDRO, MORADOR DO JARDIM KENNEDY).

Como pudemos notar, diferente do que imaginaram os dois entrevistados que me indicaram procurar por Pedro, ele não narrou de forma mais detalhada os episódios de inundação. Novamente alguns padrões sobre a complexa constituição da memória das pessoas afetadas por situações de risco foram identificados: só é considerado que de fato ocorreu uma inundação que mereça ser mencionada, quando esta atravessa as “fronteiras imaginárias” que demarcam os limites, ou quando “inundam os cachorrinhos” e suas casinhas ficam boiando. Os veículos submersos até a metade, mencionados por Milton e Gilberto, e até registrados em uma das reportagens do canal local de televisão, não foram citados por Pedro, ou por José. O silêncio e o esquecimento foram novamente acionados na construção da narrativa dos moradores.

Silva Lopes (2021), também menciona como, de certa maneira, o esquecimento, forjado de forma consciente ou inconsciente na memória dos afetados por desastres socioambientais, funciona como uma estratégia acionada para fazer possível imaginar um mundo em que essas experiências não sejam da ordem do real. Ou ainda, para se deslocar do discurso em que se aceita ser categorizado como população moradora de área de risco e, assim, negar qualquer condição de vulnerabilização que lhes possa ser imposta pelo outro. Como discutido por Jerome Brumer (1991, p. 4): “Nós organizamos nossa experiência e nossa memória de acontecimentos humanos principalmente na forma de narrativas: história, desculpas, mitos, razões para fazer e para não fazer, e assim em diante”. Algo no mesmo sentido, Walter Benjamin (1985) afirma que o narrador conta o que extrai da experiência, ao mesmo tempo que a reconstitui enquanto a narra aos seus interlocutores. Na concepção benjaminiana, a narrativa é composta por fragmentos e um trabalho de religamento ao mundo.

A partir do diálogo com a dinâmica psíquica do trauma, proposta por Freud em vários de seus trabalhos, como: *Recordar Repetir e Elaborar*⁹⁸; *As neuroses traumáticas e a guerra*⁹⁹; *A teoria da angústia e o trauma*¹⁰⁰; *O período de latência e o efeito do trauma*¹⁰¹; *Recordar,*

⁹⁸FREUD, Sigmund. **Recordar, repetir e elaborar**. In: _____. *Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud*. v. 12. Rio de Janeiro: Imago, 1996. p. 227-241.

⁹⁹FREUD, Sigmund. **As neuroses traumáticas e a guerra**. In: _____. *Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud*. v. 17. Rio de Janeiro: Imago, 1996. p. 205-215.

¹⁰⁰FREUD, Sigmund. **Além do Princípio do Prazer**. In: _____. *Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud*. v. 18. Rio de Janeiro: Imago, 1996. p. 15-69.

¹⁰¹FREUD, Sigmund. **Sobre o narcisismo: uma introdução**. In: _____. *Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud*. v. 14. Rio de Janeiro: Imago, 1996. p. 79-108.

repetir e elaborar¹⁰², é possível compreender o trauma como um evento ou série de eventos que sobrecarregam a capacidade do indivíduo de lidar com uma situação, resultando em angústia persistente. Recordar, portanto, significaria trazer à consciência memórias de eventos traumáticos que foram reprimidas.

Assim, levando em conta as contribuições do pensamento freudiano para a compreensão da memória de populações afetadas por situações de risco, é possível compreender os esquemas de esquecimento e silenciamento acionados pelos moradores do Jardim Kennedy como mecanismos de defesa para lidar com as dores e as angústias trazidas pelas lembranças e pela sensação de incerteza e insegurança diante da possibilidade de estar sujeito à eventos futuros. Por outro lado, ao contar sua história, o sujeito pode encontrar um potente caminho para elaborar suas experiências traumáticas individuais, principalmente, como apontou Pollak (1989), diante da possibilidade de construir articulações com referências comuns, constituindo “memórias coletivas, para traumas individuais” (SILVA LOPES, 2021). Ainda neste sentido:

Podemos entender a narração da dor como algo que possibilita uma postura reflexiva do passado e a transmissão do testemunho. Podemos ainda dizer que a narrativa testemunhal é uma forma bastante diferente da tradicional, visto que o trauma inviabiliza o acesso do sujeito ao simbólico e funciona como um esforço do sujeito em conter a experiência de horror, tornando-se impossível de ser narrado pelas vias tradicionais devido ao excesso (FRIEDL; FARIAS, 2012, p. 35).

A experiência traumática, por conter um núcleo da ordem do indizível, do irrepresentável, permanece como um corpo estranho que não se integra à cadeia de representações, ou seja, não se transforma em lembrança. Mantém-se, desse modo, na condição de uma imagem recorrente que não sofre qualquer desgaste com o passar do tempo por não ser alçada à condição de construção de memória. Por esse motivo, aqueles que passaram por uma experiência dessa natureza precisam de um tempo para que possam, quando possível, se dedicar a um tipo de escrita no sentido de produzir um testemunho daquilo que fora vivido. Quanto mais próximo o sujeito se encontra temporalmente da experiência, mais difícil será utilizar o recurso da busca de palavras para retratá-la. O silêncio não decorre da falta de ter uma experiência para narrar, mas da impossibilidade de fazê-lo por diferentes razões: empobrecimento, naquele momento, da capacidade de elaboração; dificuldade na utilização de lembranças e a luta para produzir qualquer tipo de afastamento de imagens atormentadoras que parecem atualizar a experiência do passado (FRIEDL; FARIAS, 2012, p. 37).

A análise das narrativas dos moradores sobre as inundações no Jardim Kennedy revela a complexidade das estratégias psíquicas de defesa, como o esquecimento e o silêncio, empregadas pelos moradores para lidar com os traumas vivenciados. Essas estratégias, longe

¹⁰²FREUD, Sigmund. **Recordar, repetir e elaborar**. In: _____. *Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud*. v. 12. Rio de Janeiro: Imago, 1996. p. 227-241.

de serem meras lacunas na memória, constituem formas de resistência e de preservação dos moradores, permitindo que se torne possível manter uma relação menos dolorosa com suas experiências passadas. As contribuições dos autores aqui articulados, ajudam a entender como o esquecimento pode ser tanto um mecanismo de proteção quanto um meio de reorganização da memória na construção da narrativa sobre o vivido. Assim, o silêncio e o esquecimento não devem ser vistos apenas como ausência de memória, mas como elementos ativos no processo de reconstrução e ressignificação das experiências traumáticas.

Estudos relacionados à sociologia da memória se apresentam como um campo que pode ser potencialmente explorado nas análises do risco socioambiental, principalmente nas que procuram entender este fenômeno a partir da percepção das populações afetadas. No Brasil, os estudos de Ecléa Bosi (1994) se apresentam como sendo uma referência fundamental, sendo a ela atribuída a “inauguração da sociologia da emoção” na pesquisa social. Bosi dedicou seu trabalho de pesquisa/escrita para construir, junto aos sujeitos pesquisados, narrativas que eram frequentemente esquecidas ou ignoradas, como os idosos das classes populares de São Paulo. Ao estudar suas memórias, ela trouxe à tona as experiências e saberes de pessoas que, de outra forma, poderiam ser apagados pela “história oficial”. A integração dos estudos sobre memória e a convivência de grupos sociais com o risco socioambiental se apresenta como um potente campo de pesquisa a ser explorado. Assim, o que pretendemos nessa subseção, não foi encerrar o tema da memória e percepção do risco socioambiental das populações afetadas pelo risco de desastres, mas sim, iniciá-lo.

5.2.2 Os riscos ocultos: a força da natureza, as mãos divinas e as ferramentas de interpretação diante de situações de perigo

Alguns dos estudos sobre a relação entre trauma e memória que utilizamos na subseção anterior, foram desenvolvidos principalmente em um contexto de Europa durante e Pós Guerra. Maurice Halbwachs, cuja obra “A memória coletiva” (HALBWACHS, 2006), foi uma das que inspirou nossa discussão, foi um sociólogo francês da escola durkheimiana, assassinado pelos nazistas na Alemanha em 1945. Halbwachs inaugurou os estudos sobre a memória numa perspectiva sociológica, analisando o imbricamento entre memória coletiva e memória individual.

Na continuidade do desenvolvimento sobre a sociologia da memória, também usamos como base para discussão anterior os trabalhos de Michael Pollak, sociólogo nascido em 1948, em uma Áustria pós-guerra que tentava recuperar sua soberania após ter sido anexada à

Alemanha durante a Segunda Guerra Mundial. Nos estudos de Pollak, aqui utilizados, “Memória, esquecimento, silêncio” (POLLAK, 1989), o autor desenvolve sua análise considerando as memórias e os traumas pós-guerra, em que a população havia de negociar as lembranças e os esquecimentos de uma experiência muito dolorosa e complexa, repleta de culpa, medo, vergonha, e sensações ambivalentes. Pollak constatou, através de entrevistas realizadas com mulheres sobreviventes do campo de concentração de Auschwitz-Birkenau, “sobretudo entre aquelas para as quais a inexistência de um engajamento político impossibilitou conferir um sentido mais geral ao sofrimento individual” (POLLAK, 1989, p.14), dificuldades e bloqueios que na maioria das vezes não resultavam de brancos da memória ou de esquecimentos, mas de uma reflexão sobre a própria utilidade de falar e transmitir o passado:

Na ausência de toda possibilidade de se fazer compreender, o silêncio sobre si próprio diferente – do esquecimento – pode mesmo ser uma condição necessária (presumida ou real) para a manutenção da comunicação com o meio-ambiente, como no caso de uma sobrevivente judia que escolheu permanecer na Alemanha (POLLAK, 1989, p. 14).

As contribuições dos autores, articuladas com os modos de subjetivação que interferem na percepção, na memória e na narrativa das populações afetadas pelos riscos e perigos socioambientais, puderam ser verificadas anteriormente, inclusive através da escolha de alguns entrevistados por silenciar determinadas memórias relacionadas às inundações. No entanto, como afirma Silva Lopes (2021), diferente das memórias de guerra, a memória dos desastres tidos como naturais tem vida mais curta: “Com as águas voltando ao nível pré-enchente, o medo imposto pelo risco é deixado de lado em prol do esforço de reconstrução” (SILVA LOPES, 2021, p. 303).

Tão logo o nível d’água abaixa e os noticiários já estão a se dedicar a outras matérias. Logo, as pessoas atingidas precisam buscar maneiras de também “reestabelecer” a normalidade. Assim, as memórias que registram as imagens e as sensações durante um episódio de inundação, acabam sendo deixadas em um estado de latência, sendo acionadas novamente apenas nos momentos de perigo. A latência da memória pode ser ilustrada pelo caso que escolhemos para abrir o presente capítulo, em que o discurso de dona Maria, durante nosso encontro de 2024, quatro anos após sua última experiência traumática – em que seu pai, idoso que usa cadeira de rodas, precisou ser salvo por vizinhos –, nada tinha do discurso da dona Maria entrevistada pelo canal de TV local durante o episódio. A dona Maria de 2024 não lembrava, ou não dizia, quando tinha sido a última inundação. Também não queria, ou não conseguia, narrar os sofrimentos por ela vivenciados. Essa complexa negociação entre lembrar e esquecer, entre narrar ou não narrar

uma experiência traumática, nos leva ao segundo ponto sobre a dimensão subjetiva do risco que pretendemos analisar: as formas de interpretação das situações adversas e de interação e convivência com o risco.

Diante das ameaças constantes impostas à vida cotidiana pela convivência com os riscos e os perigos socioambientais, destacam-se ferramentas culturais utilizadas para interagir com as situações de risco em que é possível notar um alargamento da noção de normalidade, como no caso de Eunice, que menciona, quase como fosse um mero detalhe, que se lembra, de quando criança, das “criações” que eram levadas pela enxurrada: “Eu morei numa casinha ali em baixo, ali. Quando enchia, carregava as coisa, carregava as criação do pai. (...) quando começava a chover, a mãe só pegava nós e nós saía pra estrada, pra achar um lugar mais alto. Do alto a gente via os porco indo embora com a enxurrada” (EUNICE, MORADORA DO JARDIM KENNEDY).

As inundações acabam sendo incorporadas ao cotidiano, e interpretá-las como algo “normal”, não deixa de ser uma estratégia de sobrevivência a elas, não necessariamente uma sobrevivência física, mas principalmente psíquica. Além disso, a própria concepção sobre “anormalidade” advém daquilo que se desvia significativamente do que é comum, esperado, ou considerado normal. Quando se convive com o risco de modo constante, como esperar que seja interpretado como algo excepcional? Se “acostumar” com o risco para conseguir conviver com ele, torna-se um imperativo. O verbo “acostumar” aparece na fala de Eunice em três momentos distintos da entrevista:

N: O que você mais gosta no bairro?

Eunice: O que eu mais gosto? Ah, tudo. Só as enchente quando vem... Mas, também, a gente já **acostumou**.

N: O que você entende por “área de risco”?

Eunice: Ah, eu já sou tão **acostumada** com essas coisas, de viver tanto assim aqui, né, que pra mim **não dá impacto em nada**.

Ainda, no final da entrevista, quando Eunice contava sobre as inúmeras tentativas da prefeitura de convencê-la a negociar seu terreno e abandonar sua casa, ela justifica sua permanência, dizendo: “É igual, eu não me incomodo de morar aqui, eu gosto muito daqui. **Não fico prestando atenção nessas coisa de enchente**, essas coisa, **já acostumei**” (EUNICE, MORADORA DO JARDIM KENNEDY).

A vida no Jardim Kennedy apresenta cada vez mais e maiores “impactos” que precisam ser absorvidos pelo alargamento da normalidade, cuja atenção carece de ser desviada para que as sensações de insegurança sejam, de alguma forma, comportadas pelo cotidiano. Desde 2019, além de se “acostumar” com as enchentes, os moradores também precisam se “acostumar” com os efeitos de viverem em uma ZAS. Precisaram se acostumar com o conhecimento da existência das barragens de rejeito de bauxita da Alcoa, com as placas nas portas de suas casas indicando rota de fuga, com o som das sirenes. Os moradores Francisco e Cícero falaram sobre a forma como se “acostumaram” à experiência de viver em uma ZAS.

N: Você já foi consultado por algum técnico da Alcoa ou da prefeitura sobre sua opinião, ou sobre possíveis problemas relacionados ao funcionamento da empresa?

Cícero: Não, sobre outros tipo de problema não, só sobre as barragens. Sobre outras coisa, quem, barulho, cheiro, nunca passaram, não. Inclusive às vezes vem um cheiro de enxofre. É um cheiro de enxofre mesmo que eu posso falar né? É um cheiro de coisa química, no entanto que se você deixar o carro pra fora, ele começa a estragar a pintura do carro por cima.

N: O senhor reparou isso?

Cícero: Já reparei! Mas eu acho que **com o cheiro a gente acostuma**. Hoje eu já não sinto mais, só assim quando tá um nevoeiro um pouco grande, aí você começa a sentir um pouco mais.

N: Você já participou das simulações de evacuação da Alcoa?

Francisco: Não. Semana passada aqueles negócio que eles colocaram ali, disparou, acho que foi simulação.

N: A sirene?

Francisco: É! Aí falou: “é apenas a simulação”, no alto-falante. Não lembro qual foi o dia, mas foi semana passada.

N: E como é pra você escutar essa simulação da sirene?

Francisco: Ah, acho que eu **até já acostumei**. Você estuda lá em Belo Horizonte?

N: Isso!

Francisco: Já passou um pessoal aqui de Belo Horizonte fazendo pesquisa.

N: Ah, é? E você sabe que tipo de pesquisa estavam fazendo?

Francisco: Sim, passaram aí. Sempre passa alguém. Passa tanta gente aqui de barragem, de não sei o que, que a gente acaba nem sabendo porque que tão passando. A **gente acaba acostumando**, também, né, de ficar passando gente assim.

As noções de normalidade e anormalidade são profundamente subjetivas, influenciadas por fatores culturais, sociais e econômicos. Quando se trata da construção da normalidade em relação ao risco enfrentado por aqueles que convivem com ele cotidianamente, destaca-se o papel do imaginário social na interpretação desses riscos. Um exemplo é a noção de "incontrolabilidade da natureza", frequentemente promovida pelos discursos midiáticos nas reportagens sobre desastres ambientais. Essa ideia sugere que os desastres são inevitáveis e fora do controle humano. Outra crença que se entrelaça com essa visão é a fé no poder divino, que pode concorrer para uma aceitação passiva do risco como parte de um destino predeterminado, do qual não se é possível fugir.

O (des)serviço prestado pela mídia na comunicação de desastres socioambientais reverbera formas de interpretação social sobre os eventos compreendidos como de origem unicamente natural. As reportagens utilizadas como material de análise na presente pesquisa, apresentam chamadas como: “Chuva provoca alagamento e carrega carros em Poços de Caldas”; “Novamente a chuva causa enchente no Jardim Kennedy”; “Tempestades voltam a inundar as ruas do bairro”; “A forte chuva desta noite causou estragos, desabrigou moradores e deixou prejuízos no Jardim Kennedy”; “As chuvas seguem causando problemas para os moradores da Zona Sul”; entre tantas outras que responsabilizam, unicamente, a chuva, ou os rios, pelos efeitos da distribuição do risco socioambiental. Em uma das matérias televisivas analisadas sobre os episódios de inundação no Jardim Kennedy, a repórter no local anuncia:

A Rua Mercúrio ficou parcialmente alagada após as chuvas que têm acontecido durante a semana. **De acordo com a Secretaria de Obras, o Ribeirão Várzea de Caldas acaba transbordando e provoca essa situação.** Segundo o secretário de obras, não há o que fazer no local e os moradores que moram aqui próximo já foram notificados para saírem de suas casas, mas muitos acabam retornando¹⁰³ (TV Poços).

¹⁰³Foi ao ar em 07 de fevereiro de 2020. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=nUb5aasaPc0>>.

As noções construídas a partir dessas narrativas contribuem para a formação de um senso comum em que as águas pluviais são quase personificadas como uma entidade que, ocasionalmente, aparece causando destruição e ceifando vidas. Poucas reportagens se preocupam em identificar outros possíveis responsáveis, atribuindo exclusivamente à força da natureza a responsabilidade pelos desastres hidrológicos. As afirmações do Secretário de Obras: “O ribeirão acaba transbordando e provoca essa situação” e “não há o que fazer”, evidenciam a falta de ação do poder público. Com essa perspectiva, resta aos moradores, já notificados para “saírem de suas casas,” buscar maneiras de conviver com o risco, frequentemente atribuindo os eventos à imprevisibilidade da natureza ou à vontade divina. Neste sentido, menções à confiança na vontade divina, aparecem com frequência na fala dos moradores, como podemos observar nos trechos das entrevistas expostos abaixo:

N: Você já passou por alguma situação de perigo aqui no bairro por conta da chuva? Teve algum episódio marcante?

Cícero: Que eu lembro não. Não é uma coisa igual a gente tá vendo na televisão, lá no Rio Grande do Sul¹⁰⁴, pessoas morrendo... Eu vi um cara lá que a casa desabou, aquele monte de vaca, a enxurrada levando as vacas, você viu?

N: Vi. Muito triste isso que tá acontecendo, né?

Cícero: Então, tá acontecendo muita coisa que antes a gente não via no Brasil. Antigamente, furacão era só nos Estados Unidos que a gente ouvia falar. Agora esses tempos pra trás você ouviu falar que teve furacão no Paraná ou Rio Grande do Sul, eu acho. Então a gente tem que pensar assim: nós não é mais bonito que as outras pessoas, cê vê, tempo da covid mesmo, a gente olhava aquele povo na televisão, lá do outro lado, e pensava “nossa que povo doido”, quando ver tava nós lá.

N: O que você entende por “área de risco”?

Cícero: Então, área de risco é uma coisa assim que aqui nesse bairro a gente acaba pensando que é uma área de risco, porque senão eles não colocava essas placa ali aí, né. Coisa que acaba se transformando em muito assustador. Por outro lado, causa um certo desvalorizamento no bairro. Mas realmente quem conhece a barragem lá em cima, ela sabe que ela é muito segura. Agora, voltando no assunto que nós falamos agora atrás, pouco tempo agora, não sei se você ouviu falar, caiu uma

¹⁰⁴Menção ao desastre ocorrido em maio de 2024, no Rio Grande do Sul. Cerca de 2,3 milhões de pessoas foram atingidas pelas inundações. Morreram 157 pessoas e 88 ainda estão desaparecidas. Foi considerada a maior tragédia climática da história do Rio Grande do Sul (AGÊNCIA BRASIL, 2024).

tromba d'água ali no Pico do Gavião, inundou ali em Águas da Prata¹⁰⁵, até na rodoviária. Então, teve também aquela vez que caiu tipo uma tromba d'água lá no centro da cidade, fez um estrago no centro da cidade. Faz uns três anos isso... não, acho que faz mais...

N: O senhor fala daquela enchente que teve ali no centro, que entrou dentro das lojas, na rua Assis?

Cícero: Isso.

N: Ah, sim. Essa foi em janeiro de 2016.

Cícero: Foi essa mesmo! Então, alguém esperava isso? Que uma tromba d'água ia fazer isso? Lá em Águas da Prata. Se caiu lá, caiu, cá. **Então esses desastres natural, a gente não tem o que fazer, isso é Deus que decide.**

Cícero tem toda razão ao observar que estão acontecendo coisas que a gente não costumava ver no Brasil. De fato, as mudanças climáticas têm intensificado eventos extremos em várias regiões do mundo, incluindo o Brasil. Fenômenos que antes eram raros ou praticamente inexistentes em nosso território, como furacões, tornados, passaram a se tornar uma ameaça possível. Secas prolongadas e altas e perduradoras precipitações têm se tornado mais frequentes e devastadoras. Essa nova realidade exige uma reflexão profunda sobre a nossa vulnerabilidade frente a esses desastres e a necessidade urgente de medidas de adaptação e mitigação.

No entanto, a difundida ideia de que todos estamos igualmente sujeitos aos efeitos nocivos de uma "crise ambiental" mascara a realidade de como esses impactos são distribuídos de forma desigual, tanto em termos de incidência quanto de intensidade (ACSELRAD, 2002, p. 12). Essa narrativa, amplamente replicada em discursos políticos e midiáticos, promove uma discussão superficial e acrítica sobre a injusta distribuição dos efeitos dos modos de produção capitalista, tanto no ambiente quanto nas populações mais vulneráveis. Não é que a questão climática, o aquecimento global, os eventos extremos, não devam ser uma preocupação generalizada, mas é preciso que se evidencie que os grupos sociais já afetados pelos processos de exclusão social estão mais suscetíveis aos "desastres", reflexo de processos excludentes de acesso à terra e à moradia.

Observa-se, inclusive, um paradoxo na fala do próprio Cícero: ao usar o exemplo da inundação de 2016, que atingiu a área central da cidade – um evento inesperado segundo ele – para ilustrar que qualquer um pode ser afetado por um desastre natural, ele implicitamente

¹⁰⁵Município de Águas da Prata- SP que faz divisa com Poços de Caldas- MG.

reconhece que há uma expectativa de segurança no centro da cidade. Em contraste, as inundações no Jardim Kennedy são vistas como esperadas ou até mesmo comuns. A crença de que "pode acontecer com qualquer um" pode ser interpretada como uma forma de minimizar a gravidade da situação, sugerindo que, se todos estão em risco, então o problema não é tão grave quanto parece. Isso, no entanto, ignora as profundas desigualdades na distribuição e nas consequências dos riscos socioambientais, onde comunidades já vulneráveis são sistematicamente mais afetadas.

O próprio Cícero, que repetiu várias vezes durante a entrevista que apesar de sua casa nunca ter sido afetada pelas inundações, inúmeras vezes ele precisou ajudar vizinhos afetados, inclusive o próprio irmão. Ao mesmo tempo em que respondeu que nunca passou por situação de perigo por conta das chuvas, e não descreveu nenhum episódio marcante, esta foi a resposta de Cícero à pergunta: **“Como você se sente quando começa uma chuva forte?”**:

Então, você vê, a gente já fica muito desconfortável, né. Porque querendo, ou não, as lembranças na cabeça da gente... quem quando aconteceu no meu irmão ali, você chegava beirando o muro assim, aí a água chegava até dessa altura aqui [mostrando a altura da cintura]. Então você passava assim e via a água na altura da cintura das pessoas. Então não é uma situação confortável, sabe. Aí você vê aquele rio jogando a água tudo por cima da ponte, aquilo ali acho que causa um trauma na cabeça da gente. Teve uma vez que eu fui ajudar lá que eu fiquei até doente, o médico me deu uma bronca em mim: “Que que você foi fazer também na água?”. Eu falei: “Eu tava ajudando as pessoas, uai. Cê quer que eu deixe as pessoas lá?”. Eu não me importo, se eu tiver que morrer por causa disso, eu vou embora, mas quero morrer ajudando alguém. Mas o médico me deu uma bronca. Eu fiquei com uma gripe horrorosa mesmo. Mas o bobão, em vez de ficar quieto, não, fui lá e contei pra médica. Eu falei pra ela: “Não, eu fiquei gripado desse jeito porque eu tava ajudando as pessoas que tavam precisando. Eu tava com as perna dentro da água, horas e horas molhado, foi isso.”. Aí ela falou: “mas que que cê tava fazendo lá?”. “Tava ajudando as pessoas, só isso!”. Ajudei o pessoal aqui na Magnésio, lá no meu irmão também foi umas par de vez. Eu, sinceramente, vou falar pra você: eu entro em qualquer furada pra ajudar os outros. Qualquer furada que você imaginar.

Acreditar que você e as pessoas ao seu redor, amigos, vizinhos, familiares, não são as únicas a enfrentar esse tipo de situação pode funcionar como uma espécie de consolo, um mecanismo ao qual os moradores podem recorrer na tentativa de elaborar a difícil experiência de convivência com o risco. Rosa também apresentou interpretação similar diante da pergunta: **“O que você entende por área de risco?”**:

Ah, eu acho assim, que área de risco... assim... acho que qualquer lugar vai ter, né. Como que eles fala, né, a natureza, né. A chuva mesmo é a natureza né? Pode aqui ser uma área de risco e outros bairros. Igual lá no Conjunto que é mais alto, também pode ter esse problema, a mesma coisa. **A gente nunca sabe o que Deus e a natureza vai preparar né.** Quando que vai cair um dilúvio, em que lugar. Então, assim, **área de risco é em qualquer lugar** (ROSA, MORADORA DO JARDIM KENNEDY).

Diante da pergunta “**O que você acha de morar perto de barragens?**”, a interpretação dos moradores também se mostrou perpassada pela fé:

Eu penso assim, sabe, a palavra medo ela não tá muito no meu vocabulário, não. A mesma coisa, tem algumas pessoas que tá dormindo na cama dela, aí ela escuta uma sacola balançar e já acha que é fantasma. Não! Vamo lá ver o que tá acontecendo, uai. Se você chegar lá e for fantasma mesmo, cê corre, mas às vezes era só a sacola. Então o medo não tá muito na minha cabeça, não. **Eu acho que a gente quando confia em Deus de verdade nada de ruim vai acontecer com a gente, a não ser que Deus permita.** Você não acha que a gente tem que pensar assim? (CÍCERO, MORADOR DO JARDIM KENNEDY).

Uai... [uma risada nervosa] Porque do jeito que eles falam lá, a gente vê que a Alcoa é muito cuidadosa, no caso, né. Então a gente não tem muito medo de estourar a barragem dela não. Depois eles vêm também com esse trabalho né... parece que tá meio fechando a Alcoa, então não teria risco de romper. Mas como voltou as atividades da Alcoa, do distrito que fala, né? Aí vão transformar em parque, aí a gente tá perdendo esse medo de poder romper. Então tá mais tranquilo. Quando começaram a colocar as placas o pessoal ficou mais preocupado ainda, porque colocaram as placa de um jeito que a gente tem que correr ao encontro das água, e não fugir das água. Mandam a gente ir ali pra praça, subindo pro Kennedy I, nas casinha do Kennedy II, no caso. Não sei hoje né, porque faz tempo que eu não vou nas reuniões. Mas aí, ao invés de você sair da sua casa pra ir pra um lugar mais alto, não, te mandam ir pra direção que vem a água. Como se diz no treinamento, fecha todas as ruas pra não ter aglomeração de carro na saída do Kennedy, então, como se diz, se vim, **se Deus quiser que não**, mas vão jogar a gente pra morrer. Entendeu? Pela solução que eles tiveram, falando que sabem certinho como que a água vai. Não existe isso, gente! (IARA, MORADORA DO JARDIM KENNEDY).

O recurso religioso de “pedir segurança pra Deus” nos momentos de medo, tal como verificado na fala do morador João sobre como se sente quando começa uma chuva forte: “Às vezes dá medo, né, mas a gente pede segurança pra Deus”, também se revela como uma

importante forma de lidar com a convivência aproximada com as barragens da Alcoa. À crença nos sistemas peritos que avaliam a segurança das barragens, assoma-se o reforço divino, como uma forma de aumentar os níveis de confiança.

Apesar das inundações serem uma constante na vida dos moradores, a percepção dos eventos como únicos e excepcionais é corroborada pelos fatores religiosos e sociais. A crença em uma proteção divina, evidenciada na prática de "pedir segurança pra Deus" durante momentos de medo, oferece aos habitantes uma forma de lidar tanto com as enchentes, quanto com a convivência próxima às barragens da Alcoa. Essa crença ajuda a suavizar a ansiedade em relação ao risco. Assim, a base religiosa não apenas fornece um mecanismo de enfrentamento, mas também contribui para uma sensação de segurança que molda a percepção subjetiva do risco, integrando-se à vida cotidiana e à maneira como os desastres são vivenciados e interpretados.

5.2.3 O risco e os símbolos: a negação das ações e sinalizações classificadoras

Quando começaram a colocar as placas o pessoal ficou mais preocupado ainda, porque **colocaram as placa de um jeito que a gente tem que correr ao encontro das água**, e não fugir das água. Mandam a gente ir ali pra praça, subindo pro Kennedy I, nas casinha do Kennedy II, no caso. Não sei hoje né, porque faz tempo que eu não vou nas reuniões. **Mas aí, ao invés de você sair da sua casa pra ir pra um lugar mais alto, não, te mandam ir pra direção que vem a água.** Como se diz no treinamento, fecha todas as ruas pra não ter aglomeração de carro na saída do Kennedy, então, como se diz, se vim, se Deus quiser que não, mas vão jogar a gente pra morrer. Entendeu? (IARA, MORADORA DO JARDIM KENNEDY).

O emprego repetido da fala de Iara não se deve a uma falha de memória nem parte da intenção de salientar a questão da fé novamente, e sim da intenção de mostrar como não existem categorias de análises isoladas, mas vários pontos analíticos que se cruzam e nos permitem compreender a complexa e multidimensional percepção do risco. O ponto de destaque na fala de Iara dessa segunda vez, é voltado para uma questão que apareceu de forma quase unânime na fala dos entrevistados: a não confiança nos sistemas de sinalização da ZAS.

A implementação das placas de sinalização no Jardim Kennedy, conforme estabelecido pela alteração da Política Nacional de Segurança de Barragens pela Lei nº 14.066/2020, trouxe profundas mudanças no cotidiano do bairro. Apesar dos esforços técnicos para assegurar a estabilidade das barragens através de atestados e certificações refletirem maior confiança, como

foi possível perceber através das entrevistas realizadas, as placas indicativas das rotas de fuga enfrentaram resistência significativa por parte dos moradores. Muitos deles não só desconfiam da eficácia dessas sinalizações, como também manifestam a intenção de desobedecê-las em caso de emergência. A presença dessas placas revelou um risco anteriormente desconhecido para muitos, evidenciando a proximidade das barragens da Alcoa e, conseqüentemente, classificando a população como de risco. Embora a instalação da sinalização tenha aumentado a conscientização sobre a existência e o potencial perigo das barragens, a falta de confiança nas placas e a limitada compreensão sobre a extensão e a segurança das estruturas destacam uma lacuna na comunicação e no engajamento da empresa com a comunidade, contrariando o ideário de uma relação de extrema confiança e comunicabilidade defendidos pela representante da Alcoa, entrevistada.

A primeira fala que evidenciou um processo de negação das placas por parte dos moradores foi a do Coordenador de Defesa Civil Municipal durante a entrevista realizada para a pesquisa:

C.D.C: Muita gente tava preocupado não com o risco em si, porque eles sabiam que a Alcoa e o DME são empresas sérias, eles estavam com medo do risco da desvalorização dos seus imóveis, porque, que que acontece, como a gente instalou placas ali também, e instalamos na cidade toda, na Zona Leste, Zona Oeste, placas de “rota de fuga” e “ponto de encontro”, o engenheiro da caixa econômica, às vezes ia lá por conta de financiamento, e tal, e quando ele via as placas de rotas de fuga, ele classificava a área como “área de risco”, então às vezes não aprovava o financiamento, ou ocorria uma desvalorização. Então o pessoal tava preocupado muito com isso. Eles queriam que a gente tirasse as placas. “Não, vocês têm que tirar essas placas. Meu imóvel tá desvalorizando. Eu não tô conseguindo”. E tinha que ser ao contrário, né, que a gente está treinando ali a população pra tornar o lugar mais seguro né.

N: Como você descreveria a relação e o contato entre os moradores do Jd. Kennedy e da Defesa Civil?

C.D.C: É igual eu falei. A gente já se reuniu com a população lá quatro vezes. Reuniu com presidente de bairro, acho que era uma mulher, se não me falha a memória, a presidente do bairro. Então a gente, tem uma relação normal com a população do Jardim Kennedy. A gente nunca sofreu hostilidade. A única coisa que a gente, igual eu falei, essa parte da desvalorização que eles reclamaram pra gente. E, uma coisa ruim, é que **a primeira vez que foram instaladas as placas de rota de fuga**, a gente tinha comprado aqueles postinhos de cano metálico, igual tem aqueles postes de “PARE”, com as placas de rota de fuga, e **aí o pessoal**

quebrou 90% das placas, por vandalismo, por medo da desvalorização. Então a gente teve que recolocar todas as placas, foram 300 e poucas placas, só que aí colocamos nos postes mesmo, de iluminação, a uma altura de quase 3 metros, pra dificultar a ação de vandalismo.

Um dos moradores entrevistados mencionou a insurgência contra as placas:

N: O que você acha de morar perto de barragens?

Francisco: Eu acho que a gente ficou mais com medo depois dessas placas. Só que eu acho que eles fizeram essas placa meio errado. Se o fogo tá vindo de lá, vou correr pro fogo? Aqui ó, ela manda ir pra lá [mostrando a direção da seta na placa]. **Essa placa aqui ninguém quis quebrar ainda.**

N: Por que? Já quebraram alguma placa?

Francisco: Tem umas que tiraram. Tinha uma nesse poste aqui também, ó. Aí arrancaram. Essa ali, daquela parede branca aqui, aí tá lá indicando pra ir pra lá. Mas é aquele negócio, se um dia, Deus me livre acontecer, eu não vou correr pra lá, não. Vou correr pro Tirandentes, porque lá é alto. Eu vou correr pro lado do fogo, se o trem tá vindo de lá? Então é meio confuso, né. Se tivesse um morro subindo ali, faria sentido, subia o morro. Mas agora se o fogo tá vindo de lá, vou correr pro fogo? Não tem jeito não.

A explicação de Francisco sobre a retirada das placas não menciona o medo da desvalorização do bairro, mas sim o medo simbolizado pelas placas. Apesar disso, três moradores relataram a insatisfação mencionada pelo Coordenador da Defesa Civil Muicipal:

Pedro: Eu não tenho medo das barragem da Alcoa não, eu sei que elas não é igual Brumadinho, que é seguro. **Só que pra mim acabaram com o bairro fazendo isso aí.**

N: Fazendo o que?

Pedro: **Acabaram com o bairro fazendo isso aí, colocando essas placas.**

Iara: **Colocar aqui como área de risco, essas placas tudo, só prejudicou a gente porque desvalorizou muito aqui.** Se vai vender aqui, a pessoa já fala “aí é área de risco”, entendeu?

N: O que você entende por área de risco?

Cícero: Então, área de risco é uma coisa assim que aqui nesse bairro a gente acaba pensando que é uma área de risco, porque senão eles não colocava essas placaiada aí, né. Coisa que acaba se transformando em muito assustador. Por outro lado, **causa um certo desvalorizamento no bairro.**

A instalação das placas de sinalização que indicam as rotas de fuga em áreas de Zona de Autossalvamento (ZAS) gerou uma gama de críticas e reações entre os moradores do bairro. Essas placas são mais do que simples instruções; elas carregam uma série de símbolos e significados que vão além do anúncio imediato de risco. Para os residentes, essas placas não apenas sinalizam um potencial perigo, mas também têm um impacto profundo sobre a percepção e a valorização do bairro.

Segundo Pierre Bourdieu (2011), os sistemas de classificação e as estruturas simbólicas desempenham um papel crucial na formação das práticas sociais e das percepções individuais. No contexto das placas de rota de fuga, a teoria de Bourdieu pode ajudar a compreender como essas sinalizações contribuem para uma mudança na estrutura simbólica do bairro e nas relações sociais dos moradores com seu ambiente.

As placas não só revelam a existência do risco, mas também promovem uma desvalorização simbólica e material do bairro. A presença dessas placas é um sinal externo que reclassifica a área como uma zona de risco, uma mudança que não só afeta a percepção do valor imobiliário – reduzindo o preço da terra e dificultando o mercado de compra e venda –, mas também altera a experiência subjetiva dos moradores. A partir das formulações de Bourdieu, podemos compreender este processo como uma forma de imposição de uma nova classificação simbólica que redefine a posição social e o status do bairro.

A desvalorização simbólica é particularmente relevante porque as placas constantemente reforçam a ideia de que os moradores estão em uma área de risco. Esta nova classificação não é apenas uma etiqueta, é uma forma de estrutura simbólica que modifica a forma como os residentes se veem e são vistos pelos outros. A ideia de "morar em uma área de risco" é uma construção que carrega consigo uma série de implicações sociais e emocionais, que afetam profundamente a sensação de segurança e pertencimento dos moradores.

Além disso, a resistência à instalação das placas pode ser entendida como uma forma de contestação à nova ordem simbólica imposta. A resistência dos moradores em aceitar e

obedecer às sinalizações pode ser vista como uma tentativa de preservar o status quo e contestar a nova classificação que ameaça alterar suas práticas e percepções cotidianas.

Em suma, as placas de rota de fuga não são apenas dispositivos de segurança; são também instrumentos que reconfiguram as estruturas simbólicas do bairro. Elas introduzem uma nova classificação que desvaloriza a área e afeta a experiência subjetiva dos moradores, desafiando a percepção de segurança e de valor do local. A crítica dos moradores, portanto, pode ser compreendida como uma reação à imposição de uma nova ordem simbólica que redefine o bairro e suas dinâmicas sociais.

5.2.4 O risco e o desejo: as estratégias de adaptação mobilizadas por aqueles que querem permanecer

Como pudemos perceber na análise do discurso e dos documentos técnicos, frequentemente, moradores de área de risco têm suas moradias categorizadas como precárias, como fossem elas um fator agravante dos riscos aos quais estão expostos. Nas tentativas discursivas de responsabilizar o morador e isentar o poder público de suas responsabilidades, os modos de morar praticados pela população de menor renda são frequentemente contestados.

Quando se trata de moradias em áreas de risco, a contestação se estende para além das práticas construtivas adotadas, sendo contestados, também, seus territórios, a partir das políticas de remoção empreendidas. Como a presente pesquisa permitiu verificar, alguns dos moradores desejaram sair de suas casas no Jardim Kennedy e aceitaram as propostas ofertadas pela Prefeitura para a desapropriação. Por outro lado, uma maioria que não aceita as condições impostas pela negociação, adota estratégias de adaptação para a convivência com o risco a partir das práticas de autoconstrução – modo de construção e reforma de moradias praticado por 85% da população brasileira (CAU/BR e DATAFOLHA, 2015).

Segundo Morado Nascimento (2016), em loteamentos periféricos, como é o caso do Jardim Kennedy, a autoconstrução começa com a aquisição do lote, muitas vezes de forma parcelada, e continua com a construção progressiva, impulsionada pela obtenção gradual de materiais e pelo aprendizado com outros construtores. A precariedade dos serviços urbanos e dos equipamentos públicos torna-se um argumento político individual, pressionando os órgãos públicos locais por maior acesso aos direitos básicos. Dessa forma, a prática da autoconstrução não só reflete as condições econômicas e políticas dos moradores, mas também se configura como uma resposta adaptativa às limitações impostas pelas políticas públicas e pelas condições de vida nos territórios periféricos.

No caso da convivência com o risco de inundação, as respostas adaptativas carecem de ser ainda mais sofisticadas, uma vez que os moradores, para evitar a entrada da água, precisam subir o nível do piso de uma construção já consolidada. Essa estratégia foi realizada pela maioria dos moradores entrevistados:

Iara: No nosso caso aqui, a gente até mexeu na casa pra evitar a entrada, porque antes era bem mais baixo, então a gente teve que modificar algumas coisas, subir a casa do nível da rua. Mas, não deixa de correr o risco se um dia chover bem mais forte do que tá chovendo a água pode entrar, então, ainda dá medo. Mas a gente precisou elevar a casa. A gente aterrou aqui, pra ficar mais alto que o nível da rua.

N: Vocês receberam algum auxílio da prefeitura pra fazer essas obras?

Iara: A gente arcou com tudo! Aí falam: “ah mas não inunda mais”, mas é só porque a gente mexeu, porque pela prefeitura... Eles queriam tirar aqui, ofereceram 20 mil pra gente, porque área de risco de inundação, né, enchente. 20 mil reais pra sair do seu terreno. Fazer o que com 20 mil reais, comprar terreno a onde? Nem naquele tempo, nem hoje.

Eunice: Assim, a água entrava na casa, aí a gente ergueu ela. Ergueu um metro ela pra cima. Antigamente ela entrava. Quando era mais baixa a água entrava até aqui ó, na metade da porta. Aí fizemos uma reforma pra levantar ela, erguemo ela.

N: Vocês receberam algum auxílio da prefeitura pra fazer essas obras?

Eunice: Não, nada. A gente que tinha que arcar com tudo, se quisesse né.

Francisco: Minha casa aqui mesmo foi aterrada. Quando eu cheguei já tinham aterrado, mas eu percebi por causa da caixa de gordura e também por causa da altura da casa, ela tinha que ter 2,76 [pé direito], mas ela tem bem menos. Eu acho que fizeram isso pra evitar da água entrar. Então, essa coisa das pessoas aterrar as casa, sabe. Eu acho que a prefeitura tinha que pelo menos reembolsar as pessoas, sabe. Porque às vezes elas gastam um dinheiro que às vezes nem tem, pra poder evitar essa coisa da água, né. Eles já sabiam que aqui tinha essa questão, e fizeram o projeto, sabe? Dependendo da chuva, é 30, 40 minutos e a gente já vê a água chegando. A gente às vezes tem noção da altura da água comparando com a altura da janela, né. Mas aí se chove um tempo já inunda, porque o bairro é uma bacia né, então é um bairro muito mal projetado. Igual esse aqui mesmo, se eles sabem que aqui inundava,

tinha que ter levantado desde o começo. Ah, vai construir? Vamo aterrar primeiro. Não dá esse problema. Aí não fez projeto nenhum, foi lá e já começou a fazer casa. Então: “ah vou construir”, já sobe pelo menos um metro pra cima a casa, entendeu? Aí o rio já vem da altura da rua. Tanto que aqui não tem bueiro. Não tem, uai! Então, é isso, sabe. A pessoa que tem que adaptar pra água não entrar, sabe.

Como podemos observar, a prática da autoconstrução, especialmente quando associada às estratégias de adaptação ao risco, revela-se como uma forma complexa de resposta dos moradores aos desafios enfrentados em áreas de vulnerabilidade socioambiental. A necessidade da população de elevar o nível dos pisos para prevenir inundações, por exemplo, demonstra não apenas uma possibilidade de adaptação às condições adversas, mas também práticas construtivas que transcendem as limitações impostas pelas políticas públicas e pela precariedade dos serviços urbanos. Esta abordagem não só evidencia a relação direta entre as condições socioeconômicas e as práticas construtivas, mas também destaca a importância de se reconhecer tais estratégias adaptativas como parte fundamental das políticas de gestão de riscos e planejamento urbano, uma vez que é uma realidade praticada por moradores que manifestaram seu desejo de permanecer em seus territórios e apresentam, eles próprios, uma forma possível de morar, travando resistências contra as políticas de remoção.

Tal realidade evidencia, ainda, a verticalidade da atuação do Poder Público sobre os territórios afetados pelos desastres socioambientais, uma vez que além de oferecer opções insuficientes para quem deseja sair, abandona à própria sorte àqueles que desejam ficar, não levando em consideração, na elaboração das políticas de gestão de risco, as estratégias de adaptação desenvolvidas pelos próprios moradores, mais uma vez reincidindo em processos de deslegitimação dos modos de viver das populações empobrecidas. Estas, muitas vezes, acabam gastando recursos dos quais não dispõem, para se proteger das futuras intempéries, sem o apoio do Poder Público, como ficou evidente nas falas dos moradores acima transcritas, e na fala de Rosa e Alberto, a seguir:

Rosa: Igual eu te falei, aqui já entrou água muitas vezes.

Alberto: Eu tive que investir, desmanchar a casa, erguer, aterrar uma quantia boa, mas mesmo assim, quando chove, a água vem até aqui no quintal, dentro de casa não entra mais porque a gente levantou.

N: A prefeitura tem um projeto de remoção nas áreas de maior risco, o que vocês acham disso?

Rosa: Ah, eu ouvi falar que eles iam fazer isso aí. Só que assim, eles quer o terreno pra eles. Isso aí eu acho que é coleado com a Alcoa. Porque a Alcoa quer, e não quer que a pessoa fique, sabe. Aí quer tirar as pessoas.

N: Vocês já foram procurados pela prefeitura pra conversar sobre esse assunto?

Rosa: Não. Mas quem saiu, também... Quem que saiu?

Antônio Carlos: Ah, saiu pra pagar aluguel né. Falaram um negócio de seguro, aí a gente investiu aqui pra levantar a casa...

N: A prefeitura pagou algum seguro?

Alberto: Pagaram nada. Tipo assim, tinha o auxílio aluguel né, pra ajudar. Como nós não foi, nós não usou esse dinheiro. Aí eu falei pra eles: “dá 20 conto aí que nós vamo aterrar a casa”. Aí eles “não, que não sei o que”.

Rosa: Eles **queriam pagar só o terreno**.

Alberto: A gente queria o dinheiro, só que pra aterrar aqui, não pra sair. E assim, já faz uns 4 anos que deu aquelas enchente mais forte, depois disso parece que não choveu mais daquele tanto, né. Mas aí a gente pegou e fez aqui sem ajuda mesmo.

N: A prefeitura nunca ressarciu vocês pelo valor que vocês gastaram pra levantar o nível da casa?

Rosa: Não, nunca. Eles quer pagar só o terreno, cê entendeu? Eles não consideram a casa. Aí, se a gente quiser sair, assim, tira os vitrô, os tijolo? Que jeito que vai tirar, cê acha? Como que vai construir em outro lugar?

A afirmação feita por Rosa, de que os agentes da prefeitura “**queriam pagar só o terreno**”, foi corroborada pela fala de todos os moradores entrevistados que receberam oferta de desapropriação, assim, de acordo com eles, as construções existentes nos terrenos não eram levadas em consideração. Além dos baixos valores oferecidos, que conforme afirmado pelos agentes do planejamento urbano entrevistados, correspondem ao “valor de mercado”, tal esquema de negociação desconsidera aspectos subjetivos, como uma relação mais complexa de estima e valorização das moradias, auto-construídas através de muitos esforços, como, além do financeiro, a dedicação de tempo e trabalho para a construção de suas casas, grandezas qualitativas não contempladas pela matemática quantitativa e insuficiente estimada pelos “valores de mercado”.

A partir do relato dos moradores, revela-se o abismo entre a “fórmula” do poder público para “solucionar” os problemas enfrentados pela população atingida pelas enchentes e o desejo da população, que pretende encontrar um jeito de tornar possível a permanência em suas moradias. A persistência em permanecer em seus territórios, apesar da ausência de apoio governamental e da deslegitimação de seus modos de vida, evidencia um desejo de autodeterminação e uma luta pela manutenção de seus direitos à cidade e à moradia digna, ou enfim, como reivindicado na fala do morador do Jardim Kennedy, no início do presente trabalho, pelo “**direito de viver bem**”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho nos permitiu verificar uma omissão quase completa do Poder Público Municipal em relação ao acompanhamento das atividades minerárias da Alcoa e de seus possíveis riscos e consequências socioambientais à população do Jardim Kennedy. Com exceção do Coordenador da Defesa Civil Municipal, que está mais ambientado ao tema por conta do exercício de sua função no Plano de Ação de Emergência, nenhum outro agente do Poder Público Municipal entrevistado demonstrou considerar a existência de risco socioambiental associado às atividades da Alcoa Alumínio S.A em Poços de Caldas.

Mesmo com o crescimento do setor industrial e com a existência das mineradoras que atuam na cidade desde meados do século passado, Poços de Caldas não dispõe de mapeamento, ou qualquer disposição instrumental sobre risco tecnológico, à exceção de breves menções no Plano Contingencial da Defesa Civil Municipal. Ainda sobre mapas de risco, a pesquisa permitiu verificar que não existe atualização do mapa de risco de inundação desde 1994, estando 30 anos defasado um dos instrumentos considerados mais importantes para elaboração de políticas de gestão de risco ambiental.

Além da inexistência de mapas de risco atualizados, outros dados relevantes à gestão do risco de desastres associados à alta precipitação se apresentaram inexistentes ou insuficientes, como por exemplo dados pluviométricos sistematizados que permitam subsidiar análises mais aprofundadas sobre o comportamento climático das micro-regiões do município e sobre as características da bacia do Ribeirão das Vargens de Caldas, na qual está inserido o Jardim Kennedy.

A presente pesquisa concatenou uma série de análises que nos permite refutar o discurso dos técnicos da prefeitura que afirma que problemas relacionados a enchentes e inundações no Jardim Kennedy foram superados. Na falta de dados meteorológicos sistematizados relacionados ao clima local, e considerando o histórico dos repetidos episódios de enchentes e inundações em circunstâncias de precipitações elevadas, é bastante plausível sustentar a suposição de que a diminuição de enchentes e inundações defendidas pelas falas dos agentes entrevistados esteja relacionada mais aos períodos de seca do que às intervenções pontuais realizadas no córrego que corta o bairro.

É importante salientar que a crítica à atuação da Defesa Civil Municipal, desenvolvida na subseção 4.1.3, “Estruturação da Defesa Civil Nacional e a atuação da Defesa Civil Municipal em Poços de Caldas”, ainda que fundamentada pelo conteúdo do discurso do

Coordenador de Defesa Civil do município, entrevistado, e pelo conteúdo do Plano Contingencial, apresenta lacunas que carecem de ser exploradas, como por exemplo, uma investigação melhor aprofundada a respeito de como é feita a destinação de recursos públicos para a realização de ações de gestão e mitigação de risco a serem estruturadas e desenvolvidas pela Defesa Civil Municipal, a saber que sem investimento público não há meios para a efetivação de políticas de gestão de risco, o que pode corroborar para que a atuação da Defesa Civil fique restrita a pequenas ações corretivas e a respostas a eventos e desastres, sem possibilitar que esta apresente, por exemplo, projeções mais robustas para a implementação de um sistema de gestão de riscos focado em prevenção e mais eficiente. Assim, compreender a forma como recursos públicos, em nível nacional, estadual e municipal, são distribuídos para a realização de ações de prevenção de risco, é fundamental e, portanto, um importante campo a ser explorado em estudos futuros.

Do ponto de vista do risco objetivado pela perspectiva técnica, elucidado no capítulo 4 do presente trabalho, pudemos verificar que os entraves dos processos de atualização do Plano Diretor Municipal de Poços de Caldas reverberaram, ao longo dos últimos 18 anos, em um planejamento urbano incapaz de articular o desenvolvimento e o crescimento da cidade com políticas integrativas de gestão de risco.

Com exceção da Proposta de Plano Diretor de Drenagem Urbana, que, via de regra, não foi incorporada como instrumento de planejamento urbano, os demais documentos analisados, como o Plano Contingencial desenvolvido pela Defesa Civil Municipal e o Plano Municipal de Redução de Risco não apresentam análises consistentes sobre o Jardim Kennedy, nem propostas de ações de mitigação de risco. Tal desarticulação reflete, em diversos momentos, no discurso dos agentes públicos entrevistados durante a pesquisa, que acabam por tratar o risco hidrológico que atinge a população do Jardim Kennedy como “solucionado” e o risco associado às barragens da Alcoa como “inexistente”, reforçando, ainda, noções estigmatizantes sobre a população moradora do bairro, responsabilizando-a pela exposição ao risco frente aos seus modos de territorialização e à não aceitação das políticas de remoção.

Sobre as barragens da Alcoa, tanto os discursos quanto os documentos técnicos aqui analisados demonstraram incongruências de informações e assimetrias de poder que turvam a necessidade de transparência e o acesso à real compreensão dos significados informacionais. Tal aspecto pôde ser desvelado, principalmente, após a divulgação do Relatório de Segurança de Barragens que destacou 7, das 9, barragens da Alcoa Poços como prioritárias para gestão de segurança, o que vai de encontro às reiteradas informações divulgadas para a população de que não há com o que se preocupar em relação à segurança das barragens.

O que ficou mais evidente, porém, é justamente o abismo que existe entre a compreensão dos que analisam o risco através de sua dimensão objetivada pela técnica e os que o percebem subjetivamente a partir da convivência cotidiana. Na vida cotidiana dos moradores do Jardim Kennedy o risco adquire formas de compreensão e de interpretação pessoais e coletivas, que a perspectiva técnica não contempla nem nos documentos, nem no discurso. A linguagem do risco dos não especialistas é atravessada por memórias que negociam lembrança e esquecimento como forma de lidar com situações traumáticas; por sistemas de crenças culturais e religiosas que dão suporte à assimilação da realidade enfrentada; por estratégias de negação dos símbolos que categorizam seu lugar de moradia como “área de risco”; e principalmente por estratégias de adaptação ao risco, representadas pela auto-construção, que demonstram o desenvolvimento de uma tecnologia adaptativa própria para sustentar a permanência das famílias no território.

A sensibilização, por parte dos técnicos, sobre os aspectos qualitativos e subjetivos do risco se faz urgente para o enfrentamento das situações de perigo às quais estão submetidas as populações que vivem em áreas ambientalmente vulneráveis, principalmente tendo em vista o contexto de emergência climática no qual nos encontramos. A incorporação de outras formas de saber é essencial para a produção de um conhecimento comprometido com a justiça socioambiental.

Apesar das articulações aqui desenvolvidas, foram muitas as narrativas e as possíveis categorias de análise que precisaram ser deixadas de fora no presente trabalho. A limitação estabelecida pelo tempo de duração da pesquisa permitiu uma aglomeração volumosa de dados e informações, obtidos tanto por meio dos documentos técnicos analisados, quanto principalmente das falas dos entrevistados, mas que, contudo, não puderam ser explorados em sua totalidade. Muitos dos temas que eu gostaria de ter analisado de forma mais aprofundada não foram aqui incorporados, não só por falta de tempo, mas também porque as questões abordadas já produziram uma pesquisa por demasiado extensa e considerada suficiente para uma dissertação de mestrado.

Foi com muita tristeza que deixei de colocar algumas das falas de entrevistados e explorar outros possíveis quadros analíticos, como, por exemplo, a dualidade entre a confiança de alguns moradores no discurso da Alcoa Alumínio S.A sobre a responsabilidade da empresa e a segurança de suas operações e a desconfiança sobre a possibilidade de a empresa ter algum interesse de controle sobre território e estar relacionada com os processos de remoção, conforme ilustra a fala de Rosa quando perguntada sobre sua opinião a respeito do projeto de desapropriação por parte da prefeitura: “Ah, eu ouvi falar que eles iam fazer isso aí. Só que

assim, eles querem o terreno pra eles. **Isso aí eu acho que é coleado com a Alcoa. Porque a Alcoa quer, e não quer que a pessoa fique, sabe. Aí quer tirar as pessoas.**”

A desconfiança de Rosa também se revelou na fala de outros moradores que foram ouvidos durante a pesquisa. Tal percepção revela uma categoria de análise bastante urgente de ser explorada: a associação, cada vez mais escandalosa, entre poder público e poder privado, principalmente considerando os padrões de expansão territorial das frentes de mineração, corroborados pelo afrouxamento das restrições sociais e ambientais aos negócios multinacionais. Tal configuração econômica, denominada “neoextrativismo”, representa processos de disseminação de políticas empresariais que têm por intenção intervir na condução de assuntos públicos e nos processos de decisão, principalmente no que se refere às formas de apropriação dos territórios e dos bens ambientais neles contidos.

Ainda que o interesse da empresa nas moradias do Jardim Kennedy não corresponda a uma possibilidade real, a presença crescente do setor empresarial na esfera política se apresenta no Jardim Kennedy de forma concreta através das “ações sociais” da Alcoa. O investimento privado em serviços que são de responsabilidade do poder público vem sendo denunciado pela literatura crítica à injustiça ambiental como estratégia das empresas de grande impacto socioambiental de estabilização do terreno político e social.

As chamadas “práticas empresariais de gestão do território” ou “gestão empresarial do social” são mecanismos adotados pelas mineradoras para antecipar conflitos, criando uma imagem de “empresa responsável” ou “amiga da comunidade”, mas que escamoteia processos de disciplinamento social nas áreas situadas na fronteira dos interesses empresariais.

No caso da relação entre a Alcoa Alumínio S.A e os moradores do Jardim Kennedy, existem muitos aspectos que poderiam ser analisados sob as lentes específicas da literatura sobre neoextrativismo e as políticas territoriais entre empresa e comunidade. Inúmeras falas proferidas pela Gerente de Relações Externas e Comunicação da Alcoa, durante a entrevista realizada, subsidiam tal análise, como por exemplo demonstra o trecho a baixo transcrito:

A gente tem todos esses 59 anos de história e a gente não tem nenhum registro de movimento contra a Alcoa ou outra reclamação que surja nesse processo, então **a gente tem uma relação muito harmônica com a comunidade e com o desenvolvimento de projetos para a comunidade e para a região como um todo**, como por exemplo a implantação da ETA-5, a Estação de Tratamento de Água, foi feita lá no ano 2000. Então a gente fez também **parceria pra ampliação, construção e reforma de várias creches e escolas da região, capacitação de professores** e fora os programas que a gente tem no Parque Ambiental que leva essa comunidade pra lá. Então, assim, **não**

tem uma relação que seja difícil, negativa, não, é na verdade muito próxima. E eles até, o fato de tá a Alcoa aqui do lado, o movimento de pessoas, **os investimentos sociais que a gente faz**, então assim, **tem uma credibilidade muito forte com a comunidade como um todo** (GERENTE DE RELAÇÕES EXTERNAS E COMUNICAÇÃO DA ALCOA).

Em uma tabela enviada pela representante da Alcoa entrevistada para a pesquisa, é possível verificar todos os investimentos feitos pela empresa na Zona Sul de Poços de Caldas (MG) e no Jardim Kennedy, especificamente. Nos últimos 25 anos os investimentos realizados pela empresa só no Jardim Kennedy totalizam um montante de R\$ 1.187.730,38, e referem-se a projetos educacionais, reformas de creche e investimentos nos projetos da, tão estimada pelos moradores e importante para a comunidade local, Associação Bem Viver, entre outros. A relação estabelecida com a associação pode ser, também, verificada na fala da fundadora da Bem Viver:

A Alcoa é uma grandessíssima parceira, viu? Aqui no Bem-Viver desde 2005, até porque a gente tá muito colado, então eu brinco com eles **“Vocês despejam tudo essas coisa ruim pra nós, vocês têm que ajudar!”**. Eu hoje estou como conselheira na Alcoa também. **A Alcoa é mesmo muito parceira. A gente é parceiro em tudo. Tudo que eu preciso eles me ajudam**, já chegaram a fazer festinha pra gente aqui, com os próprios funcionários que fizeram festinha pra criança. **Então, a Alcoa aqui pra mim é de extrema importância. Aliás, eu acho que pro Kennedy como um todo** (FUNDADORA DA ASSOCIAÇÃO BEM-VIVER).

Do ponto de vista crítico ofertado pela literatura, tal relação de “harmonia” e “parceria” fazem parte da denominada “governança”¹⁰⁶, mobilizada como estratégia de controle e ordenamento territorial, visando a eficácia empresarial extramuros. Ainda que seja possível identificar na fala da população pontos de vista críticos às atividades da Alcoa ou determinadas desconfianças em relação à ideia de segurança propagada pela empresa, tais perspectivas não se apresentaram, até o momento, em forma de resistência organizada, o que de fato vai ao encontro da afirmação da representante da Alcoa ao dizer que em 59 anos de atividade, não existem registros de movimentos contra a Alcoa.

Tal temática apresenta possibilidades de desdobramentos analíticos capazes de subsidiar temas para trabalhos futuros, cabendo, inclusive, análises que tenham por intenção se

¹⁰⁶“Entendida como criação de arranjos institucionais cujo propósito é a redistribuição de papéis e responsabilidades entre empresas, governos e populações, e o estabelecimento de maiores níveis de coordenação e entendimento entre as partes para a gestão de recursos e orientação dos processos de desenvolvimento ligados às atividades extrativas” (ACSELRAD, 2018, p. 213).

aprofundar na relação das atividades da Alcoa com a economia do município de Poços de Caldas, demonstrando que olhar para a questão desenvolvida no presente trabalho sob outras perspectivas apresentaria novas possibilidades agregadoras para tema, tanto no caso específico de Poços de Caldas e do Jardim Kennedy, quanto para os temas relacionados ao neoxativismo de forma mais ampla.

Ainda na esteira dessa discussão, cabe ressaltar que na região do planalto de Poços de Caldas, o ciclo da injustiça ambiental segue apresentando problemas que interconectam passado, presente e futuro às consequências da mineração. Em Caldas (MG), pequena cidade vizinha de Poços de Caldas (MG), o caso da mineração de urânio, operada pelas Indústrias Nucleares do Brasil de 1972 a 1995, se apresenta, atualmente, como uma grave preocupação à população local e ao meio ambiente, uma vez que o descomissionamento dos 1.360 hectares impactados pela mineração deveria ter sido iniciado desde o fim das atividades, mas 29 anos depois, Caldas continua armazenando 12,5 toneladas de lixo nuclear, além de apresentar barragens com água acima do nível máximo – com risco de transbordamento – e outras com fissuras que podem causar rompimento, apresentando graves falhas nos protocolos de controle e de segurança nuclear. Assim como as sete, das nove, barragens da Alcoa Alumínio S.A em Poços de Caldas, a barragem em questão se encontra listada no Relatório de Segurança de Barragens (ANA, 2024a) como prioritária para gestão de segurança, apresentando Categoria de Risco (CRI) e Dano Potencial Ambiental (DPA) concomitantemente altos.

Além da questão das minas de urânio, uma nova preocupação relacionada à mineração surgiu para a população da região. No segundo semestre de 2023, o governador do estado de Minas Gerais, Romeu Zema, compareceu a um evento na cidade de Poços de Caldas para anunciar a concessão do “Projeto Caldeira” à empresa australiana Meteoric Resources para exploração e beneficiamento do concentrado de “Terras Raras” a partir da lavra de argila iônica identificada na região.

O grupo “Gente Rara” surgiu da preocupação da população local a ser atingida pelas atividades minerárias da Meteoric em tentar compreender os processos relacionados ao empreendimento. Atualmente o grupo faz reuniões esporádicas, principalmente visando compreender e questionar os documentos técnicos, como o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental apresentados pela empresa em maio de 2024.

Diante dessa realidade, a discussão aqui empreendida sobre possíveis falhas e limitações dos documentos e discursos técnicos, se revelam como sendo de extrema relevância, uma vez que a união do grupo parte da tentativa de unir esforços para “descriptar” os códigos da

linguagem técnica para que o conteúdo das centenas de páginas dos documentos se torne apreensível para a população atingida.

As assimetrias de poder entre a empresa de capital estrangeiro associada ao atual governo de Minas Gerais – conivente com um modelo predatório de mineração e com a flexibilização da legislação ambiental – e a população local se revelam como um importante ponto de atenção a ser acompanhado pelos olhos dos pesquisadores que estudam as dinâmicas da injustiça ambiental na região. Apesar de tais assimetrias, o grupo “Gente Rara” também apresenta o potencial de organização e resistência contra as estruturas do poder minerário que tem controlado as “raras terras” mineiras desde a colonização.

Longe da capital, Belo Horizonte, e do chamado “quadrilátero ferrífero”, o extrativismo minerário no sul de Minas Gerais opera causando menos alarde. Estudos críticos ao *modus operandi* da mineração na região de Poços de Caldas (MG) ainda são tímidos e insuficientes. A questão das minas de urânio e a chegada da exploração das terras raras, combinadas à mineração de bauxita em Poços de Caldas há mais de um século, demonstram que orientar atenções de pesquisa relacionadas ao tema, na região, se faz urgente.

A integração entre os estudos de justiça ambiental, ecologia política e economia política da urbanização revelou, no caso do risco socioambiental no Jardim Kennedy, uma complexidade que abre caminho para a elaboração de uma vasta gama de pesquisas futuras. Até o desenvolvimento da presente pesquisa, eram inexistentes produções acadêmicas que analisassem a sobreposição dos riscos socioambientais no Jardim Kennedy, em Poços de Caldas. Para além de uma contribuição para a produção de conhecimento sobre o local de onde eu vim, espero que este trabalho represente um convite a trabalhos futuros para a exploração da interface urbano-ambiental no Jardim Kennedy e em Poços de Caldas. A avaliação técnica, aliada à percepção dos moradores, evidenciou questões fundamentais que merecem aprofundamento em trabalhos subsequentes sobre os desafios socioambientais urbanos. Assim, espero que este tenha sido o primeiro de muitos

REFERÊNCIAS

ABAL, Associação Brasileira do Alumínio. “Poços de Caldas, Cidade das Águas Termais e do Minério de Bauxita”. **Revista Alumínio**, edição Verbus Comunicação, São Paulo, 2021.

ACSELRAD, H. Justiça ambiental e construção social do risco. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu. **Anais**. Caxambu, 2002.

ACSELRAD, Henri (org.). Políticas territoriais, empresas e comunidades: o neoextrativismo e a gestão empresarial do "social". Garamond, 2018.

ACSELRAD, Henri. Vulnerabilidade social, conflitos ambientais e regulação urbana. *O social em Questão*, n. 33, p. 57-67, 2015.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. *O que é justiça ambiental?*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AGÊNCIA BRASIL. Um mês de calamidade: a cronologia dos alertas da tragédia no RS. Agência Brasil, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-06/um-mes-de-calamidade-a-cronologia-dos-alertas-da-tragedia-no-rs>. Acesso em: 24 jul. 2024.

Agência Nacional das Águas; Ministério do Meio Ambiente. **Classificação de Barragens: Melhores Práticas Nacionais e Internacionais** [Documento Técnico]. Brasília, DF: ANA, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Definições Importantes sobre Segurança de Barragens. Brasília: ANA, 2023a. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/seguranca-de-barragens>>. Acesso em: 27 jun. 2024c.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Relatório de Segurança de Barragens 2023**. Brasília, DF: ANA, 2024a.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Vertedouro. **Glossário ANA**. Brasília: ANA, 2024b. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/sar-glossario/glossario-ana/v/vertedouro>>. Acesso em: 27 jun. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Workshop sobre transbordamento de barragens está com inscrições abertas. Governo do Brasil. ANA, 2023b. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/workshop-sobre-transbordamento-de-barragens-esta-com-inscricoes-abertas>>. Acesso em: 27 jun. 2024.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. **Descaracterização da ARB 1 (Célula 3): Acompanhamento de Obras. Relatório Trimestral Cláusula III. Itens 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4**. Poços de Caldas: Alcoa, 2024a.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. **Descaracterização da ARB 3 (Célula 1 e 2): Acompanhamento de Obras. Relatório Trimestral Cláusula III. Itens 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4.** Poços de Caldas: Alcoa, 2024b.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. **Descaracterização da ARB 6A: Acompanhamento de Obras. Relatório Trimestral Cláusula III. Itens 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4.** Poços de Caldas: Alcoa, 2024c.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. **Descaracterização da ARB 7: Acompanhamento de Obras. Relatório Trimestral Cláusula III. Itens 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4.** Poços de Caldas: Alcoa, 2024d.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 1 (Célula 3) - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023a.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 2 (Lago 2) - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023b.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 3 (Células 1 e 2) - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023c.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 4 - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023d.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 5 - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023e.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 6 - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023f.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 6A - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023g.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 7 - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023h.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 8 - Seção I.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023i.

ALCOA ALUMÍNIO S.A. Unidade de Poços de Caldas. **Estudos de Ruptura Hipotética (Dam Break) e PAE para Áreas de Resíduo de Bauxita (ARB): Relatório de Plano de Ação de Emergência da ARB 1 (Célula 3) - Seção II.** Poços de Caldas: Alcoa, 2023j.

ALCOA BRASIL. Alcoa Brasil. 2024. Disponível em: <<https://www.alcoa.com/brasil/pt>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

ALCOA POÇOS DE CALDAS. **Projeto Executivo de Adequação do Trecho a Jusante do BDTC-3 (Muro de Ala): Córrego do Papão**. Poços de Caldas: Alcoa, 2023.

ANDRADE TIBO, G. L. de; LINHARES, J.; NASCIMENTO, D. M. (org.). **Análise da autoconstrução a partir de suas práticas**. III Seminário Nacional sobre Urbanização de Favelas - URBFAVELAS, Salvador - BA, Brasil, 2024.

ANDRADE, Matheus Lima de; OLIVEIRA, Thomaz Alvisi de; VIEIRA, Bruno César dos Santos Gabriel Flora; ANDRADE, Allan Carlos de. Análise Pluviométrica do município de Poços de Caldas-MG usando a metodologia de Anos-Padrão. **Caderno de Geografia**, v. 31, n. 2, p. 52-68, 2021.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional. 3. ed. Brasília: Liber, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004:2004: Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

Beck, U. 2000. **A Sociedade Global do Risco**. Uma discussão entre Ulrich Beck e Danilo Zolo. Disponível em <http://lgxserver.uniba.it> (sítio Italiano para Filosofia) texto traduzido por Assmann, S. J. Depto. de Filosofia. UFSC.

BENJAMIN, W. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre a literatura e história da cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1985. Obras Escolhidas, v. 1.

BENJAMIN, Walter. Paralipômenos, reflexões preparatórias, fragmentos. In: **O anjo da história**. Belo Horizonte, Autêntica, 2012.

BLOG DO POLLI. Onze barragens no Sul de Minas Gerais precisam de reforço na segurança. Blog do Polli, Poços de Caldas, 1 jul. 2024. Disponível em: <<https://blogdopolli.com.br/onze-barragens-no-sul-de-minas-gerais-precisam-de-reforco-na-seguranca/>>. Acesso em: 14 jul. 2024.

BOSI, Ecléa. (1994). **Memória e sociedade: lembranças de velhos** (3a ed.). São Paulo: Companhia das Letras.

BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico. Lisboa : Edições 70, 2011.

BRASIL, Ministério das Cidades. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapeamento de riscos em encostas e margem de rios**. Brasília, 2007.

BRASIL. Constituição de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/>.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Política Nacional de Defesa Civil**. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2008.

BRASIL. Ministério das Cidades. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Mapeamento de riscos em encostas e margem de rios. Brasília, 2007.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 550, de 2019**. Altera a Lei nº 12.334, de setembro de 2010, para reforçar a efetividade da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), e a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para dotar de novos instrumentos o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) no exercício de sua atribuição de zelar pela implementação da PNSB. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/135115>. Acesso em: 21 jun. 2024.

BRUNER, Jerome. A construção narrativa da realidade. **Critical inquiry**, v. 18, n. 1, p. 1-21, 1991. Tradução de Waldemar Ferreira Netto CALVINO, Ítalo. **As cidades invisíveis**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

CARDOSO, A. L. Risco urbano e moradia: a construção social do risco em uma favela do Rio de Janeiro. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, ano 20, n.1, p. 27-48, 2006.

CARDOSO, F. J.; FREIRE, É. P. F.; BUENO, L. M. D. M. PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E O PLANEJAMENTO URBANO TERRITORIAL DE POÇOS DE CALDAS DE 1970 A 2020. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, [s. l.], v. 27, n. 40, p. 89, 2021. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquiteturaeurbanismo/article/view/22416>. Acesso em: 12 jun. 2024.

CARDOSO, José Guilherme da Rocha; CARVALHO, Pedro Sérgio Landim de; FONSECA, Paulo Sergio Moreira da; SILVA, Marcelo Machado da; ROCIO, Marco Aurélio Ramalho. **A indústria do alumínio: estrutura e tendências**. In: BNDES SETORIAL 33, p. 43-88. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Brasília.

CAU/BR e DataFolha. 2015. O maior diagnóstico sobre arquitetura e urbanismo já feito no Brasil. Disponível em <http://www.caubr.gov.br/pesquisa2015/>.

CHUVA em Poços de Caldas provoca alagamento e 'carrega' carros. **G1 Sul de Minas**, 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2016/01/chuva-provoca-alagamento-e-carrega-carros-em-pocos-de-caldas-mg.html>. Acesso em: 03 jul. 2024.

COSTA, Heloisa Soares de Moura. Natureza e cidade na periferia: ampliando o direito à cidade. Geraldo Magela Costa; Heloísa Soares de Moura Costa; Roberto Luís de Mello Monte-mór. Teorias e práticas urbanas condições para a sociedade urbana. Belo Horizonte: C/Arte, p. 41-54, 2015.

DA SILVA, Eduardo de Araujo; DE ANDRADE, Alexandre Carvalho. A formação da zona sul de Poços de Caldas, Minas Gerais. **Caderno de Geografia**, v. 29, n. 2, p. 129-142, 2019.

DAFLON, Claudete. **Meu país é um corpo que dói**. Relicário, 2022.

DE ANDRADE, Carlos Drummond. **Claro enigma**. Companhia das Letras, 2012.

DE OLIVEIRA SAMPAIO, Maria Fernanda; GUIDI, Marina Elvira; DOS SANTOS, Clibson Alves. Análise morfométrica e revitalização da bacia hidrográfica do Ribeirão das Vargens de

Caldas, Poços de Caldas-MG: uma contribuição ao planejamento urbano. *Revista Interface* (Porto Nacional), n. 11, 2016.

DEL ROVERIL, Carolina; GONÇALVES, Mendes Carolina; RIBBEIRO, Francisco Eduardo Fernandes. História da Mineração no Planalto de Poços de Caldas - Minas Gerais. **Anais do IV CoBICET**. 2023.

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA DE ESGOTO DE POÇOS DE CALDAS (DMAE): Sistema de Prevenção de Cheias do município de Poços de Caldas. v.1, 2008.

DI GIULIO, Gabriela Marques. Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 1217-1231, 2015.

DMEPC. DME realiza simulado de emergência no Jardim Kennedy II. DMEPC, 6 dez. 2021. Disponível em: <<https://www.dmepc.com.br/noticias/saladeimprensa/7190-dme-realiza-simulado-de-emergencia-no-jardim-kennedy-ii>>. Acesso em: 4 jul. 2024.

DMEPC. Plano de Segurança de Barragens (PSB) Barragem Lindolpho Pio da Silva Dias (Cipó), **Volume VI – Plano de Ação Emergencial**. Poços de Caldas, DME, 2019.

ERNAUX, Annie. **A escrita como faca, e outros contos**. São Paulo: Fósforo, 2023.

FERREIRA, Adriano Mota. **Investigação forense em desastres: uma abordagem participativa para análise da produção social de riscos de desastres em Poços de Caldas (MG)**. 2023. Tese (Doutorado em Desastres Naturais) - Universidade Estadual Paulista, São José dos Campos, 2023.

FRAYHA, G. Z. **Poços de Caldas polo mesorregional: ambiente, planejamento e qualidade de vida na articulação dos municípios da Média Mogiana e do Sul de Minas Gerais**. 2010. 228 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Paz e Terra, 1981.

FRIEDL, Flavia de O.; FARIAS, Francisco Ramos de. Uma articulação entre o conceito de trauma e o de memória social: a elaboração da experiência traumática. **Psicanálise & Barroco em revista**, v. 10, n. 2, p. 18-41, dez. 2012.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Termo de Referência para a Entrega de Estudos de Ruptura Hipotética de Barragens: requisitos, premissas e conteúdo mínimo. Belo Horizonte, MG, 2021.

FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO (FIP) Plano Municipal de Redução de Risco de Poços de Caldas – MG, Governo do Estado de Minas Gerais, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana, Belo Horizonte, 2013.

G1 SUL DE MINAS. Entenda como placas e sirenes ajudarão a sinalizar possível rompimento de barragem em Poços de Caldas, MG. G1 Sul de Minas, 2 fev. 2024. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2024/02/02/entenda-como-placas-e-sirenes-ajudarao-a-sinalizar-possivel-rompimento-de-barragem-em-pocos-de-caldas-mg.ghtml>>. Acesso em: 4 jul. 2024a.

G1 SUL DE MINAS. Moradores participam de simulado de rompimento de barragem em Poços de Caldas, MG. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2019/06/04/moradores-participam-de-simulado-de-rompimento-de-barragem-em-pocos-de-caldas-mg.ghtml>>. Acesso em: 27 abr. 2024.

G1 SUL DE MINAS. Sul de MG tem 11 barragens que precisam de reforço na segurança; entenda classificação e veja locais. G1, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2024/06/28/sul-de-mg-tem-12-barragens-que-precisam-de-reforco-na-seguranca-entenda-classificacao-e-veja-locais.ghtml>. Acesso em: 14 jul. 2024b.

GAGO, Verónica. **A razão neoliberal: economias barrocas e pragmática popular**. Editora Elefante, 2019.

GOV.BR. ANEXO I FISPQs DOS PRODUTOS PERIGOSOS, 2011. Disponível em: <https://licenciamento.ibama.gov.br/Termeletricas>. Acesso em: 02 jul. 2024.

GUIVANT, J. S. A Trajetória das Análises de Risco: da periferia ao centro da teoria social. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, n.46, p.3-38, 1998.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Ed. Centauro, 2006

HARVEY, David. (tradução Jeferson Camargo). **Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes – selo Martins, 2014

IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/pocos-de-caldas/panorama>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO (IAS). **Municípios e Saneamento**, Poços de Caldas, 2021. Disponível em: <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/pocos-de-caldas>> Acesso em: 15 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)., Coordenação de População e Indicadores Sociais. Perfil dos Municípios Brasileiros: 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

JESUS, Carolina Maria de. **Quarto de despejo: diário de uma favelada**. São Paulo: Ática, 2019.

JUNIOR, João Carlos Valentim Veiga; BIANCHI, Patrícia Nunes Lima; BODNAR, Zenildo. Direito dos desastres: a evolução do sistema de proteção e defesa civil brasileiro. **Revista Eletrônica Direito e Política**, v. 15, n. 1, p. 275-294, 2020.

KAPP, Silke. Entrevistas na pesquisa sócio-espacial. revista brasileira de estudos urbanos e regionais, v. 22, p. e202006, 2020.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Itapevi: Nebli, 2016.

LIEBER, RR., and ROMANO-LIEBER, NSR. O conceito de risco: Janus reinventado. In: MINAYO, MCS., and MIRANDA, AC., orgs. **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.

LIEBER, RR., and ROMANO-LIEBER, NSR. O conceito de risco: Janus reinventado. In: MINAYO, MCS., and MIRANDA, AC., orgs. **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.

LIMA, Maria Luísa. Factores sociais na percepção de riscos. *Psicologia*, v. 12, n. 1, p. 11-28, 1998.

LIPORACI, S. R. **Procedimentos e metodologias de mapeamento geotécnico: aplicado na cidade e parte do município de Poços de Caldas, Minas Gerais – escala 1:25.000 – visando o planejamento do uso e ocupação do meio físico**. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo – USP, São Carlos, 1994.

MACLUF, Jesus Escudero; BELTRÁN, Luis Alberto Delfín; GONZALEZ, Leonor Gutiérrez. El estudio de caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales. *Ciência Administrativa*, 2008.

MARRAS, S. **A propósito de águas virtuosas. Formação e ocorrência de uma estação balneária no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

MEGALE, N. B. **Memórias históricas de Poços de Caldas**. 2. ed. Poços de Caldas: Sulminas, 2002.

MINAS GERAIS. Decreto nº 48.140, de 25 de março de 2021. Regulamenta a Lei Estadual nº 23.291/2019. *Diário Oficial do Estado de Minas Gerais*, Belo Horizonte, MG, 25 mar. 2021.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 23.291/2019, de 25 de fevereiro de 2019. Institui a política estadual de segurança de barragens. Belo Horizonte, MG, 25 dev. 2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. Desativando Bombas-relógio. 2019. Disponível em: <<https://barragens.mpmg.mp.br/>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

MORADO NASCIMENTO, D. (org.) *Saberes [auto]construídos*. Belo Horizonte: AIC, 2016.

MORADO NASCIMENTO, Denise. Moradia: é possível pensar em alternativas? *Emetropolis*, n.37, jun. 2019, p. 7-12.

OLIVEIRA, Elias Mendes. Uso industrial do território em Poços de Caldas (MG)–1865/2010. *Revista Caminhos de Geografia*, v. 19, n. 65, p. 146-158, 2018.

ONDA POÇOS. Poços de Caldas tem 7 barragens que precisam de reforço na segurança. *Onda Poços*, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://www.ondapocos.com.br/noticia/2024/06/28/pocos-de-caldas-tem-7-barragens-que-precisam-de-reforco-na-seguranca>. Acesso em: 14 jul. 2024.

PAULA, Gabrielle Alves de. Cada um por si: zonas de autossalvamento são verdadeiras zonas de sacrifício. **Racismo Ambiental**. 2023. Disponível em: <<https://racismoambiental.net.br/2023/08/17/cada-um-por-si-zonas-de-autossalvamento-sao-verdadeiras-zonas-de-sacrificio/>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

PLANMOB. Plano de Mobilidade Urbana. Poços de Caldas, 2019

POCHMANN, Marcio; AMORIM, Ricardo. Atlas da exclusão social no Brasil Atlas da exclusão social no Brasil. 2003.

POÇOS DE CALDAS, Prefeitura Municipal de. Revisão do Plano Diretor do Município de Poços de Caldas – diagnóstico. Poços de Caldas: Exatus, 2006.

POÇOS DE CALDAS, Prefeitura Municipal. Notícias. Revisão do Plano Diretor tem sequência com audiências públicas setoriais. Poços de Caldas, 14 jun. 2016. Disponível em: <<https://pocosdecaldas.mg.gov.br/noticias/revisao-plano-diretor-tem-sequencia-com-audiencias-publicas-setoriais/>>. Acesso em: 12 jul. 2024.

POÇOS DE CALDAS. Decreto nº 8.320, de 4 de janeiro de 2006. Declara área de grande risco de inundação a mencionada no artigo 1º deste decreto, e dá outras providências. **Jornal de Poços**, edição nº 2306, Poços de Caldas, MG, 2006.

POÇOS DE CALDAS. Lei nº 7.437, de 25 de maio de 2001. Dispõe sobre a criação da Comissão Municipal de Defesa Civil. Poços de Caldas, MG, 2001.

POLLAK, M. Memória e identidade social. *Estudos Históricos*, vol. 5, nº 10, 1992.

POLLAK, Michael. Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 3-15, 1989.

POZZER, Carlos. Poços de Caldas: a construção da paisagem urbana. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, p. 149. 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇOS DE CALDAS – PMPC: **Defesa Civil: Plano Contingencial 2023**. POÇOS DE CALDAS, 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇOS DE CALDAS – PMPC: **Diagnóstico e Proposta de diretrizes para revisão do plano diretor aprovado pela lei complementar nº 74 de 29 de dezembro de 2006**. POÇOS DE CALDAS, 2020.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (org). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – Perspectivas latino-americanas**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2005. P. 107-142

SAFATLE, Vladimir; DA SILVA JUNIOR, Nelson; DUNKER, Christian. Neoliberalismo como gestão do sofrimento psíquico. Autêntica Editora, 2021.

SANÍN-RESTREPO, Ricardo; ARAÚJO, Marinella Machado. A teoria da encriptação do poder: itinerário de uma ideia. **Revista da Faculdade Mineira de Direito**, v. 23, n. 45, 2023.

SANTOS FILHO, Altair Oliveira et al. A evolução do código florestal brasileiro. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-SERGIPE**, v. 2, n. 3, p. 271-290, 2015.

SANTOS, Milton; FRAGMENTADA, Metrópole Corporativa. o caso de São Paulo. São Paulo: Studio Nobel, 1990.

SCIENCE, NAÇÃO ZUMBI. **Da lama ao caos**. Faixa 1. Recife:, 1994.

SIENA, Mariana. Política de remoção: “Fazer viver e deixar morrer”. **SOCIOLOGIA DOS DESASTRES**, p. 80-95, 2009.

SILVA LOPES, Alfredo Ricardo. MEMÓRIAS COLETIVAS, TRAUMAS INDIVIDUAIS: AS MEMÓRIAS DOS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS NO SUL DE SANTA CATARINA (1974-2004). **Historia: Questoes & Debates**, v. 69, n. 1, 2021.

SOLÓN, Pablo. Alternativas sistêmicas: Bem Viver, decrescimento, comuns, ecofeminismo, direitos da Mãe Terra e desglobalização. Editora Elefante, 2019.

SOUZA, Marcelo Lopes de. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2013.

SPINK, Mary Jane Paris. Viver em áreas de risco: reflexões sobre vulnerabilidades socioambientais. Editora Terceiro Nome, 2019. VALENCIO, Norma. Desastres, ordem social e planejamento em defesa civil: o contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**, v. 19, p. 748-762, 2010a.

VALENCIO, Norma. Quem tem medo da remoção? A violência institucional contra moradores de ‘áreas de risco’. **Anais do**, v. 34, 2010b.

VALENCIO, Norma; VALENCIO, Arthur. Os desastres como indícios da vulnerabilidade do Sistema Nacional de Defesa Civil: o caso brasileiro. **Territorium**, n. 18, p. 147-156, 2011.

WILLIANS, D. (org). **Memorial da Companhia Geral de Minas, subsidiária da Alcoa Alumínio S/A**: história da mineração no Planalto de Poços de Caldas. Poços de Caldas: Alcoa Alumínio, 2001

WISNIK, José Miguel. **Maquinação do mundo – Drummond e a mineração**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

ANEXO A – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

ROTEIRO ENTREVISTA (1) - DEFESA CIVIL

1º ATO: CONHECENDO O ENTREVISTADO

- Em que bairro você mora?
- **Qual seu principal meio de locomoção (carro/moto/ônibus/bike)?**
- Você conhece o Jardim Kennedy?/ O que você teria a dizer sobre o bairro?

2º ATO: PERCEPÇÃO DO RISCO

- **O que você entende por “área de risco”?**
- **Parte do Jd. Kennedy é classificada pela Carta Geológico-Geotécnica como “área de risco”/Quais riscos você identifica?**
- A Defesa Civil tem como um dos principais objetivos reduzir os riscos e danos sofridos pela população em caso de desastres, atuando antes, durante e depois da ocorrência de eventos. Essa atuação está dividida entre a **gestão do risco**, que vai trabalhar com a **prevenção e a mitigação de desastres**, e no período durante e após o evento, trabalhando com a **resposta e com a recuperação**. O Jardim Kennedy sofreu vários episódios de inundação durante as duas últimas décadas, você pode me contar um pouco sobre a atuação da Defesa Civil em relação ao Jardim Kennedy nesse período?
Que estratégias tem sido adotadas em relação a prevenção e a mitigação das inundações e como a defesa civil atua após um episódio de inundação, por exemplo.
- O decreto municipal nº 8.320, de 2006, declara uma parte do Jd Kennedy II como “área de grande risco de inundação”. No texto do decreto consta a seguinte declaração “considerando, os **documentos e recomendações da Coordenadoria de Defesa Civil**, assim como as características específicas da área de risco, abaixo do nível de cheia do Ribeirão Várzeas de Caldas, declaramos tais lotes, deverão ser objetos de desapropriações amigáveis, etc, etc... Você sabe me falar sobre esses documentos e recomendações, ou você tem algum registro desse processo disponível?
- E o que você acha desse projeto de desapropriação dos imóveis que foram detectados em área de risco de inundação?
- O que você sabe sobre os critérios utilizados para a definição desses imóveis como objeto de desapropriação?

- Vocês têm algum registro oficial dos episódios de enchentes e inundações que aconteceram no Kennedy nas duas últimas décadas? (com datas, informações sobre as consequências, etc)
- Como você avalia a questão da vulnerabilidade socioambiental dos moradores dessas áreas atualmente?
- Como anda a implantação do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR)? O que já foi feito?
- Com relação à redução de riscos o que foi feito ou o que está planejado para ser feito no Jd. Kennedy?
- Além da mancha de inundação, parte do Jardim Kennedy se encontra na Zona de autossalvamento diante do hipotético rompimento das barragens da Alcoa. A Defesa Civil realiza algum tipo de acompanhamento em relação a esse tipo de risco?
- Como você descreveria a relação e o contato entre os moradores do Jardim Kennedy e a Defesa Civil. Você acha que é de conhecimento da população a importância do papel da Defesa Civil na mitigação do risco?
- No Plano de Ação de Emergência para barragens da Alcoa, existem várias menções ao papel da Defesa Civil em caso de desastre, inclusive consta seu nome como contato externo dentro dos órgãos municipais, já aconteceu de moradores procurarem vocês buscando algum tipo de esclarecimento sobre a questão das barragens e da mineração?
- Existe algo mais que você gostaria de dizer sobre estratégias de mitigação de risco, ou sobre ações da Defesa Civil que não foram exploradas durante minhas perguntas?

Nome: _____

Idade: _____

Gênero: _____

Raça: _____

Formação: _____

Cargo/função: _____

**Tempo no cargo/
função:** _____

ROTEIRO ENTREVISTA (2) - PLANEJAMENTO URBANO/ MEIO AMBIENTE**1º ATO: CONHECENDO O ENTREVISTADO**

- Em que bairro você mora?
- **Qual seu principal meio de locomoção (carro/moto/ônibus/bike)?**
- Você conhece o Jardim Kennedy?/ O que você teria a dizer sobre o bairro?

2º ATO: PERCEPÇÃO DO RISCO

- **O que você entende por “área de risco”?**

- **Parte do Jd. Kennedy é classificada pela Carta Geológico-Geotécnica como “área de risco”/Quais riscos você identifica?**

- O que você acha sobre o projeto de desapropriação dos imóveis que foram detectados em área de risco?

- Quais foram os critérios utilizados para a definição desses imóveis como objeto de desapropriação?

- Existe algum relatório técnico que respalde o processo de remoção/desapropriação no Jd. Kennedy?/ Isso está documentado?

- Foi realizado algum processo participativo envolvendo os moradores sobre a desapropriação desses imóveis?/ O que foi realizado?

- Como anda a implantação do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR)? O que já foi feito?

- Com relação à redução de riscos o que foi feito ou o que está planejado para ser feito no Jd. Kennedy?

- Além da mancha de inundação, parte do Jardim Kennedy se encontra na Zona de autossalvamento diante do hipotético rompimento das barragens da Alcoa. A prefeitura realiza algum tipo de acompanhamento em relação a esse tipo de risco?

Nome: _____

Idade: _____

Gênero: _____

Raça: _____

Formação: _____

Cargo/função: _____

**Tempo no cargo/
função:** _____

ROTEIRO ENTREVISTA (3) - ALCOA ALUMÍNIO S.A

1º ATO: CONHECENDO O ENTREVISTADO E ATUAÇÃO DA EMPRESA

- Em que bairro você mora? Residencial morumbi
- **Qual seu principal meio de locomoção (carro/moto/ônibus/bike)?**
- Você conhece o Jardim Kennedy?/ O que você teria a dizer sobre o bairro?

- No site da Alcoa, eu encontrei alguns textos falando sobre a unidade de Poços de Caldas, destacando que a empresa tem uma **estratégia de mineração de baixo impacto** e que adota medidas para ampliar seu legado positivo. Você pode falar sobre quais são essas estratégias e essas medidas?

- Outro aspecto que me chamou a atenção, foi a questão da mudança da disposição de resíduo de bauxita de úmido para seco. Você pode me falar sobre esse processo? Quando ele começou a ser implementado, se todo o resíduo de bauxita atualmente segue esse novo parâmetro ou se ainda existe parte dos resíduos que são dispostos de forma úmida, e também, quais benefícios essa mudança apresenta?

- O trecho da ficha informativa sobre “Engajamento da Comunidade” explicita que em 2023 a Alcoa investiu R\$2,7 milhões em Poços de Caldas, destacando projetos comunitários, estratégicos e estruturantes. Você pode falar um pouco sobre esses projetos?

- Podemos dizer que a Planta Industrial da Alcoa foi um elemento importante pro desenvolvimento do eixo sul de Poços de Caldas. Foi depois da chegada da empresa que a região começou a ser loteada e ocupada e formaram-se os bairros que compõem a Zona Sul. Entre esses bairros, o Jardim Kennedy foi loteado em um terreno extremamente próximo às atividades produtivas da Alcoa. Como vocês entendem essa proximidade, isto é, quais pontos podem ser considerados positivos e quais pontos podem ser considerados negativos para as pessoas que moram ao lado de uma indústria de mineração?

2º ATO: PERCEPÇÃO DO RISCO

- **O que você entende por “área de risco”?**

- Parte do Jd. Kennedy está dentro da Zona de Autossalvamento. Como podemos entender esse conceito de autossalvamento?

- Quais foram os critérios utilizados para a delimitação dessa área?

- O art. 5º da Lei nº 20.009, de 4 de janeiro de 2012, alterado pela lei **Lei Estadual MG 23.291 de 25 de fevereiro de 2019**, declara como “Área de Vulnerabilidade ambiental do estado aquelas em que [...] haja comunidade na zona de autossalvamento de barragem em operação, em processo de desativação ou desativada, destinada à acumulação ou à disposição final ou temporária de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração, independentemente do porte e do potencial poluidor.”. De acordo com essa

declaração, o Jd. Kennedy pode ser enquadrado como área de vulnerabilidade ambiental do estado?

- Recentemente a Alcoa concluiu o terceiro (re)cadastro dos moradores que estão na zona de autossalvamento. Quais são as principais informações coletadas nesses cadastros, e o que é feito com as informações obtidas?
- Os Licenciamentos Ambientais, os relatórios técnicos que atestam a segurança das barragens e das áreas de rejeitos apresentam cálculos, índices e parâmetros que podem ser de difícil compreensão para uma pessoa que não tenha um conhecimento específico elevado a cerca desse tema. Você acha que podem existir estratégias de comunicação que ajudem a “traduzir” essas informações para que elas sejam apreendidas de forma mais ampla pelos não-especialistas?
- Dentro dessa mesma pergunta, a Alcoa adota alguma estratégia com esse intuito durante os momentos de comunicação direta com a população, como por exemplo durante os cadastros e as simulações de rompimento?
- Na sua opinião, quais são as principais informações imprescindíveis a serem comunicadas para a população, durante esses eventos preconizados pelo Plano de Segurança de Barragens (PSB) e pelo Plano de Atendimento à Emergência (PAE), para que esta compreenda o nível de segurança ou de insegurança em que se encontra?
- Como funciona o sistema de alertas em hipotéticas situações de perigo?/ Existe algo previsto para a população que está fora da Zona de Autossalvamento?
- Na sua opinião, a população que está nas áreas próximas da Alcoa, mas fora da área delimitada como Zona de Autossalvamento, está exposta a algum tipo de risco?
- Quanto a demais possíveis impactos, como por exemplo poluição sonora ou do ar, existe algum tipo de consulta aos moradores?
- Como você descreveria a relação da empresa com a comunidade local, considerando principalmente a comunidade moradora do Jardim Kennedy?

Nome: _____

Idade: _____

Gênero: _____

Raça: _____

Formação: _____

Cargo/função: _____

**Tempo no cargo/
função:** _____

ROTEIRO ENTREVISTA (4) - MORADORES JARDIM KENNEDY**1º ATO: CONHECENDO O ENTREVISTADO**

- Há quanto tempo mora no Jd. Kennedy
- Quais foram as motivações que te trouxeram a morar no bairro?
- Como é morar no bairro?
- Você costuma ir pro Centro com frequência?
- Onde você vai quando tem algum problema de saúde?
- Onde você costuma ir para se divertir, pra fazer compras, ir ao banco?
- **Como você costuma ir pros lugares (carro/moto/ônibus/bike)?**
- Além de morar aqui, você realiza outras atividades no bairro? (Encontros religiosos, organização de moradores, comunidade escolar, etc.)
- O que você mais gosta no bairro?
- O que você não gosta no bairro?/ O que acha que precisa melhorar?

2º ATO: PERCEPÇÃO DO RISCO

- Como é viver aqui no bairro nos períodos de chuva?
- Como você se sente quando começa uma chuva forte?
- Você já passou por uma situação de perigo aqui no bairro por conta da chuva?/
Teve algum episódio marcante?
- **O que você entende por “ área de risco”?**
- Você identifica algum tipo de risco/perigo/ameça aqui no bairro?
- **Essa área é classificada pela prefeitura como “área de risco”, você concorda?**
- **O que você acha que a prefeitura tem feito para melhorar a situação?**
- **A prefeitura tem um projeto de remoção nas áreas consideradas de maior risco, o que você acha disso?**
- Poços de Caldas é a cidade no sul de Minas que possui o maior número de barragens de mineração. Você conhece alguma barragem aqui por perto?/
O que você acha de morar perto de barragens / ARBs (Área de Rejeito de Buxita)?
- Você é informado sobre a segurança das barragens (ARBs)?

- Você gostaria de receber mais informações sobre o funcionamento da Alcoa?
- Você já foi consultado por algum técnico da Alcoa, *ou da prefeitura*, sobre sua opinião, ou sobre possíveis problemas relacionados ao funcionamento da empresa?
- Você já participou das simulações de emergência em caso de rompimento de barragens?
- O que você acha que a empresa faz, ou o que poderia fazer, para evitar problemas com a população do bairro?

Nome: _____

Idade: _____

Gênero: _____

Raça: _____

Escolaridade: _____