



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO

## **Rotas da informação**

**Estudo das relações estabelecidas em Paracatu de Baixo na comunicação do maior desastre ambiental brasileiro**

Bruna Burkhardt Furlani

Brasília, DF

Novembro de 2016



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO

## **Rotas da informação**

### **Estudo das relações estabelecidas em Paracatu de Baixo na comunicação do maior desastre ambiental brasileiro**

Bruna Burkhardt Furlani

Monografia apresentada ao Curso de Comunicação Social com habilitação em Jornalismo, da Faculdade de Comunicação, Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Comunicação.

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Marques

Brasília, DF  
Novembro de 2016



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

---

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Marques

---

Profa. Dra. Maria Letícia Renault

---

Profa. Dra. Renata Giraldi

---

Suplente: Me. Marcelo de Jesus

**Brasília, DF**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais por todo o carinho, suporte e sabedoria para me acalmar nas horas de estresse e extrema tensão.

À minha vó e tia por terem me dado forças para acreditar nos meus sonhos hoje e sempre.

Às minhas irmãs por todas as palhaçadas, brincadeiras e alegrias.

À minha querida orientadora por ter me oferecido todo o apoio, bons ensinamentos e conselhos para embarcar neste desafio.

Ao pesquisador Marcelo de Jesus que me auxiliou e me mostrou que entender redes não era impossível.

Aos meus queridos amigos que entenderam a minha ausência nos últimos seis meses e acreditaram que tudo daria certo. Gostaria de agradecer em especial a Jamile Racanicci, Natália Junqueira, Raquel Franco e Leonardo Rocha Mondin pelo suporte e força.

Aos amigos especiais dos grupos Elite, Amiguisney, Vinagre, Alegria Absoluta e Las Calouras Ao Nouveau pelo apoio incondicional sempre.

Aos professores Letícia Renault, Sérgio Sá, Wladimir Gramacho, Nélia Del Bianco e Renata Giraldi que estiveram presentes e me auxiliaram diversas vezes durante a minha longa caminhada na UnB.

Aos amigos únicos e inesquecíveis de Paracatu de Baixo. Especialmente Dona Angélica, Daniel Peixoto, Dona Isolina, Vanessa, Gislene e Elizete.

À UnB por ter me recebido de braços abertos e por ter me tornado uma pessoa melhor.

## RESUMO

Esta pesquisa buscou observar os fluxos de informação estabelecidos na comunicação da maior catástrofe ambiental brasileira. O desastre ocorreu em 5 de novembro de 2015. Para realizar o estudo, a pesquisadora aplicou questionários, fez entrevistas pessoais com famílias de Paracatu de Baixo e conversou com 40 pessoas da localidade. O trabalho construiu o perfil da comunidade, acesso às TIC e a forma com que a informação foi passada de um indivíduo para outro. Os resultados apontaram que a população não estava preparada para reagir em caso de acidentes, assim como mostraram que não houve qualquer tipo de treinamento ou avisos sonoros para que a região fosse evacuada com tranquilidade.

**Palavras chave:** redes sociais, informação, Paracatu de Baixo, comunicação, desastre e TIC.

## **ABSTRACT**

This research focus on examining the flow of information established in the communication of the brazilian biggest environmental catastrophe. The disaster happened on the 5th of november, 2015. In order to execute the study, the researcher has applied surveys, done personal interviews with families from Paracatu de Baixo and has talked to 40 people from the place. The work builds the community's profile, access to ICT and the way that information has gone from a person to another. The results showed that the population was not prepared to react, in case of acidentes and also demonstrate that there wasn't any kind of training or alert sounds so that the region could be evacuated at ease.

**Key words:** social networks, information, Paracatu de Baixo, communication, disaster and ICT.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	- Localização da Bacia do Rio Doce .....	35
<b>Figura 2</b>	- Mapa de Paracatu de Baixo .....	45
<b>Figura 3</b>	- Número de pessoas na família .....	47
<b>Figura 4</b>	- Idade .....	47
<b>Figura 5</b>	- Escolaridade - Jovens entre 17 e 35 anos .....	48
<b>Figura 6</b>	- Escolaridade - Adultos entre 36 e 66 anos .....	48
<b>Figura 7</b>	- Você cursou/está cursando o ensino superior em Paracatu de Baixo? ..	49
<b>Figura 8</b>	- Possui função dentro da comunidade? .....	49
<b>Figura 9</b>	- Sua função dentro da comunidade está ligada a qual fator? .....	50
<b>Figura 10</b>	- Renda (em salários mínimos) .....	50
<b>Figura 11</b>	- Há alguma pessoa desempregada na família? .....	51
<b>Figura 12</b>	- Raça .....	51
<b>Figura 13</b>	- Você tinha acesso à internet dentro de casa, em Paracatu de Baixo? ...	56
<b>Figura 14</b>	- Renda das pessoas com acesso à internet dentro de casa, em Paracatu de Baixo? .....	56
<b>Figura 15</b>	- Possui telefone fixo dentro de casa? .....	57
<b>Figura 16</b>	- Sua família possuía uma antena rural dentro de casa, em Paracatu de Baixo? .....	57
<b>Figura 17</b>	- Qual equipamento você usava para se comunicar com os grupos de pessoas, em Paracatu de Baixo? .....	58
<b>Figura 18</b>	- Televisão .....	58
<b>Figura 19</b>	- Computador de mesa .....	59
<b>Figura 20</b>	- <i>Smartphone</i> .....	60
<b>Figura 21</b>	- <i>Laptop</i> .....	60
<b>Figura 22</b>	- <i>Tablet</i> .....	61
<b>Figura 23</b>	- Você tem facilidade em usar tecnologias? .....	61
<b>Figura 24</b>	- Em Paracatu de Baixo, qual era a forma que você utilizava para acessar à internet? .....	62
<b>Figura 25</b>	- Como era a conexão em Paracatu de Baixo? .....	63
<b>Figura 26</b>	- Sistema Geral de Comunicação .....	71
<b>Figura 27</b>	- Papéis de Intermediação .....	75
<b>Figura 28</b>	- Após a queda da barragem, o que faltou em termos de segurança e avisos? Ex: Sirenes .....	86
<b>Figura 29</b>	- Após a queda da barragem, o que faltou em termos de segurança e avisos? Ex: Informações mais precisas .....	86
<b>Figura 30</b>	- Após a queda da barragem, o que faltou em termos de segurança e avisos? Ex: Treinamento .....	86
<b>Figura 31</b>	- Você já sabia da existência de barragens na região? .....	87
<b>Figura 32</b>	- Como você soube do rompimento da barragem em Mariana? .....	88
<b>Figura 33</b>	- Depois do rompimento, você utilizou alguma mídia social para falar com parentes, amigos e demais pessoas? .....	89
<b>Figura 34</b>	- Como foi o contato com parentes e amigos durante as primeiras horas após o rompimento da barragem? .....	90
<b>Figura 35</b>	- Quais foram as principais fontes de informação que você usou para acompanhar o que ocorreu depois do rompimento? .....	91

<b>Figura 36</b>	- Mídias sociais .....	91
<b>Figura 37</b>	- Quais foram as mídias sociais que você mais usou depois do rompimento da barragem? Ex: <i>Whatsapp</i> .....	91
<b>Figura 38</b>	- Quais foram as mídias sociais que você mais usou depois do rompimento da barragem? Ex: <i>Facebook</i> .....	92
<b>Figura 39</b>	- Jornal impresso .....	92
<b>Figura 40</b>	- Nuvem de <i>Tags</i> sobre comunicação em Paracatu de Baixo	94
<b>Figura 41</b>	- Comunicação em Mariana .....	94
<b>Figura 42</b>	- Você acredita que o seu acesso à tecnologia melhorou desde que se mudou para Mariana? .....	95
<b>Figura 43</b>	- Intensidade de uso do <i>Whatsapp</i> .....	96
<b>Figura 44</b>	- Indique com qual intensidade: <i>Facebook</i> .....	96



## LISTA DE GRAFOS

<b>Grafo 1</b>	- Rede direcionada .....	78
<b>Grafo 2</b>	- Grupos de conversas .....	80
<b>Grafo 3</b>	- Coesão da rede .....	81
<b>Grafo 4</b>	- Redes formadas pela comunicação boca a boca .....	82

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	- Nove maiores desastres ambientais do Brasil .....	39
-----------------	---	----

## LISTA DE SIGLAS

CEPAL	- Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CPRM	- Serviço Geológico do Brasil
EBC	- Empresa Brasileira de Comunicação
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	- Instituto Brasileiro de Mineração
IFRC	- <i>International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies</i>
ISDR	- <i>International Strategy for Disaster Reduction</i>
MME	- Ministério de Minas e Energia
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SUPRAM-Z	- Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
M	
TIC	- Tecnologia de Informação e Comunicação
UNICAMP	- Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

Capítulo 1: Introdução	
1. Apresentação .....	14
1.1 Justificativa .....	15
1.2 Objetivo .....	16
1.3 Metodologia .....	17
1.4 Referencial Teórico .....	21
1.4.1 Funcionalismo .....	21
1.4.2 <i>Gatekeeper</i> .....	25
Capítulo 2: Contexto Histórico	
2. Mineração no Brasil .....	27
2.1 Minas Gerais e a mineração .....	31
2.2 A Samarco .....	32
2.3 O dia em que a lama desceu .....	34
2.4 Desastres ambientais no Brasil .....	37
2.5 Desastres ambientais no mundo .....	40
Capítulo 3: Estudo sobre Paracatu de Baixo	
3. Paracatu de Baixo .....	43
3.1 Perfil da comunidade .....	46
3.2 Racismo Ambiental .....	52
3.3 Paracatu de Baixo e o acesso às TIC .....	54
3.4 Exclusão Digital .....	63
Capítulo 4: Redes	
4. Conceito de Redes .....	65
4.1 Redes e teoria funcionalista .....	69
4.2 Informação e comunicação .....	70
4.3 Análise de Redes .....	73
4.4 Redes e desastres .....	75
4.5 Redes durante desastre em Paracatu de Baixo .....	77
Capítulo 5: Desastre em Paracatu de Baixo	
5. Comunicação durante e pós desastre .....	84
5.1 Uso das TIC durante e pós desastre .....	88
5.2 Moradores: antes e depois do desastre .....	92
Capítulo 6: Conclusão	
6. Análise da Comunicação .....	98

6. 1 Comunicação Efetiva em desastres .....	99
6. 2 Formação para desastre e responsabilidade da empresa .....	100
7. Referências Bibliográficas.....	102
8. Apêndices .....	109
9. Anexos .....	121

## CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

### 1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho aborda o rompimento da barragem de Fundão, na região de Mariana, Minas Gerais, Brasil, em 5 de novembro de 2015. O acidente representou a maior catástrofe com barragens ocorrida no mundo em 100 anos (EBC, 2016). Os relatórios apresentados pelo portal G1<sup>1</sup> destacam que alterações no projeto original e problemas de drenagem levaram ao acúmulo de lama em local incorreto (G1, 2016).

A estrutura de Fundão não aguentou, entrou em colapso e atingiu a barragem de Santarém, em seguida. O rompimento fez com que várias cidades de Minas Gerais e Espírito Santo fossem prejudicadas com o desastre e que moradores dos locais atingidos perdessem memórias e lembranças de toda a vida (PoEMAS<sup>2</sup>).

Esta pesquisa deseja observar as relações estabelecidas na comunicação em Paracatu de Baixo, subdistrito de Monsenhor Horta, Minas Gerais. O local analisado foi a segunda região atingida pela lama. Lá, ninguém morreu, mas 300 habitantes foram retirados de casa, às pressas (IBGE, 2010 apud PoEMAS, 2015).

PoEMAS (2015) destaca que Bento Rodrigues foi o primeiro subdistrito tomado pelos rejeitos da barragem. O local ficou completamente destruído e 19 pessoas morreram, dos 492 habitantes que moravam na região. Apenas cerca de quatro a cinco horas depois, o material tóxico atingiu o subdistrito de Paracatu de Baixo.

A enxurrada de lama (objetos e rejeitos de minério) provocou perdas humanas, modificou hábitos dos moradores e dizimou cidades inteiras. Ao todo, 35 municípios mineiros

---

<sup>1</sup> FREITAS, R; PAES, C. Acúmulo de lama é uma das causas da ruptura de barragem, diz auditoria. **G1**. Minas Gerais, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/08/acumulo-de-lama-e-uma-das-causas-da-ruptura-de-barragem-diz-auditoria.html>>. Acesso em: 9 de novembro de 2016.

<sup>2</sup> Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade é formado por pesquisadores de várias universidades do país. PoEMAS. **Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)**. Mimeo. 2015.

decretaram situação de emergência e quatro cidades capixabas foram afetadas pelo desastre (PoEMAS, 2015).

Esta monografia mostra a forma como se deu a comunicação durante o desastre, as redes criadas, o perfil da comunidade analisada e o acesso à tecnologia. O trabalho está dividido em seis capítulos. No primeiro, há a introdução do conteúdo, justificativa, objetivo, referencial teórico e metodologia.

Já o segundo capítulo aborda o contexto histórico da mineração brasileira. Apresenta a companhia Samarco e relata o desastre. Além disso, mostra a amplitude dos acidentes ambientais no mundo e no Brasil.

O terceiro capítulo representa um estudo sobre o perfil da comunidade de Paracatu de Baixo. Nesta parte, mostra-se um pouco da história do subdistrito, o acesso às tecnologias, por parte dos moradores e a exclusão digital e racial presentes na região.

O quarto capítulo retrata o conceito de redes, como analisar as informações e a importância dos sistemas em caso de desastres. Além disso, mostra as redes sociais criadas depois do rompimento da barragem, em Paracatu de Baixo.

O quinto capítulo apresenta a comunicação durante e após o desastre, o uso de tecnologias para facilitar a difusão de informações e uma comparação da vida que tinham os moradores em Paracatu de Baixo e agora em Mariana.

O último capítulo aborda a conclusão da pesquisa e sugere estudos futuros que podem ser feitos sobre o tema. Para realizar o trabalho, a pesquisadora fez duas viagens a Mariana — a primeira entre os dias 30 de julho e 7 de agosto de 2016 e a segunda entre 6 e 8 de outubro de 2016. Além disso, ela aplicou um questionário e entrevistou 40 pessoas da comunidade.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O acidente do dia 5 de novembro de 2015 representa um marco na história brasileira. Na data, ocorreu o maior desastre ambiental do país. Além da repercussão nacional, a catástrofe ganhou o mundo e gerou impactos incalculáveis para a flora e fauna brasileiras.

Segundo a Defesa Civil, aproximadamente 5.000 pessoas foram atingidas pela tragédia direta e indiretamente. O estrago pode ser explicado por meio de dados, como mostra PoEMAS (2015):

- Provocou destruição total do meio ambiente nos leitos dos rios Gualaxo do Norte, Carmo até a foz do Rio Doce. O que corresponde a uma distância de 663 km;
- Atingiu 80 km<sup>2</sup> da faixa litorânea próxima ao Espírito Santo;
- Devastou aproximadamente 2.000 hectares de terras preservadas como, por exemplo, o Parque Estadual do Rio Doce; Parque Estadual Sete Salões; Floresta Nacional Goytacazes; e o Corredor da Biodiversidade Sete Salões-Aymoré;
- Gerou prejuízos para várias populações ribeirinhas e desencadeou problemas no abastecimento de água em comunidades mineiras e capixabas;
- Promoveu a perda da dimensão imaterial, da relação, do pertencimento e da identidade dos moradores atingidos.

Ao analisar as redes sociais depois do acidente, as tecnologias mais utilizadas, as pessoas mais influentes na sociedade, o trabalho deseja fornecer um instrumento de estudo capaz de evitar uma nova tragédia. Os prejuízos materiais e imateriais gerados pela tragédia reforçam a ideia de que o país não estava preparado para reagir ou perceber e nem treinado para o auto salvamento, em caso de desastres ambientais.

## 1.2 OBJETIVO

O objetivo do trabalho é observar o fluxo de informações e comunicação estabelecidos no maior desastre ambiental brasileiro. Os dados serão utilizados para entender o trajeto da informação nas redes e sub-redes criadas e avaliar os meios de comunicação mais eficientes em uma comunidade rural, assim como a melhor maneira de avisar as pessoas.



### 1.3 METODOLOGIA

O ato de pesquisar pode ser entendido como um processo formal e sistemático que propõe uma série de perguntas, cujas respostas são encontradas mediante procedimentos científicos. Ou seja, por meio do estudo, são estabelecidos os obstáculos epistemológicos que inquietam ou que suscitam a curiosidade. Com isso, é possível obter novos conhecimentos, por meio de uma metodologia científica (GIL, 2012).

Kaplan (1980) destaca que o método representa nada mais do que uma reflexão sobre a caminhada feita pelo pesquisador, a forma como ele fez o recorte do trabalho e a delimitação do problema. Dessa forma, pode-se pensar na seguinte analogia: o método funciona como uma boia, que oferece sustentação e base para que a pesquisa não afunde.

Ao iniciar a pesquisa, a pesquisadora estabeleceu algumas etapas da construção. Como, por exemplo, a finalidade ou razões do estudo, o tipo de pesquisa, os níveis, a amostragem, a forma como os dados serão obtidos, a organização dos questionários e por último, a análise e interpretação dos resultados. Este trabalho buscou fazer uma análise da comunicação em Paracatu de Baixo, após a tragédia que ocorreu em 5 de novembro de 2015 (GIL, 2012).

O estudo foi dividido em etapas: primeiro, após estabelecer o objetivo e obstáculo metodológico, a pesquisadora definiu o tipo de pesquisa, o delineamento que ela teria e a técnica de dados (amostragem, observação, entrevista, uso de questionários e fotografias).

A pesquisa precisava entender quais foram as pessoas atingidas, as características socioeconômicas, comportamentos e com isso traçar o perfil básico da população estudada. Além disso, era necessário compreender como aquelas pessoas acessavam as tecnologias, a velocidade e a importância que davam a isso.

Tudo isso para observar os fluxos de informação estabelecidos e as transformações geradas com a mudança de cidade de Paracatu de Baixo para Mariana. Ao final, a pesquisadora buscou reproduzir a rede criada desde o rompimento da barragem até a

instalação provisória dos moradores em casas oferecidas pela Samarco.

Este trabalho envolveu dois tipos de pesquisa: estudo de caso e de campo. Gil (2012) destaca que é fundamental olhar para o fenômeno sob dois pontos de vista: macro (generalizações e interações entre os componentes de uma realidade) e micro (onde procura-se conhecer profundamente um ou poucos aspectos de uma população para adquirir conhecimento amplo e detalhado sobre ela).

A pesquisadora optou por realizar uma análise quantitativa e qualitativa dos moradores dentro do contexto do desastre. Isso foi necessário porque era preciso analisar o indivíduo, de forma detalhada por meio de números e estatísticas e como parte de uma rede social mais ampla, que promove e sofre ação do meio externo. Alami, Desjeux, Garabuau-Moussaoui (2010) destacam que:

Os métodos qualitativos apresentam um espectro de utilização ao mesmo tempo mais específico e relativamente mais amplo: eles são empregados como métodos exploratórios de um fenômeno social emergente – uma nova tecnologia, um novo costume, um novo imaginário societário [...]. Essencialmente, elas permitem relevar dimensões que não são diretamente visíveis mediante abordagens quantitativas, como a diversidade das práticas sociais, a mobilidade das fronteiras entre as etapas do ciclo de vida [...]. Elas revelam dinâmicas, ambivalências e diversidades, permanências e dinâmicas, detalhes e sinais tênues. (2012, p. 19)

Antes de fazer a viagem, foi preciso estabelecer quais eram as técnicas de coleta e obtenção dos dados. Para garantir o estudo fiel da população de Paracatu de Baixo, a pesquisadora aplicou um questionário (documento em anexo) a 10 famílias do subdistrito para entender o perfil da comunidade, acesso às TIC e o que ocorreu em 5 de novembro de 2015.

A ideia de trabalhar com essa quantidade de famílias partiu dos últimos dados oferecidos pelo Censo 2010 e por grupos de estudo. Por conta da falta de informações específicas sobre o subdistrito de Paracatu de Baixo, a pesquisadora decidiu utilizar a análise censitária abaixo, como mostra PoEMAS (2015):

O povoado rural de Paracatu de Baixo, não corresponde sozinho a um setor censitário, estando, porém, inserido em um dos três setores censitários do distrito de Monsenhor Horta que tinha um total populacional de 1.740 habitantes. O setor censitário onde se encontra Paracatu de Baixo (no 314000135000002) é o mais

extenso em áreas e totalizava uma população de 421 habitantes, em 2010. Paracatu de Baixo, porém, aparenta ser o maior aglomerado populacional dentro deste setor censitário. Segundo estimativas divulgadas pelo Prefeito de Mariana, Duarte Junior, por meio da mídia, o povoado de Paracatu de Baixo contabiliza aproximadamente 300 moradores, ou seja, em torno de 71,2% da população rural de Monsenhor Horta. (PoEMAS, 2015, p. 3)

Como foi preciso montar as redes sociais criadas após o desastre, a pesquisadora conversou com 40 pessoas do subdistrito por *Whatsapp* — além das 10 famílias entrevistadas previamente. Isso porque o objetivo era fornecer um retrato de momento da situação em que estavam as famílias para reconstruir a rede da tragédia.

Para reconstruir as redes formadas com a tragédia, a pesquisadora estabeleceu duas perguntas a serem feitas aos 40 entrevistados: Cite o nome da pessoa que te avisou sobre o rompimento da barragem e quantas pessoas você avisou após a queda da barragem? Cite nomes.

Gil (2012, p.100) destaca que a amostragem precisa encontrar justificativas para a escolha e seleção de uma pequena parcela dos elementos que constituem uma população. Desta forma, representa um “subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população”.

A amostragem utilizada no trabalho foi de conglomerados. Por meio dessa técnica, seria possível oferecer um levantamento da população de Paracatu de Baixo em termos de grupos de famílias. Com isso, a pesquisadora dividiria as pessoas da população segundo o sobrenome que cada um possuía (GIL, 2012).

Após definir a amostragem, o próximo passo consiste na observação. Para Prodanov e Freitas (2013), o ato de observar representa o uso dos sentidos para analisar, de modo mais detalhado, determinados aspectos da realidade. Isso tudo com o objetivo de adquirir maior conhecimento do cotidiano de uma comunidade específica como, por exemplo, hábitos, sentimentos e experiências etc.

Este trabalho utilizou a técnica de observação sistemática. Por meio dela, a pesquisadora planejou um roteiro de perguntas diretas para estabelecer o perfil da

comunidade. O questionário utilizado tem como base a estrutura presente na tese de doutorado de Márcia Marques (MARQUES, 2015).

Ao entrar nas casas ou no trabalho das pessoas, a pesquisadora verificava como era a residência, a estrutura familiar, o acesso à internet, se havia vários aparatos tecnológicos, além da relação entre os indivíduos e as tecnologias (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Gil (2012) ressalta que o questionário ajuda a delimitar aspectos que o pesquisador deseja respostas. O formulário foi constituído a partir de três eixos: perfil; dados individuais sobre competências para uso das TIC em redes digitais e dados setoriais relacionados ao desastre em Mariana.

O perfil traçou como eram os entrevistados em termos sócioeconômicos, por meio de aspectos como raça, idade, escolaridade, formação, número de pessoas que moravam na casa, quantidade de salários mínimos recebidos mensalmente etc (MARQUES, 2015).

A pesquisadora também buscou entender a relação de cada um dos moradores com as tecnologias, a intensidade com que usavam, quais eram os aparatos tecnológicos preferidos e o que as redes sociais representavam na vida deles. Além disso, quis compreender as principais fontes de informação utilizadas, como as pessoas mantiveram-se informadas e a maneira como foram avisadas (MARQUES, 2015).

Para a aplicação do questionário, além da observação da casa, do acesso às tecnologias e das relações estabelecidas entre os membros da família e a comunidade, a pesquisadora fez uma entrevista face a face com os entrevistados.

O processo de entrevistas foi baseado em dois tipos: estruturadas, que são caracterizadas pela presença de perguntas fixas, além de serem apresentadas na mesma ordem aos entrevistados e face a face ou pela *internet*, que são as feitas pessoalmente ou através da troca de *e-mails* e *Whatsapp* (GIL, 2012).

Com o objetivo de conhecer melhor o contexto social e econômico de cada um dos

entrevistados, assim como a importância da tecnologia para eles, — cerca de 95% das entrevistas — foram feitas nas casas das pessoas. Além disso, para garantir um maior número de informações e oferecer mais de um ponto de vista, as entrevistas foram feitas, na sua maioria, com dois entrevistados (dupla).

Além das entrevistas com as 10 famílias, a pesquisadora entrevistou um representante da Defesa Civil, a diretora da Escola Municipal de Paracatu de Baixo e um historiador que fazia parte de jornal criado após a queda da barragem.

Os participantes da pesquisa eram informados sobre o objetivo do trabalho e o que seria feito com os dados obtidos, durante as visitas. Além disso, em cada uma das entrevistas, era apresentado um questionário com perguntas pré-definidas e posteriormente, a pesquisadora fazia uma entrevista mais pessoal.

Para garantir que os entrevistados fossem os mais sinceros possíveis, as entrevistas não tiveram nenhum processo de preparação. Assim como contaram apenas com a presença de uma pessoa. Durante as visitas, a pesquisadora se apresentava ao chegar e finalizava a entrevista com uma foto dos personagens.

A pesquisadora utilizou codinomes para fazer referência aos entrevistados. Isso porque era preciso manter o sigilo da fonte e evitar que dados pessoais das entrevistas fossem utilizados de forma indevida.

A ideia de trabalhar com fotografias foi pensada e usada para registrar os episódios e para, de alguma forma, exemplificar as feições, sentimentos e os lares dos entrevistados. As fontes documentais mostram características e aspectos que os dados não são capazes de apresentar (GIL, 2012).

## 1.4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.4.1 FUNCIONALISMO

Os funcionalistas procuram entender a ligação entre o corpo social e o corpo humano, biológico. Eles desejam compreender a sociedade, a partir das relações existentes entre os membros que a constituem, como destacam Temer, Nery (2004):

Esse conceito tem como proposta pensar a sociedade em função de uma analogia com as estruturas biológicas e baseia-se na ideia de que a função de cada uma das partes é manter o todo, ou conservar o conjunto em equilíbrio. Para que isto aconteça é necessário que as partes troquem informações, se relacionem em vários níveis, de forma a aumentar a cooperação (TEMER; NERY, 2004, p.56).

O funcionalismo deve ser entendido como uma corrente de fundamentação da sociologia, em que os sistemas são os responsáveis por estruturar a ação da sociedade, como mostra Rüdiger (2011):

A sociedade deve ser estudada como um sistema complexo de relações funcionais — resultantes da colaboração conjunta de todos os seus membros — que se estrutura em seus vários níveis, visando a solucionar os problemas surgidos no curso da vida em comum (CHESEBRO; BERTELSEN, 1996 apud RÜDIGER, 2011, p. 55).

Rüdiger (2011) destaca que os sistemas sociais são criados a partir da necessidade das pessoas em coordenar o comportamento e cooperar entre si. Logo, os sistemas surgem de forma espontânea. Mas para que haja interação, antes de tudo é preciso haver comunicação. Ou seja, ela é responsável por promover o correlacionamento e a cooperação entre os atores que constituem o sistema, como mostra o autor:

Para o funcionalismo, as pessoas se comunicam dia a dia com certos propósitos, cujo efeito é o cumprimento de determinadas funções necessárias à manutenção do sistema social [...] A comunicação constitui, portanto, um processo que visa em essência, a minimizar as tensões e reduzir os problemas da complexidade da interação social; que embora por vezes veicule certas disfunções, visa, em última instância, a conter as tendências à desintegração do sistema social. (RÜDIGER, 2011, p. 59-60)

Os funcionalistas acreditam que, por meio do trabalho em conjunto, será possível alcançar as metas e objetivos traçados e construir uma rede social mais coesa e unida. Logo, os sistemas surgem a partir da participação voluntária e representam a união de pessoas com um propósito em comum. Assim como lutam para solucionar os problemas da sociedade e para ir contra à desintegração da comunidade como um todo (RÜDIGER, 2011).

Os sistemas constituem conjuntos em que cada membro interage de maneira integrada e visa a manutenção do sistema. Desta forma, o próprio sistema modifica as estruturas e a forma como ocorre a integração para manter a ordem, ou seja, há a auto-regulação para garantir o equilíbrio e a harmonia entre os atores (DE LEONARDIS, 1976 apud WOLF, 1987).

O pesquisador Lasswell foi um dos primeiros a definir a estrutura e qual seria a função desempenhada pela comunicação social. Ao fazer isso, ele entendeu a comunicação como um processo linear, não dinâmico, direto e mecanicista. O estudo baseava o ato de comunicar como a transmissão de ideias entre um emissor e um receptor que tinham funções pré-estabelecidas (RÜDIGER, 2011).

Lasswell (1948 apud Wolf, 1987) afirma que o processo de comunicação proposto por ele consiste na resposta a quatro perguntas: quem? (emissor), diz o quê? (mensagem), através de que canal? (meio), com que efeito? (para gerar qual resposta). Para o autor, não era possível pensar na troca de papéis entre a figura do emissor e receptor, assim como era impensável que o emissor fosse, ao mesmo tempo, produtor de conteúdo e público.

Os estudos realizados depois de Lasswell passaram a entender a comunicação como um processo de retroalimentação. O pesquisador Lazarsfeld afirma que as mensagens produzidas dentro da sociedade possuem o fluxo de influência baseado em duas etapas (*Two Step Flow*). Ou seja, a circulação das mensagens ocorre por meio de líderes de opinião, um setor da população que apresenta maior atividade nas discussões da comunidade e participação política (RÜDIGER, 2011).

Antes a pré-comunicação em rede era pensada como um processo passado dos *mass media* para formadores de opinião e só então chegava aos demais participantes da rede. Desta forma, na dinâmica que levava à formação da opinião pública, o resultado de uma informação bem difundida era atribuído aos indivíduos mais influentes dentro das redes de interações. Por causa deles, a informação adquiria maior importância e distribuição (WOLF, 1987).

Com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação — a internet de alta velocidade, o advento das mídias sociais, por exemplo —, os mass media perderam a importância. Com isso, houve a mudança da comunicação de massa para a relação de comunicação de muitos para muitos (multiliderança) (MARQUES, 2015).

Este trabalho utiliza a compreensão da metodologia de Análise de Redes (ARS). Nooy et al (2011 apud Jesus, Marques, Simeão, 2016, p. 7-8) destaca que o controle do fluxo de informações é estabelecido por meio da posição e das funções dos atores. Dentro das redes, os participantes são classificados a partir do papel de intermediação secundário que possuem. São cinco tipos: coordenador, intermediador itinerante, representante, *gatekeeper* e elemento de ligação (NOOY et al 2011 apud JESUS; MARQUES; SIMEÃO, 2016, p. 7-8):

- **Coordenador:** é a figura do moderador, ou seja, ator que se destaca e apresenta grande fluxo de informações ao seu redor;
- **Intermediador itinerante:** é representado por um ator que está no círculo externo do grupo, mas que é responsável por mediar o contato entre dois participantes do círculo interno;
- **Representante:** é a pessoa responsável por mediar a informação e o contato entre os atores do grupo e o ambiente externo;
- **Gatekeeper:** é a pessoa encarregada de realizar a regulação do fluxo de informações que vem de fora para com os atores de dentro. Ou seja, é a pessoa que seleciona as informações do círculo externo e repassa o que importa para os atores do círculo interno;
- **Elemento de ligação:** ator que não pertence a nenhum grupo, mas que é responsável pela “ponte de contato” entre participantes de diferentes grupos.

Na Análise de Redes (ARS), todos podem ser líderes, produtores e emissores de informações dentro de uma rede. O que não ocorre quando há pessoas com papéis pré-estabelecidos e nem onde apenas indivíduos influentes têm direito a voz (MARTINHO et al, 2003).



### 1.4.2 GATEKEEPER

O conceito de *gatekeeper* foi formulado pela primeira vez por Kurt Lewin, em 1947. Ao analisar os hábitos alimentares de famílias, ele percebeu a existência de zonas que funcionavam como cancelas e que controlavam a informação que entrava e saía dos grupos sociais. Dentro delas, uma pessoa teria o poder de selecionar, autorizar ou deixar de fora o que fosse indesejável (LEWIN, 1947 apud WOLF, 1987). Na tradução para o português, a figura do *gatekeeper* funcionaria como um porteiro.

Barzilai-Nahon (2008) afirma que Lewin conduziu experimentos com grupos focais e percebeu que as decisões tomadas por cada uma das equipes estavam fortemente ligadas a aspectos sociais determinados por *gatekeepers*. Logo, o processo de *gatekeeping* deveria ser entendido como a seleção entre bilhões de mensagens disponíveis e a consequente transformação do grande número em centenas de mensagens que atingiriam uma pessoa em um determinado dia (SHOEMAKER et al, 1991 apud BARZILAI-NAHON, 2008).

Um dos grandes desafios do processo de *gatekeeping* é falar apenas de uma concepção do assunto. No âmbito do jornalismo, o *gatekeeper* é a figura central do controle da informação e o responsável pela seleção do que vem de fora para dentro. Para isso, a escolha do que vira notícia segue três aspectos: sentimentos da própria pessoa, espaço insuficiente para difundir e armazenar a informação e se a história representa uma novidade ou se é apenas uma replicação (WHITE, 1950 apud BARZILAI-NAHON, 2008).

A decisão do *gatekeeper* em permitir a publicação ou não de determinado assunto está relacionada à linha editorial que possui o veículo, dentro do ambiente jornalístico. White afirma que “o caráter individual da actividade do *gatekeeper* é ultrapassado, acentuando-se, em particular, a ideia da selecção como processo hierarquicamente ordenado e ligado a uma rede complexa de *feed-back*”. (WHITE, 1950 apud WOLF, 1987, p. 161)

Robinson (1981 apud Wolf, 1987) afirma que escolha do que entra ou sai vai além de critérios sobre o valor da notícia (aspectos que definem a noticiabilidade de um fato) e que engloba também eficiência, agilidade, rapidez e os processos de produção das notícias, em

geral. Desta forma, a seleção das notícias representa mais o controle social dos *mass media* sobre a prática jornalística.

Este trabalho busca observar cada um dos tipos de atores da Análise de Redes, além de relacionar o conceito de *gatekeeping* dentro das redes sociais. Para isso, a pesquisa usará o termo segundo a Ciência da Informação. Nesse caso, os *gatekeepers* representam indivíduos ou instituições que estão empoderadas e que possuem a habilidade de receber informação e atuar como facilitadores ou provedores de habilidades ou ferramentas que serão passadas adiante (BARZILAI-NAHON, 2008).

Nas redes sociais, os *gatekeepers* atuam como intermediários, ou seja, atores-chave que estão fortemente ligados a outros indivíduos e que possuem intensa conexão com o ambiente externo (BARZILAI-NAHON, 2008). Dentro de uma comunidade, os *gatekeepers* são pessoas que surgem, muitas vezes, de forma espontânea e que estendem e amplificam a informação (ALBERNAZ, 2012).

Albernaz (2012) afirma que para exercer o papel de *gatekeeper* é necessário possuir algumas habilidades. Logo, o fato de um indivíduo ou instituição ser dotado de poder ou ocupar determinada função dentro da comunidade não representam garantias de que ele desempenhará tal função, como mostra:

Qualquer pessoa pode se tornar um *gatekeeper*, desde que disponha de capacidade de entendimento e tradução das informações obtidas devido à prática de suas atividades, resultado de sua *expertise* aliado ao contexto e ambiente organizacional [...] A cultura também pode elevar a pessoa à posição de *gatekeeper*. (ALBERNAZ, 2012, p. 119)

Os *gatekeepers* podem adquirir papéis diferenciados dentro da sociedade. Desta forma, o fato de possuir fácil acesso e manusear equipamentos que nem toda a comunidade apresenta, auxiliam o *gatekeeper* a ganhar notoriedade. Dotado de recursos de informação, ele é capaz de estabelecer redes de contato mais abrangentes e coesas entre o meio externo e interno, assim como obter maior influência (ALBERNAZ, 2012).

## CAPÍTULO 2: CONTEXTO HISTÓRICO

### 2. MINERAÇÃO NO BRASIL

Para compreender o crime ambiental cometido pela Samarco<sup>3</sup>, é preciso antes conhecer o contexto e o real significado da mineração. De forma geral, a mineração consiste na extração de minerais com o objetivo de torná-los comercializáveis e utilizáveis por outras indústrias. Por essa razão, a atividade está na base da pirâmide industrial, já que oferece a matéria-prima básica para as demais (FARIAS, 2002).

A intensificação da atividade mineradora no país está ligada à estrutura geológica privilegiada que possuímos. O Brasil apresenta uma grande quantidade de minerais metálicos, como aponta o IBRAM<sup>4</sup> (2015):

O território brasileiro possui dois tipos de estruturas geológicas: os maciços antigos (ou escudos cristalinos), que cobrem cerca de 36% de toda a extensão territorial, e as bacias sedimentares, que respondem pelos outros 64% [...] Os maciços antigos são as estruturas geológicas mais antigas da crosta terrestre, formadas na Era Pré-Cambriana e início da Era Paleozoica. São constituídos de rochas magmáticas e metamórficas e possuem baixa incidência de atividades sísmicas. Essa é a estrutura geológica que apresenta a maior riqueza de minerais metálicos e não metálicos, sendo que os minerais metálicos são abundantes nas áreas mais antigas, enquanto os minerais não metálicos aparecem nas áreas mais recentes dos mesmos. (IBRAM, 2015, p. 163)

Fausto (1995) ressalta que a busca por metais preciosos teve início com o Bandeirantismo, movimento formado por grupos de colonos das capitâncias paulistas que realizavam expedições país afora. O principal objetivo das missões era a escravidão de índios, ataques a quilombos e o descobrimento das riquezas brasileiras.

Tudo começou com a ideia de que seria possível encontrar no Brasil os metais preciosos que tinham enriquecido a Espanha na época. Diante disso, os bandeirantes partiram rumo ao desconhecido para iniciar a busca pela mineração no país. Inicialmente, as descobertas mais significativas de ouro foram feitas na regiões de Sabará e Caeté, em Minas Gerais, em 1865 (FAUSTO, 1995).

---

<sup>3</sup> SAMARCO. **Sobre a Samarco**. 2016. Disponível em: <<http://www.samarco.com/institucional/a-empresa/>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

<sup>4</sup>INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Panorama da Mineração em Minas Gerais**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006212.pdf>>. Acesso em: 9 de novembro de 2016.

Durante os 40 anos que sucederam às primeiras descobertas, foi possível encontrar mais ouro nas regiões de Goiás, Mato Grosso, Bahia, além de Minas Gerais. Em seguida, foi o tempo dos metais preciosos — que tiveram menor importância econômica, mas que foram vistos em abundância na região Norte de Minas, ao redor de 1730 (FAUSTO, 1995).

O estado mineiro sempre mostrou-se de grande importância na área de metais preciosos. Minas da Passagem<sup>5</sup> (2016) aponta que, por volta de 1800, “a produção mundial de ouro foi de 1.421 toneladas métricas, tendo a capitania de Minas Gerais, praticamente Ouro Preto e Mariana, contribuído com 700 toneladas, ou seja, 50% do ouro produzido”.

Fausto (1995) afirma que a extração de metais preciosos desencadeou fortes impactos tanto para a colônia brasileira como para a metrópole. Isso porque, diante da possibilidade de enriquecimento, milhares de pessoas se deslocaram em busca de minérios de valor na chamada corrida pelo ouro.

Como as atividades mineradoras passaram a representar a força centrípeta da colonização, o eixo central da colônia foi direcionado para o sentido Centro-Sul do país. A ideia principal era facilitar o transporte e diminuir os custos com o deslocamento de mão de obra escrava. Logo, a capital brasileira foi transferida de Salvador para o Rio de Janeiro, local que passou a ser porta de entrada de escravos e de saída de metais preciosos (FAUSTO, 1995).

Boxer (2000) destaca que o apogeu da corrida ao ouro trouxe um crescimento no número de escravos trazidos ao Brasil e a interiorização do país:

De várias perspectivas a primeira metade do século XVIII é a mais significativa do período colonial. Ocorreu um aumento acelerado da população, principalmente em função da corrida às minas e do aumento do tráfico negreiro. O território foi expandido e consolidado, com a instalação de novas capitanias no interior. A exploração do ouro determinou o povoamento de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, e transformou esta área no eixo articulador da Colônia. (BOXER, 2000, p. 17)

---

<sup>5</sup>MINAS DA PASSAGEM. **Origem das Minas da Passagem**. 2016. Disponível em: <<http://minasdapassagem.com.br/historico.html>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

O período de maior prosperidade da mineração brasileira ocorreu entre os anos 50 e 70 do século XVIII, porém os tempos de apogeu não duraram muito. A razão está no fato de que as autoridades coloniais não investiram em um modelo eficiente e sustentável de extração. Dessa forma, as ações predatórias realizadas pelas jazidas de ouro, a forma rudimentar de retirada, os sucessivos danos causados ao meio ambiente, assim como o esgotamento de novas jazidas levaram à decadência a mineração brasileira no final do século XVIII (SILVA, 1995).

Diante do enfraquecimento da mineração no país, D. João VI — que era Príncipe Regente —, decidiu retomar a boa fase mineradora e contratou uma equipe de especialistas para recuperar os resultados positivos. Um dos convidados foi o engenheiro de minas alemão, Barão Von Eschwege. Ao chegar aqui, em 1810, Eschwege deveria preparar um diagnóstico da situação e propor mudanças rápidas para solucionar o problema (SILVA, 1995).

Eschwege fez além do previsto e promoveu a formação da primeira empresa mineradora no Brasil, a Sociedade Mineralógica de Passagem, nas proximidades da região de Vila Rica. O objetivo do empreendimento era estabelecer um plano de mineração inovador. Ao todo, acredita-se que cerca de 35 mil escravos trabalharam no local (MINAS DA PASSAGEM<sup>6</sup>, 2016).

Os esforços de Eschwege eram grandes, mas antes de tudo era preciso mudar a técnica e as formas rudimentares da extração de minério no Brasil. Diante disso, depois da crise do primeiro Ciclo do Ouro no país, o Brasil passou por um período de modernização. Em 1800, o Príncipe Regente abriu as portas do país para a instalação de empresas britânicas. A ideia era trazer maquinário mais avançado, inovador e capaz de fazer escavações mais profundas, já que não era possível encontrar mais metais preciosos próximos à superfície (SILVA, 1995).

A presença de empresas estrangeiras no país estimulou o mercado interno e a criação de grupos e companhias mineradoras nacionais, tais como: a Associação Brasileira de Mineração (1874), a Companhia Mineralúrgica Brasileira (1891), a Companhia Aurífera de

---

<sup>6</sup> MINAS DA PASSAGEM. **Origem das Minas da Passagem**. 2016. Disponível em: <<http://minasdapassagem.com.br/historico.html>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

Minas Gerais etc. Todas companhias de extração de ouro localizadas na província de Minas Gerais (ELLIS, 1961).

Com a aproximação da Revolução Industrial e de dois grandes conflitos — Primeira e Segunda Guerras Mundiais —, o consumo e a demanda por minérios aumentou de forma expressiva. A explicação estava na necessidade de modernização (maquinário, mudanças na forma e na eficiência da produção), além do crescimento da procura por armamento bélico entre o final do século XIX e início do século XX (SCLIAR, 1996).

A presença de minérios de alto valor no país chamou logo a atenção dos Estados Unidos da América. Os norte-americanos estreitaram as relações com o Brasil. Dentre os acordos, estavam alguns que estabeleciam o fornecimento de matérias-primas para a produção de armamento bélico, além de investimentos na mineração brasileira para suprir a demanda externa da época (SILVA, 1995).

Com a aproximação das guerras, o Brasil decidiu que era preciso impulsionar a indústria de base para garantir que as demandas internas e externas fossem supridas. Por isso, na década de 40, o governo de Getúlio Vargas promoveu a criação de duas modernas indústrias no Brasil: a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), na cidade de Volta Redonda, no Rio de Janeiro e a Companhia do Vale do Rio Doce, em Itabira, Minas Gerais (SILVA, 1995).

Vargas tinha o pensamento de que, por meio da criação de duas grandes empresas brasileiras, seria possível proteger a indústria nacional e dificultar a entrada de capital estrangeiro na economia. Com isso, o Brasil se tornaria menos dependente e sofreria menos com guerras ou conflitos que mudassem a logística global das matérias-primas produzidas pelas indústrias de base (BONGIOVANNI, 1994).

A criação de indústrias voltadas para a siderurgia no Brasil representou um passo importante rumo ao fortalecimento da indústria pesada. O objetivo agora era ir além da indústria dos bens de consumo — que têm a produção inteiramente voltada ao mercado consumidor e aos bens de consumo duráveis e não-duráveis — e que direcionava a maior

parte das atividades industriais na época. Além disso, era preciso nacionalizar as reservas minerais brasileiras (BONGIOVANNI, 1994).

## 2.1 MINAS GERAIS E A MINERAÇÃO

A mineração no Estado de Minas envolve uma área que corresponde a 84.969 hectares, o que representa 66,3% da área nacional — que é de 128.075 hectares. Além disso, mais da metade das áreas responsáveis pela exploração de minério de ferro no Brasil está inserida no local, o que denota a grande participação do Estado no desenvolvimento da indústria de base no país (FGV, 2014 apud IBRAM, 2015).

Por conta da riqueza mineral da região, o Brasil passou a destacar-se cada vez mais na exploração de minérios. O Estado mineiro é o mais importante do país na área de mineração pelo fato de extrair mais de 180 milhões de toneladas de minério de ferro, além de possuir mais de 400 municípios com minas (IBRAM, 2015).

Minas Gerais também é responsável por 53% da produção brasileira de minerais metálicos e 29% de minérios em geral. Outro fator de destaque é que, das 100 maiores minas encontradas no Brasil, 40 delas podem ser vistas apenas no Estado mineiro, o que demonstra a importância da região em relação às demais localidades brasileiras (IBRAM, 2015).

Uma das razões do grande impacto do setor mineral no país é que, durante o governo de Getúlio Vargas, a mineração começou a associar-se à siderurgia. Assim, em 1950, as atividades mineradoras passaram a concentrar-se na região centro-sul do Estado conhecida como Quadrilátero Ferrífero, que, para o IBGE (1958 apud IBRAM, 2015):

Corresponde à área central do Estado, abrangendo os territórios dos municípios Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Betim, Bom Jesus do Amparo, Brumadinho, Caeté, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Contagem, Itabira, Itabirito, Jeceaba, Mariana, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, onde se localizam as principais jazidas de ferro, manganês e ouro do país, de enorme tonelagem e de minérios de alto teor [...]A existência desta grande exuberância de riqueza mineral no panorama geográfico do Quadrilátero Ferrífero, em função de uma certa geologia e de uma fisiologia especial, deu à região um ambiente humano particular em que a atividade mineradora é precípua e a agricultura é reduzida ao mínimo, dada a predominância de solos pouco férteis. (IBGE, 1958 apud IBRAM, 2015, p. 226)

O próprio nome da região está relacionado à grande presença de minerais na localidade. Por essa razão, o local estabeleceu-se como área próspera e dona de uma das maiores concentrações de minério de ferro do país. Uma das provas disso é que o Quadrilátero Ferrífero colocou o Brasil em destaque dentro do cenário internacional (CPRM, 2012).

Por causa da riqueza de minérios na região, foi criada a Samarco Mineração S.A, em 1977. Uma empresa que tem como foco a produção de pelotas (bolas) de minério de ferro e que é responsável pela exportação do material para mais de 19 países dos mais variados continentes, exceto Oceania (SAMARCO<sup>7</sup>, 2016).

## 2.2 A SAMARCO

A Samarco é uma companhia brasileira controlada — em partes iguais — por outras duas empresas: a BHP Billiton Brasil Ltda (australiana/inglesa) e a Vale S.A (global). Desde o surgimento, a companhia ganhou destaque por ter introduzido no Brasil uma tecnologia capaz de transformar minério de ferro em pelotas. Logo a inovação fez com que ela se tornasse a primeira exportadora desse produto no país (SAMARCO<sup>8</sup>, 2016).

O MME (2009) destaca que a empresa realizava todas as etapas que envolvessem desde a extração da mina até a chegada ao porto onde o produto seria exportado. Para isso, a companhia possuía duas unidades industriais: uma localizada na região de Anchieta, Espírito Santo, e outra em Mariana/Ouro Preto, sendo que ambas estavam interligadas por um mineroduto — terminal marítimo responsável pelo transporte do material até o porto.

Conforme o MME (2009), tudo funcionava da seguinte forma:

O processo começa na unidade de Germano, em uma mina a céu aberto com recursos minerais de aproximadamente 2,6 bilhões de toneladas de minério de ferro. Após extraído, o minério é conduzido para o beneficiamento, onde é transformado em polpa de minério, viabilizando a condução, via mineroduto, até a unidade de Ubu, na cidade de Anchieta (ES), onde é transformado em pelotas, que são encaminhadas ao terminal marítimo de Ponta Ubu. Do porto, as pelotas são levadas de navio para os clientes espalhados ao redor do mundo. (MME, 2009, p. 18)

---

<sup>7</sup>SAMARCO. **Sobre a Samarco**. 2016. Disponível em: <<http://www.samarco.com/institucional/a-empresa/>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

<sup>8</sup> Idem



A Samarco<sup>9</sup> (2014) ressalta que o objetivo da empresa sempre foi criar um modelo cada vez mais grandioso para o ramo da mineração no Brasil. Ela destaca que:

Nos sentimos em condições de protagonizar a construção de um novo modelo para o negócio de mineração. Precisaremos de alta produtividade, desde a operação industrial até as áreas de suporte; de custos de produção competitivos, capazes de elevar a rentabilidade; de qualidade alinhada às expectativas do mercado; e de uma reputação sólida e forte, capaz de posicionar a Samarco na vanguarda da indústria mineral do País [...] Lidaremos com as adversidades com altivez e preservaremos nossa reputação e responsabilidade, para nos diferenciarmos e consolidarmos como uma empresa em conexão estreita com o mercado e a sociedade. (SAMARCO, 2014, p. 4)

PoEMAS (2015, p. 34) afirma que “as empresas Samarco e Vale, de forma direta e indireta, são as principais empregadoras privadas do município de Mariana”. Portanto, há uma dependência muito grande da cidade em relação às mineradoras, o que ajudou no processo de expansão de ambas nos arredores de Mariana.

Em Mariana e em outros distritos próximos, existem várias escolas e instituições (governamentais e privadas) que sobrevivem graças ao apoio da empresa, assim como dependem diretamente do dinheiro gerado por ela. Dessa maneira, é difícil que os moradores e as autoridades vejam com bons olhos a possibilidade de saída da Samarco (PoEMAS, 2015).

Para garantir o crescimento contínuo e progressivo da empresa, assim como o aumento do volume de extração, a Samarco construiu algumas barragens próximas à região de Mariana. Isso porque era preciso depositar os resíduos e rejeitos obtidos com a exploração dos minerais (PoEMAS, 2015).

A criação das barragens visava estabelecer uma barreira artificial imposta para acumular água e armazenar o material extraído. Ao todo, a Samarco possuía três barragens: Germano, a primeira barragem criada; Santarém e Fundão (PoEMAS, 2015).

---

<sup>9</sup>SAMARCO. **Relatório da Administração e Demonstrações Financeiras**. 2014. Disponível em: <<http://www.samarco.com/wp-content/uploads/2015/11/Relatorio-da-Administra-o-e-Demonstra-es-Financeiras-20141.pdf>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

A barragem de Fundão foi a última a ser criada. Segundo Supram-zm (2008 apud PoEMAS, 2015), o projeto estipulava um tempo de vida útil de pelo menos quatro anos para Fundão:

O sistema de Fundão, último a entrar em operação, compreende dois reservatórios independentes para a disposição de rejeitos arenosos (Dique 1) e lama (Dique 2). O projeto estimava que a capacidade plena e o tempo de vida útil do Dique 1 seria de 79,6 milhões de m<sup>3</sup> e 15,93 anos, enquanto o Dique 2 corresponderia a 32,2 milhões de m<sup>3</sup> e 4,96 anos, respectivamente, de modo que todo o reservatório alcançaria a altura de 90 m e ocuparia uma área de 250 ha. (SUPRAM-ZM, 2008 apud PoEMAS, 2015, p. 6

### 2.3 O DIA EM QUE A LAMA DESCEU

A preocupação em crescer e expandir-se a qualquer custo fez com que a empresa vivesse um dos piores momentos da história, no ano passado. Segundo G1<sup>10</sup> (2016), em função de uma série de problemas, a barragem de Fundão rompeu-se, em 5 de novembro de 2015. Nesse dia, o rompimento da estrutura tornou-se o símbolo mais marcante e central do desrespeito às leis ambientais no Brasil. Além disso, o acontecimento representou a maior catástrofe socioambiental provocada pelo setor extrativo mineral.

Os laudos mostrados pelo portal G1<sup>11</sup> (2016) destacam que alterações no projeto original da barragem, assim como problemas de drenagem geraram acúmulo de lama em local incorreto. Dessa forma, a barragem não aguentou, entrou em colapso e atingiu a barragem de Santarém, em seguida. Porém, ao contrário do que foi divulgado pela grande mídia, a cidade de Mariana não foi atingida pelo mar de lama, apenas distritos ou subdistritos próximos e que ficavam na rota do Rio Doce.

Lopes, Morais, Barbieri (2016) ressaltam que depois do rompimento, às 16h20, um mar de lama desceu e provocou estragos por onde passou. Conforme relatórios apresentados pela Samarco, acreditava-se que a barragem possuía 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos de extração de ferro. Do total citado, cerca de 34 milhões de metros cúbicos foram lançados

---

<sup>10</sup> FREITAS, R; PAES, C. Acúmulo de lama é uma das causas da ruptura de barragem, diz auditoria. **G1**. Minas Gerais, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/08/acumulo-de-lama-e-uma-das-causas-da-ruptura-de-barragem-diz-auditoria.html>>. Acesso em: 9 de novembro de 2016.

<sup>11</sup> Idem

no meio ambiente, após a queda da barragem. Já os 16 milhões restantes continuaram o trajeto e se alastraram, aos poucos, em direção ao oceano.

A enxurrada de lama, objetos e rejeitos de minério afetou várias comunidades do Estado de Minas Gerais e Espírito Santo (Figura 1). A destruição foi total, como explica PoEMAS (2015):

A lama produziu destruição socioambiental por 663 km nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até chegar na foz do último, onde adentrou 80 km<sup>2</sup> ao mar. Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Gesteira, a cidade de Barra Longa e outros cinco povoados no distrito de Camargo, em Mariana, foram completamente arrasados pela lama, causando inclusive perdas humanas em Bento Rodrigues. Mortos e desaparecidos, trabalhadores subcontratados da Samarco e moradores de Bento Rodrigues, totalizaram 19 pessoas; mais de 1.200 pessoas ficaram desabrigadas; pelo menos 1.469 hectares de terras ficaram destruídas, incluindo APPs e UCs (Parque Estadual do Rio Doce; Parque Estadual Sete Salões; Floresta Nacional Goytacazes; e o Corredor da Biodiversidade Sete Salões-Aymoré). Houve prejuízo a pescadores, ribeirinhos, agricultores, assentados da reforma agrária e populações tradicionais, como a tribo Krenak, na zona rural, e aos moradores das cidades ao longo dos rios atingidos. Sete cidades mineiras e duas capixabas tiveram que interromper o abastecimento de água. Trinta e cinco municípios de Minas Gerais ficaram em situação de emergência ou calamidade pública e quatro do Espírito Santo sofreram com os impactos do rompimento da barragem. Os efeitos da lama e da falta de água refletiram sobre residências e prejudicaram atividades econômicas, de geração de energia e industriais (PoEMAS, 2015, p. 9-10).



Fonte: PoEMAS (2015)

Figura 1: Localização da Bacia do Rio Doce

A lama gerou uma série de mudanças para as comunidades atingidas. A turbidez da água transformou os hábitos de vida e acabou com a fonte de renda de milhares de moradores das áreas atingidas. Isso porque ao afetar os rios, mares e oceanos que cortavam a região, várias atividades econômicas relacionadas à pesca e à agricultura foram prejudicadas (LOPES, MORAIS, BARBIERI, 2016).

Outro grande problema está relacionado à memória do local. As populações afetadas pela lama sofrem até os dias atuais com a perda de identidade dos cidadãos. Kleverton Teodoro de Lima<sup>12</sup> destaca que um dos pontos mais preocupantes é que a tragédia fez com que as recordações dos moradores fossem soterradas junto com a lama. Agora as lembranças e recordações que marcaram a história dos atingidos estão registradas apenas na oralidade.

A EBC<sup>13</sup> (2016) destaca que o acidente na região de Mariana corresponde ao maior desastre mundial com barragens em um século, como mostra:

O rompimento da barragem de rejeitos da Samarco em novembro de 2015 - que destruiu o distrito mineiro de Bento Rodrigues - é o maior desastre do gênero da história mundial nos últimos 100 anos. Se for considerado o volume de rejeitos despejados - 50 a 60 milhões de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) - o acidente em Mariana (MG) equivale, praticamente, à soma dos outros dois maiores acontecimentos do tipo já registrados no mundo - ambos nas Filipinas, um em 1982, com 28 milhões de m<sup>3</sup>; e outro em 1992, com 32,2 milhões de m<sup>3</sup> de lama. Os dados estão presentes em estudo da Bowker Associates - consultoria de gestão de riscos relativos à construção pesada, nos Estados Unidos - em parceria com o geofísico David Chambers. Apesar de a pesquisa calcular, com base no tamanho da barragem mineira, o volume de 60 milhões de m<sup>3</sup> de rejeitos lançados na tragédia, a Samarco informa que o montante correto é de 32 milhões de m<sup>3</sup>. (EBC, 2016)

O que preocupa é que, dentro do rol de crimes ambientais cometidos pela Samarco, o maior desastre ambiental da história do país não é o único. Na verdade, a empresa sofreu vários processos por conta do descaso e do desrespeito para com as leis ambientais. Uma das provas disso está no fato de que a história da companhia está marcada por falhas e

---

<sup>12</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 05 de julho de 2016.

<sup>13</sup> OLIVEIRA, N. Tragédia em Mariana é o maior desastre mundial com barragens dos últimos 100 anos. **EBC**. 2016. Disponível em:

<<http://www.etc.com.br/noticias/meio-ambiente/2016/01/tragedia-em-mariana-e-o-maior-acidente-mundial-com-barragens-dos>>. Acesso em 16 de setembro de 2016.

vazamentos que afetam aspectos sociais, ambientais e econômicos de regiões próximas a Mariana (PoEMAS, 2015).

No ano de 2004, por exemplo, a empresa recebeu uma autuação porque deu início à operação da barragem de Santarém sem renovar a licença para utilizar o local. Logo no ano seguinte, a companhia foi novamente autuada por conta de um vazamento em Germano (FEAM, 2006 apud PoEMAS, 2015).

Nos anos subsequentes, a Samarco foi autuada mais algumas vezes. Dentre os motivos estão: vazamento de minério que provocou a poluição de uma área de 5.000 m<sup>2</sup>, em Barra Longa (BERTONI & AMÂNCIO, 2015 apud PoEMAS, 2015) e vazamento que contaminou 18 km do Rio São Sebastião e gerou problemas no abastecimento de cerca de 30 mil pessoas (ALCOFORADO, 2010 apud PoEMAS, 2015).

#### 2.4 DESASTRES AMBIENTAIS NO BRASIL

A proporção dos estragos causados pela empresa foi muito grande. Porém, o maior acidente ambiental não foi o primeiro no país e pode não ser o último. Welbert Stopa Ferreira<sup>14</sup> é coordenador da Defesa Civil de Mariana e destaca que a legislação ambiental brasileira exige apenas o mínimo das empresas. Por essa razão, é cada vez mais complicado que os órgãos de defesa ambiental garantam que os desastres não voltem a ocorrer.

O informe do IFRC (2016) aponta que desastres são eventos imprevisíveis que provocam mudanças no funcionamento de uma comunidade. Além disso, são fenômenos que podem gerar perdas humanas, materiais, econômicas ou de cunho ambiental. Em outras palavras, eles podem ser explicados pela seguinte fórmula: (vulnerabilidade + perigo) / capacidade = desastre.

Lunaklick (2007) afirma que os desastres ambientais representam perturbações e mudanças que causam perdas catastróficas no meio ambiente — algumas vezes provocadas

---

<sup>14</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de julho de 2016.

pela natureza ou, na maioria dos casos, causadas pelas mãos humanas. Dentre os vários tipos de acidentes de cunho ambiental estão: os naturais e os tecnológicos.

O primeiro representa catástrofes causadas por fenômenos ligados à natureza, ainda que exista intervenção humana, na maioria das vezes. Já o segundo, é formado por acidentes provocados por atividades antrópicas e que acentuam as vulnerabilidades geográficas e sociais de um lugar (LUNAKLICK, 2007).

Ao analisar o desastre ambiental provocado pelo grupo de empresas Samarco/BHP/Vale, é possível notar que ele representa um acidente ambiental e tecnológico. O grande problema é que ele não está sozinho.

Welbert Stopa Ferreira<sup>15</sup> afirma que a história brasileira está marcada por vazamentos, colapsos de barragens e acidentes. Por conta da interferência desenfreada do homem na natureza, as empresas não apresentam relatórios que mostram a segurança das barragens, por exemplo.

Welbert Stopa Ferreira<sup>16</sup> destaca que falta uma legislação mais severa no Brasil, além de imposições que obriguem as empresas a manter contato com as comunidades e com o governo para vigiar o cumprimento das normas. Além disso, a carência de leis abre margem para que os desastres ocorram mais e mais vezes.

Como são poucas as políticas públicas feitas para reverter a situação, a chance de que os acidentes voltem a se repetir é muito grande. Para exemplificar, além do desastre tecnológico que ocorreu próximo a Mariana, o Brasil enfrentou uma série de acontecimentos que marcaram, de forma negativa, o país. Segundo a EBC<sup>17</sup> (2015), é possível destacarmos nove acidentes de grandes proporções que mancharam a história brasileira (ver quadro abaixo).

---

<sup>15</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de julho de 2016.

<sup>16</sup> Idem

<sup>17</sup> EBC. Relembre os principais desastres ambientais ocorridos no Brasil. **EBC**. 2015. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil>>. Acesso em 16 de setembro de 2016.

**Quadro 1 - Nove maiores desastres ambientais do Brasil**

<b>DATA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ACIDENTES</b>	<b>IMPACTOS</b>
02/1984	Vila Socó, Cubatão (SP)	Problemas nos canos subterrâneos da empresa Petrobrás provocaram um vazamento de gasolina. O derramamento de grande quantidade do material levou a um incêndio na favela de Vila Socó	Cerca de 700 mil litros de gasolina vazaram do duto. Além disso, depois da explosão, 93 pessoas morreram por conta do incêndio
07/1987	Goiânia (GO)	Dois moradores encontraram um aparelho radiológico em um hospital abandonado. Ao manusear o instrumento, os jovens perceberam que dentro dele havia um pó branco que emitia luz. Encantados com isso, os dois levaram a descoberta por toda a cidade e contaminaram boa parte da população com o material radioativo	Por conta da radioatividade presente no Césio 137, várias pessoas e locais da cidade, expostos ao material, foram contaminados. Aproximadamente 4 pessoas morreram e outras várias desenvolveram doenças graves. Além disso, a água, assim como o solo e o ar da região ficaram contaminados durante um longo período
01/2000	Araucária (PR)	Derramamento de quatro milhões de litros de óleo da refinaria Presidente Getúlio Vargas, localizada no Paraná	Após o vazamento, a Petrobrás recebeu uma série de multas no valor de 168 milhões de reais
03/2003	Cataguases (MG)	Colapso da barragem de celulose em Cataguases. Ao todo, houve o vazamento de 520 mil metros cúbicos de rejeitos (resíduos orgânicos e soda cáustica). As empresas Florestal Cataguases e Indústria Cataguases de Papel foram responsabilizadas pela tragédia	Depois do ocorrido, os rejeitos chegaram até os rios Pomba e Paraíba do Sul. O material tóxico afetou as áreas do Rio de Janeiro e gerou uma série de problemas para a população que dependia da água como fonte de renda

01/2007	Mirai (MG)	Rompimento da barragem de mineração, em Mirai. Ao todo, houve o vazamento de 2.280.000 metros cúbicos de água e argila	Por conta do colapso da barragem e dos danos ambientais para a região, o Ibama aplicou multa no valor de 75 milhões de reais à empresa Mineração Rio Pomba Cataguases
01/2011	Região Serrana (RJ)	Por causa do grande volume de chuvas e da ocupação humana em regiões não adequadas, uma série de deslizamentos e enxurradas levaram à morte de várias pessoas e à destruição de milhares de casas	No total, cerca de 800 pessoas morreram por conta dos deslizamentos e da terra molhada que carregava tudo o que estava pela frente. Durante o período, milhares de famílias ficaram desabrigadas
11/2011	Bacia de Campos (RJ)	Vazamento de grande quantidade de óleo da empresa Chevron. A companhia teve que pagar uma indenização de 95 milhões de reais ao governo do Brasil	As estimativas apontam que o derramamento provocou o surgimento de uma mancha de 162 km <sup>2</sup> no mar e gerou a morte de milhares de animais
04/2015	Santos (SP)	Um incêndio no Terminal Alemoa, da empresa Ultracargo lançou poluentes líquidos e gasosos em manguezais, na lagoa próxima à companhia e na atmosfera	Por conta dos impactos ambientais causados com o vazamento, a empresa recebeu uma multa porque colocou a vida de várias comunidades juzantes em risco

**Fonte: EBC (2015)**

Ao analisar a história mundial, podemos encontrar também vários casos que, assim como o exemplo brasileiro, demonstram a falta de vigilância e os estragos que a mão humana provoca na natureza. Será preciso um longo caminho para reverter os danos de crimes e impactos gerados no meio ambiente em todo o mundo.

## 2.5 DESASTRES AMBIENTAIS NO MUNDO



O Brasil não representa um caso isolado ao tratarmos de acidentes ambientais de grande proporção. Ao longo dos tempos, é possível verificar uma série de fenômenos que provocaram impactos ao meio ambiente e às comunidades próximas. Lemos (2013 apud Lopes, Morais, Barbieri, 2016) destacam que, se analisarmos as grandes catástrofes desde a década de 70, em ordem cronológica, o primeiro grave desastre ambiental ocorreu na Pensilvânia, em 1979.

Na ocasião, a usina nuclear de *Three Miles Island* teve um problema em um dos equipamentos, o que provocou a liberação de gases de alto poder radioativo na atmosfera, além do lançamento de água com radiação em um dos rios que cortava o Estado. Depois disso, em torno de 140 mil moradores ficaram sem a possibilidade de voltar para as casas (LEMOS, 2013 apud LOPES, MORAIS, BARBIERI, 2016).

Em 1984, ocorreu o desastre de Cubatão, São Paulo. A tragédia representa um dos maiores acidentes ambientais tanto no Brasil quanto no mundo. No mesmo ano, um outro problema em uma indústria de pesticidas promoveu o vazamento de 40 toneladas de gases tóxicos, na Índia. Na ocasião, 500 mil pessoas sofreram com a exposição direta a esses compostos nocivos e 20 mil não resistiram e vieram a óbito (LEMOS, 2013 apud LOPES, MORAIS, BARBIERI, 2016).

Lemos (2013 apud Lopes, Morais, Barbieri) destacam que, em 1986, ocorreu um dos casos mais emblemáticos envolvendo vazamento de material radioativo. O acidente foi tão grave que até hoje a região de Chernobyl, localizada na antiga União Soviética, está abandonada. Na época, um reator da usina explodiu e espalhou uma nuvem de radioatividade 400 vezes maior que a bomba de Hiroshima. Ao final, entre 30 mil e 60 mil pessoas morreram por conta de câncer.

Três anos depois, em 1989, o Alasca sofreu com o derramamento de grandes quantidades de petróleo no mar. Tudo ocorreu depois que o navio Exxon Valdez colidiu com um bloco de gelo. Naquele período, a batida provocou o vazamento de 36 mil toneladas de

petróleo e gerou uma poluição de 1.800 km de material tóxico ao longo do litoral (O GLOBO, 2013).

Em 2010, outro acidente ambiental envolveu a explosão de uma plataforma petrolífera. O desastre ocorreu no Golfo do México e ficou mundialmente conhecido pelas grandes proporções da catástrofe. Na época, a tragédia foi considerada a maior da história dos Estados Unidos da América com o derramamento de 795 milhões de litros de petróleo (LEMOS, 2013 apud LOPES, MORAIS, BARBIERI, 2016).

## CAPÍTULO 3: PARACATU DE BAIXO

### 3. ESTUDO SOBRE PARACATU DE BAIXO

Ao ouvir o nome Paracatu de Baixo, a primeira pergunta que surge é: Qual é a origem das palavras? MACHADO (1984), afirma que Paracatu vem do tupi<sup>18</sup> e representa a junção entre as palavras pi'ra, “peixe” ka'tu “bom”, ou seja, peixe bom. Apesar do nome indígena, há poucos documentos sobre a história da região.

Lélio Pedrosa Mendes<sup>19</sup>, Coordenador de Patrimônio de Mariana, afirma que não há nada muito profundo em termos de estudo com dados demográficos sobre a comunidade. Segundo ele, hoje o que existe são estimativas baseadas na população do distrito de Monsenhor Horta, do qual Paracatu de Baixo faz parte.

O subdistrito de Paracatu de Baixo está localizado a 53 km de Bento Rodrigues, 34 km de Mariana e 9 km de Monsenhor Horta (documento em anexo). Já a fundação do local não é precisa em termos de data. Como surgiu após o distrito de Monsenhor Horta, historiadores acreditam que ela é posterior ao ano de 1730 (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA, 2005).

Lélio Pedrosa Mendes<sup>20</sup> afirma que, apenas neste ano, a Prefeitura de Mariana deu início ao processo de criação de novo inventário sobre o município, o que demonstra a falta de informação recente sobre o subdistrito. Por essa razão, não é possível precisar quantos habitantes ele possuía, assim como calcular renda, níveis educacionais e vulnerabilidade racial, já que Paracatu de Baixo sequer aparece no site do IBGE.

Diante dos obstáculos para encontrar documentos mais precisos sobre Paracatu de Baixo, a estratégia foi realizar um corte censitário. Ou seja, usar os dados disponíveis sobre perfil demográfico, social e econômico de Monsenhor Horta, apresentados pelo IBGE 2010, e recortar a área de interesse deste trabalho (PoEMAS, 2015).

---

<sup>18</sup> Os Tupis ou Tupinambás são tribos que ficaram mais conhecidas pelos registros feitos pelos jesuítas e dos estrangeiros durante o Período Colonial (IBGE, 2016).

<sup>19</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 7 de outubro de 2016 por telefone.

<sup>20</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 7 de outubro de 2016 por telefone.

Para obter o valor aproximado do subdistrito analisado, utilizamos o estudo feito pelo grupo PoEMAS. Segundo IBGE (2010 apud PoEMAS, 2015), o povoado de Paracatu de Baixo é um dos maiores em extensão dentro de Monsenhor Horta, como explica:

O povoado rural de Paracatu de Baixo, não corresponde sozinho a um setor censitário, estando, porém, inserido em um dos três setores censitários do distrito de Monsenhor Horta que tinha um total populacional de 1.740 habitantes. O setor censitário onde se encontra Paracatu de Baixo (nº 314000135000002) é o mais extenso em área e totalizava uma população de 421 habitantes, em 2010. Paracatu de Baixo, porém, aparenta ser o maior aglomerado populacional dentro deste setor censitário. (IBGE, 2010 apud PoEMAS, 2015, p. 65)

A falta de documentos e estudos específicos causa confusão sobre os aspectos populacionais do subdistrito. Por exemplo, segundo matéria do jornal Estado de Minas (2015), Paracatu de Baixo possuía 300 moradores. A Samarco (2016) afirmava que aproximadamente 103 famílias habitavam a região.

Paracatu de Baixo apresenta uma população extremamente rural. Dentre as atividades econômicas da região destacavam-se “a lavoura do milho e do feijão, a produção leiteira e a criação de aves” (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA, 2005, p. 159).

Lélio Pedrosa Mendes<sup>21</sup> afirma que, durante o período colonial, foram feitos vários investimentos para incentivar a agricultura na região. Além disso, na época, a exploração da área tinha o objetivo de fornecer os alimentos necessários para as grandes cidades.

Paracatu de Baixo tornou-se um local com poucos investimentos, especialmente em serviços básicos e infraestrutura. A razão está baseada em dois aspectos: há baixa ocupação demográfica na localidade e o subdistrito apresenta uma população essencialmente rural. Para exemplificar, não era possível encontrar bancos, hospitais e nem supermercados dentro da região (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA, 2005).

O inventário da Prefeitura Municipal de Mariana (2005) aponta que Paracatu de Baixo oferecia uma infraestrutura simples para a população:

O espaço urbano é articulado pela presença do Rio Gualaxo, da estrada que corta o sub-distrito, da Igreja de Santo Antônio, do campo de futebol e, mais recentemente,

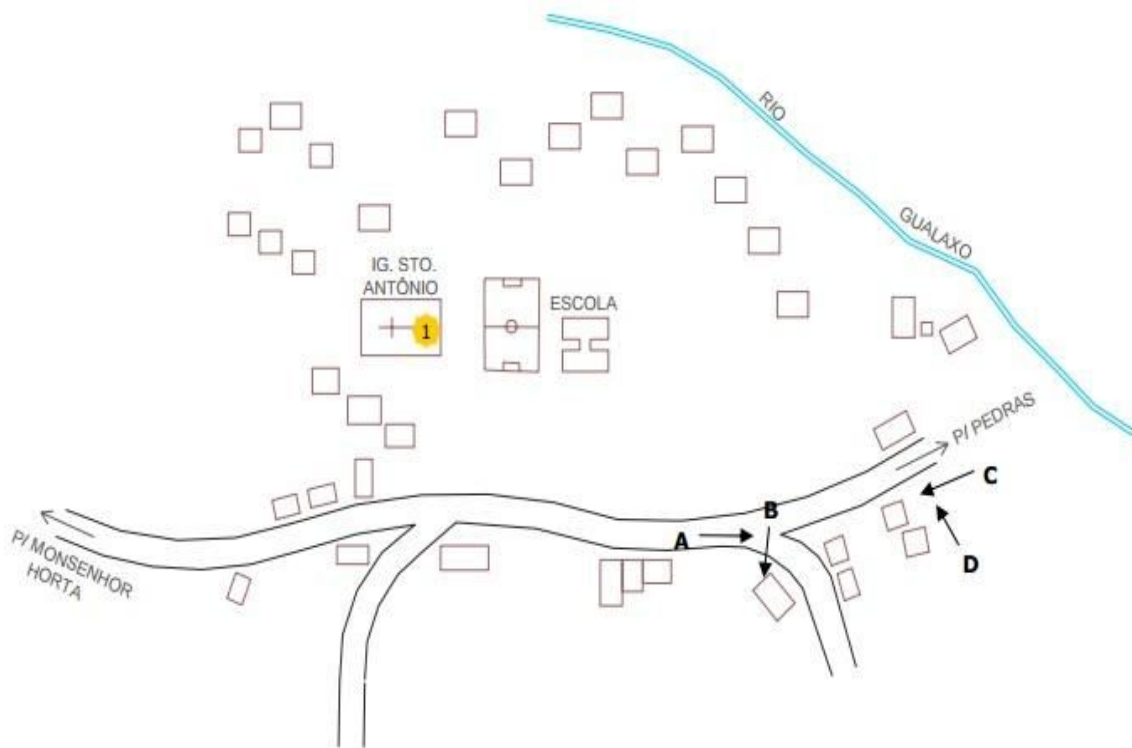
---

<sup>21</sup>As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 7 de outubro de 2016 por telefone.

pela escola [...] Uma escola pública municipal, com ensino pré-escolar e fundamental (com classes multisseriadas). (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA, 2005, p. 159)

Gislene Cardoso Pereira<sup>22</sup>, Diretora da Escola Municipal de Paracatu de Baixo destaca que ao terminar a oitava série, os alunos eram encaminhados para outro colégio. Ou seja, para cursar o Ensino Médio era preciso deslocar-se até Águas Claras, único local próximo que oferecia esse tipo de ensino.

Por meio do mapa (Figura 2), é possível perceber a extensão de Paracatu de Baixo e as principais construções do subdistrito como, por exemplo, a escola e a Igreja de Santo Antônio, além das poucas casas e ruas que circundam a cidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA, 2005, p. 161).



**Fonte: Prefeitura Municipal de Mariana (2005)**

**Figura 2 - Mapa de Paracatu de Baixo**

<sup>22</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 4 de agosto de 2016.

Uma das razões para a falta de estrutura em Paracatu de Baixo pode ser explicada também pela proximidade com o município de Mariana. Vanessa Aparecida Isaías<sup>23</sup> afirma que todas as vezes que os habitantes necessitavam de algum serviço específico, eles se deslocavam até lá. Segundo ela, as pessoas iam para passar o dia e em seguida, retornavam para o subdistrito.

### 3.1 PERFIL DA COMUNIDADE

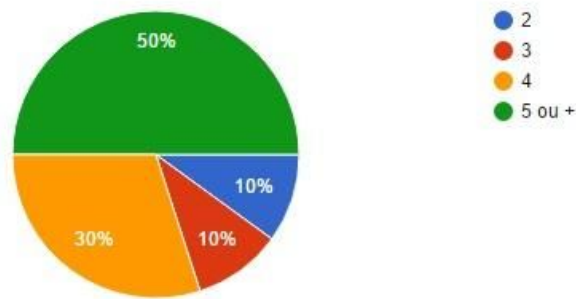
Para obter os dados necessários ao trabalho, a pesquisadora fez duas viagens até a cidade de Mariana, local em que foram colocadas as famílias atingidas de forma provisória. A ideia de ir até o local em que tudo ocorreu foi fundamental porque era preciso verificar a situação em que a comunidade estava. Por essa razão, a pesquisadora também visitou o subdistrito de Paracatu de Baixo com uma das famílias participantes do estudo. A visita ocorreu em 7 agosto de 2016, cerca de nove meses após o rompimento da barragem de Fundão.

Por conta da escassez de dados, esta pesquisa optou pela aplicação de um questionário e de entrevista com 10 famílias da região analisada (um ou dois membros de cada). O objetivo era traçar o perfil da comunidade. A partir dos dados coletados, foi possível dizer que 100% das famílias entrevistadas moravam no campo, possuíam horta em casa e tinham boa parte da alimentação baseada no que colhiam.

As famílias escolhidas também eram numerosas e tinham mais de três filhos, em média. Para exemplificar, no estudo, cerca de 50% das famílias eram formadas por mais de cinco membros, seguido por 30% — formadas por quatro membros —, 10% com três pessoas e 10% com duas pessoas (Figura 3).

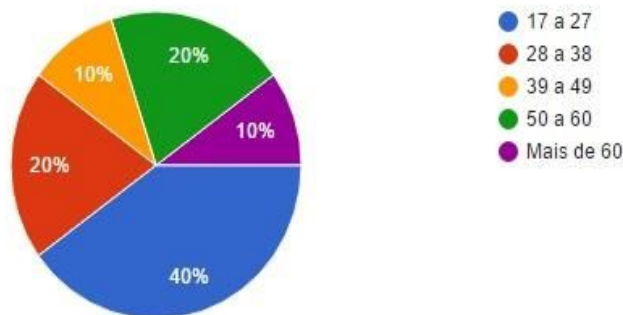
---

<sup>23</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.



**Figura 3 - Número de pessoas na família**

O perfil das famílias era formado por pessoas com faixa etária entre 17 e 27 anos (40% dos entrevistados), na maioria. Em seguida, vinham as pessoas entre 50 e 60 anos (20%) e entre 28 e 38 anos (20%). Por último, 10% dos entrevistados possuíam entre 39 e 49 anos, assim como os outros 10% apresentavam idade maior que 60 anos (Figura 4).

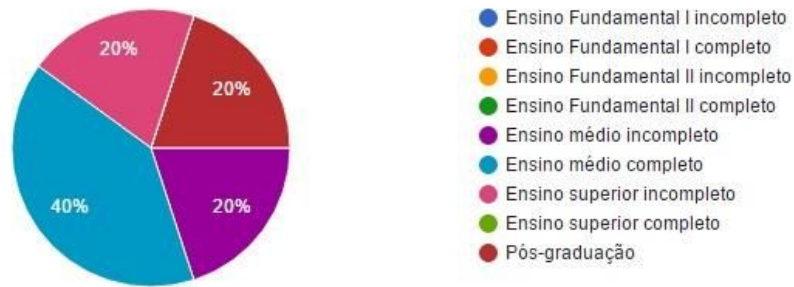


**Figura 4 - Idade**

Ao analisar a escolaridade, é possível observar que os jovens e adultos — entre 15 a 35 anos — possuíam nível de estudo mais alto. Uma das razões pode estar relacionada à criação, nos anos 2000, de uma escola pública municipal para estudantes do ensino pré-escolar e fundamental. Anteriormente, para cursar os primeiros anos da educação básica era preciso ir até outras localidades próximas, o que dificultava os estudos (Figura 5).

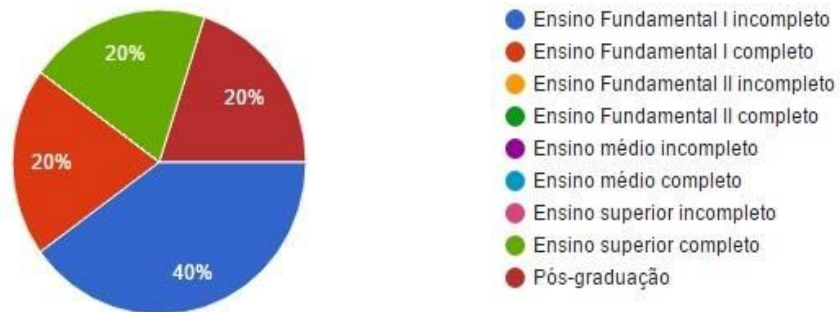
Nilza da Silva<sup>24</sup> afirma que estudou apenas até a 4ª série do primário porque não teve muitas oportunidades. Tudo era longe e complicado. Além disso, ela destaca que mexeu com a roça desde cedo, o que fez com que os estudos nunca fossem prioridade.

<sup>24</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.



**Figura 5 - Escolaridade - Jovens entre 17 e 35 anos**

Por outro lado, as pessoas entre 36 e 66 anos apresentavam um nível de escolaridade mais baixo (Figura 6). Nessa idade, predominava o número de pessoas que apresentavam ensino fundamental incompleto, ou seja, que não fizeram até a quarta série do ensino básico.



**Figura 6 - Escolaridade de adultos entre 36 e 66 anos**

Todos os entrevistados (quatro pessoas) com maior escolaridade — ensino superior, por exemplo —, eram necessariamente pessoas que saíram de Paracatu de Baixo com o objetivo de buscar melhores condições de estudo (Figura 7).

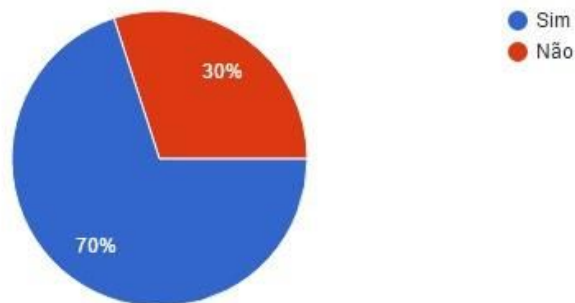
Como o subdistrito não oferece uma boa estrutura para além do ensino fundamental, era necessário procurar uma formação mais ampla em cidades próximas como Mariana e Ouro Preto (45 km).





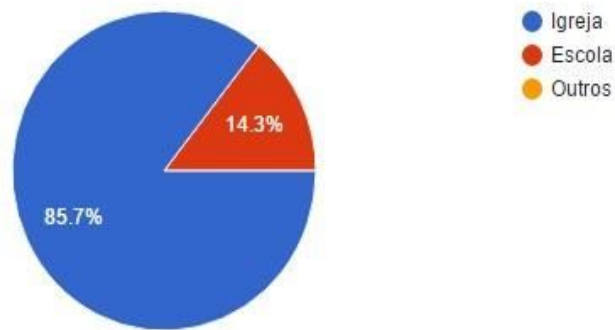
**Figura 7 - Você cursou/está cursando o ensino superior em Paracatu de Baixo?**

O perfil dos entrevistados também abordou a percepção da influência dos indivíduos sobre a população de Paracatu de Baixo. O objetivo era identificar as pessoas que se consideravam influentes dentro da comunidade. Como resultado, a maior parte dos questionados disse que possuía uma função perante a sociedade do local (Figura 8).



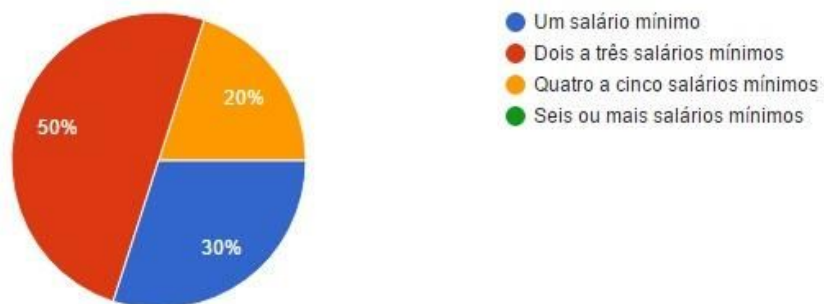
**Figura 8 - Possui função dentro da comunidade?**

Dentro do grupo que afirmou possuir uma função dentro da comunidade, 85,7% dos indivíduos tinham atividade relacionada à igreja e 14,3% à escola. Isso mostra que o caráter religioso possui grande influência no interior da sociedade e que os indivíduos que fazem parte de grupos da Igreja consideravam-se mais influentes e com uma maior rede social (Figura 9).



**Figura 9 - Sua função dentro da comunidade está ligada a qual fator?**

Com relação à renda, dentre as famílias analisadas, predominavam as que recebiam entre dois e três salários mínimos — o valor atual é de R\$ 880,00 (PREVIDÊNCIA<sup>25</sup>, 2016). Em seguida, vinham as famílias que se mantinham com apenas um salário mínimo, o que corresponde a 30% do total (Figura 10).

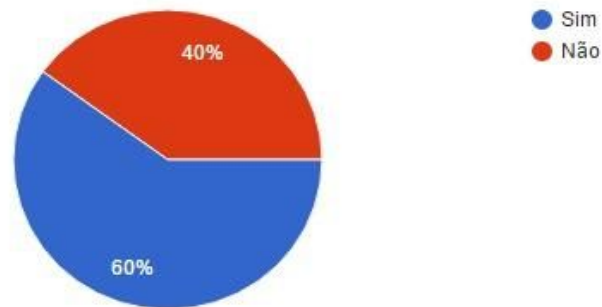


**Figura 10 - Renda (em salários mínimos)**

Por conta da mudança de cidade, dos estragos provocados pela lama, assim como por força da crise econômica recente, cerca de 60% dos entrevistados possuíam algum membro da família sem emprego (Figura 11). Um dos motivos está no fato de que algumas pessoas

<sup>25</sup> PREVIDÊNCIA. **BENEFÍCIOS:** Índice de reajuste para segurados que recebem acima do mínimo é de 11,28% em 2016. 2016. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/2016/01/beneficios-indice-de-reajuste-para-segurados-que-recebem-acima-do-minimo-e-de-1128-em-2016/>>. Acesso em 19 de setembro de 2016.

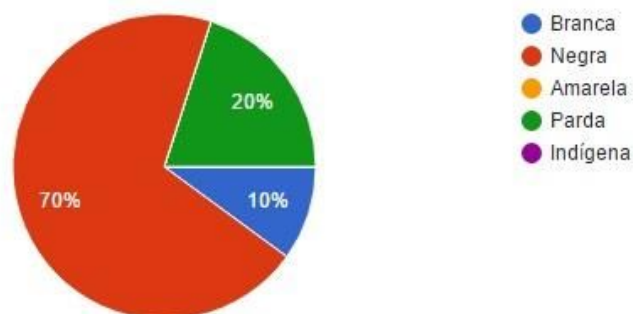
trabalhavam em serviços prestados apenas à comunidade do subdistrito, como transporte escolar, colheita. O desastre ambiental favoreceu o aumento no desemprego entre os moradores da região.



**Figura 11 - Há alguma pessoa desempregada na família?**

A mudança forçada de Paracatu de Baixo até Mariana fez com que 100% das famílias sofressem mudanças no orçamento familiar. Nilza Silva<sup>26</sup> afirma que um dos motivos está no fato de que, previamente ao desastre, o poder aquisitivo da comunidade era maior porque o custo de vida no subdistrito era menor.

O fator que chama a atenção na pesquisa é que a população de Paracatu de Baixo é de maioria negra. Segundo os resultados obtidos, 70% dos entrevistados consideram-se negros, enquanto que 20% pardos e 10% brancos, como mostra a figura 12.



**Figura 12 - Raça**

<sup>26</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.

A maior quantidade de negros na localidade pode estar relacionada ao grande número de escravos levados até a região das minas, durante o ápice da mineração no Brasil. Ademais, o predomínio de pessoas da raça negra em locais afastados do centro evidencia o contexto de vulnerabilidade social e geográfica que boa parte dos grupos minoritários está inserido no país.

### 3.2 RACISMO AMBIENTAL

A predominância de negros atingidos pelo rompimento das barragens revela que há indícios de racismo ambiental no desastre provocado pela Samarco, o que pode ser verificado a partir de recortes feitos em dados censitários, como mostra IBGE (2010 apud PoEMAS, 2015):

Há uma tendência de intensificação das situações de risco que atingem comunidades com população predominantemente negra e causadas pela proximidade da exploração mineral de ferro e das barragens de rejeito da Samarco. Bento Rodrigues, com uma população aproximadamente 85% negra, se encontrava a pouco mais de 6 km da barragem de rejeitos rompida e 2 km da barragem do Santarém; Paracatu de Baixo, com 80%, se situava a pouco mais de 40 km a jusante da barragem rompida (seguindo o curso do Rio Gualaxo do Norte); o povoado de Gesteira, afastado aproximadamente 62 km da barragem, apresenta 70,4% da população negra, e a cidade de Barra Longa, com 60,3% da população negra, dista cerca de 76 km da barragem. Foram, sobretudo, estas comunidades negras as que mais sofreram com as perdas humanas e com os impactos materiais, simbólicos e psicológicos do evento. (IBGE, 2010 apud PoEMAS, 2015, p. 13)

A utilização do conceito Racismo Ambiental neste trabalho está diretamente relacionada ao perfil de Paracatu de Baixo. No subdistrito, é possível encontrar uma população que é formada por uma maioria de negros e pessoas marginalizadas.

Antes de entender o conceito de racismo ambiental, é necessário compreender o significado de raça, de forma mais profunda. Carneiro (2003) destaca que a noção racial consiste na subdivisão de caráter biológico de uma espécie. Além disso, caracteriza-se por não incluir aspectos culturais, sociais etc, durante a análise.

A subdivisão de uma espécie, formada pelo conjunto de indivíduos com caracteres físicos semelhantes, transmitidos por hereditariedade: cor da pele, forma do crânio e do rosto, tipo de cabelo etc. Raça é um conceito apenas biológico, relacionado

somente a fatores hereditários, não incluindo condições culturais, sociais ou psicológicas. Para a espécie humana, a classificação mais comum distingue três raças: branca, negra e amarela. (CARNEIRO, 2003, p. 5)

A raça não é determinada pelo meio ou pelo contexto social em que a pessoa está inserida. Por outro lado, o racismo representa uma doutrina que acredita na existência de superioridade de um grupo racial, em relação a outro. Ou seja, enquanto o primeiro conceito aborda apenas aspectos biológicos do indivíduo, o segundo procura a relação entre diversidade de raças e os sistemas de poder estabelecidos na sociedade (BOBBIO et al, 1998).

Norberto Bobbio (1998) destaca que o racismo representa o suposto uso da ciência, de forma política, para defender discriminações e preconceitos, como mostra:

Se entende, não a descrição da diversidade das raças ou de grupos étnicos humanos, realizada pela Antropologia Física ou pela Biologia, mas a referência do comportamento do indivíduo à raça a que pertence e, principalmente, o uso político de alguns resultados aparentemente, científicos para levar à crença da superioridade de uma raça sobre as demais. Este uso visa justificar e consentir atitudes de discriminação e perseguição contra as raças que se consideram inferiores. (BOBBIO et al, 1998, p. 1059)

As primeiras noções do conceito de racismo ambiental tiveram início com alguns estudos feitos nos Estados Unidos sobre raça e ocupação de espaços. Tudo começou quando especialistas avaliaram que, tanto as injustiças sociais quanto as ambientais, afetavam essencialmente grupos minoritários e vulnerabilizados do país (HERCULANO, 2008).

Racismo ambiental é quando as instituições (governamentais, econômicas, sociais etc) propõem transformações voltadas ao meio ambiente e que geram mudanças desequilibradas ou malélicas para alguma das partes, com base na cor de pele dos indivíduos (BULLARD, 2002).

No Brasil, o racismo ambiental possui como antecedente a colonização. Aqui a transferência de mão de obra para os escravos, durante o período colonial, constituiu uma nova forma de legitimar os antigos ideais estabelecidos entre dominados e dominantes, superiores e inferiores, como explica QUIJANO (2005):

E na medida em que as relações sociais que se estavam configurando eram relações de dominação, tais identidades foram associadas às hierarquias, lugares e papéis sociais correspondentes, como constitutivas delas, e, conseqüentemente, ao padrão de dominação que se impunha. Em outras palavras, raça e identidade racial foram

estabelecidas como instrumentos de classificação social básica da população [...] Na América, a idéia de raça foi uma maneira de outorgar legitimidade às relações de dominação impostas pela conquista (QUIJANO, 2005, p. 117 e 118).

O conceito racial era o responsável por definir o trabalho, lugar social (área geográfica que poderia ser ocupada por cada grupo étnico), assim como a posição dentro dos níveis hierárquicos e as relações de dominação (QUIJANO, 2005).

Bullard (1994) possui um conceito chamado *Residential Apartheid* (divisão residencial), que representa a divisão da sociedade dentro do espaço residencial, mediante a raça dos indivíduos. A ideia pode ser utilizada para explicar como no Brasil, o racismo cria “cidades artificiais... em que as instituições públicas permitem qualquer tipo de prejuízo aos negros, sem machucar os brancos” (MYRDAL, 1944 apud BULLARD, 1994, p. 449).

O conceito proposto por Bullard acentua as diferenças de espaços habitados por brancos e negros no país. Porém, é possível perceber que o Brasil apresenta disparidades que vão além da vulnerabilidade geográfica e abrangem também as variações ligadas ao acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Aqui também há discrepância no acesso entre ricos e pobres, negros e brancos.

### 3.3 PARACATU DE BAIXO E O ACESSO ÀS TIC

A comunidade de Paracatu de Baixo também é reflexo da desigualdade no acesso às novas tecnologias. Angélica Geralda Lourenço Peixoto<sup>27</sup> destaca que tudo chega mais tarde no subdistrito. Por exemplo, a primeira vez que instalaram um orelhão no subdistrito foi no início dos anos 2000 e as pessoas começaram a usar o telefone celular apenas em 2008.

Mas antes de aprofundar sobre o uso das novas tecnologias no subdistrito em questão, é preciso entender o que são as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). CABERO (2008) ressalta que as novas tecnologias estão centradas em três aspectos básicos: a informática, a microeletrônica e as telecomunicações, e que o grande diferencial delas é que há interconexão e interação entre os meios.

---

<sup>27</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 31 de julho de 2016.

O PNUD<sup>28</sup> (2002) mostra que as TIC representam a junção entre as tecnologias convencionais de telecomunicações<sup>29</sup> e a tecnologia de informação<sup>30</sup>. Logo, TIC = TI + TC. Além disso, estabelece as principais características dessa nova tecnologia:

- **Adaptáveis:** a digitalização dos registros e o armazenamento de dados permite a maior adequação dos bens e serviços. Dessa forma, tudo é adaptado em função das especificidades de cada plataforma
- **Convergentes:** as tecnologias que antes atuavam, de forma separada, agora compartilham recursos e interagem entre si;
- **Vinculadas:** promovem a interação mais direta entre produtores de conteúdo e usuários, ou entre atores de uma mesma rede, o que aumenta a eficiência e tende a eliminar os intermediários (pessoas responsáveis por fazer a ponte entre o emissor e o receptor)
- **Globalizantes:** transcendem as barreiras da língua e das distâncias e permitem a interação mais horizontal, aberta e dinâmica. Além disso, promove a criação de redes de relações entre os diversos atores que utilizam as TIC;

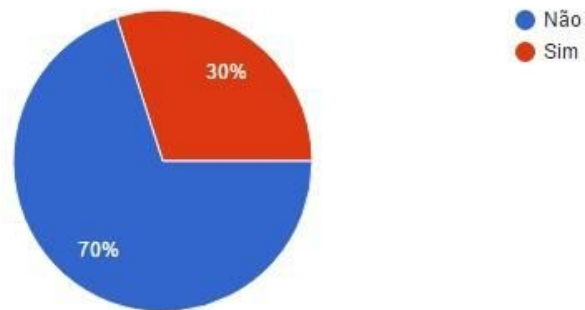
A pesquisa descobriu que o uso das TIC, em Paracatu de Baixo, está relacionado a alguns fatores como: renda, escolaridade e acesso à internet. Por exemplo, das dez famílias analisadas, apenas 30% delas possuíam internet em casa quando moravam no subdistrito (figura 13), o que mostra a dificuldade de acesso e a exclusão de grande parte da população dos meios digitais.

---

<sup>28</sup> PROGRAMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela:** Las tecnologías de información y la comunicación al servicio del desarrollo. Venezuela. 2002. Disponível em: <[http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela\\_2002\\_es.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela_2002_es.pdf)>. Acesso em: 19 de novembro de 2016.

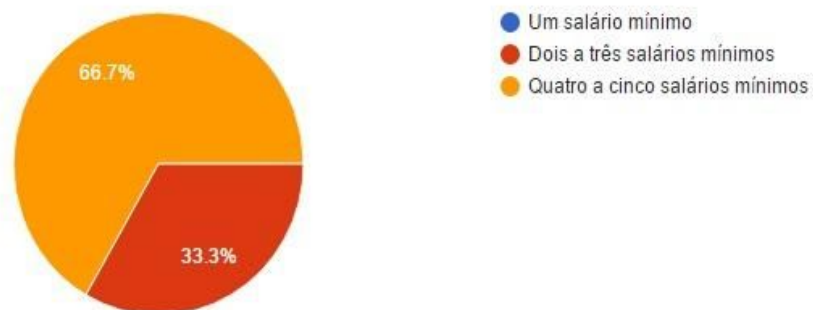
<sup>29</sup> Tecnologias convencionais de comunicação são tecnologias que apresentam uma essência rígida, fixa. Possuem funções constantes e imutáveis, o que não permite a interação e a convergência tecnológica presente nos dias atuais. Por essa razão, elas tiveram que unir-se às tecnologias de informação para trazer a proposta de interação entre os meios e com isso, garantir a maleabilidade que os conteúdos exigem hoje. Para exemplificar são tecnologias como o rádio, televisão e telefonia convencional (PNUD, 2002).

<sup>30</sup> Tecnologias de informação são aquelas tecnologias de computação e processamento de dados, que os europeus conheciam como informática e que os americanos chamavam de Information Technologies ou IT. São representadas pela digitalização das tecnologias de registro de conteúdos (informática), tecnologias de comunicações (telemática) e por último, das tecnologias de interfaces (mediática) (PNUD, 2002).



**Figura 13 - Você tinha acesso à internet dentro de casa, em Paracatu de Baixo?**

O perfil das famílias que possuíam internet dentro de casa (três famílias) era formado por pessoas com renda familiar acima de dois a três salários mínimos e que apresentavam pelo menos um dos membros com ensino superior completo (Figura 14).

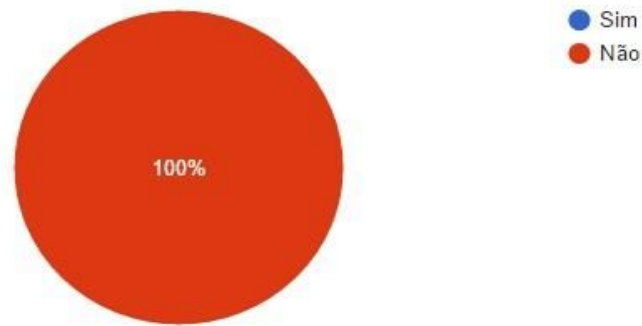


**Figura 14 - Renda das pessoas com acesso à internet dentro de casa, em Paracatu de Baixo?**

Nenhuma família possuía telefone fixo em casa (Figura 15). Alexandra Aparecida Sales<sup>31</sup> afirma que não tinha necessidade de ter um telefone fixo. Ela destaca que usava apenas o celular rural para falar com os parentes que moravam fora de Paracatu de Baixo e que ele era suficiente para comunicar-se com todos.

<sup>31</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 4 de agosto de 2016.

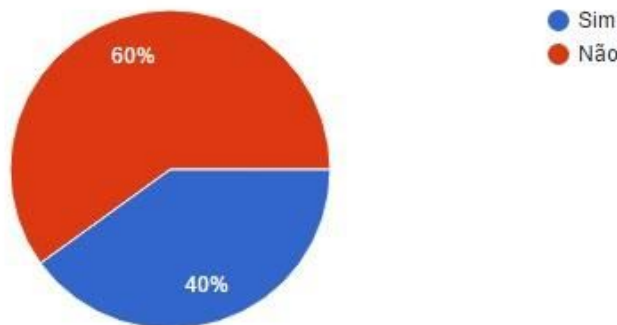




**Figura 15 - Possui telefone fixo dentro de casa?**

Elizete Aparecida Mol<sup>32</sup> destaca que foi preciso fazer um abaixo assinado para que uma operadora de telefonia celular optasse pela instalação de uma antena no subdistrito. Antes disso, não era possível ter acesso à internet ou usar o celular rural dentro de casa.

Angélica Geralda Lourenço Peixoto<sup>33</sup> acrescenta que era caro manter um telefone rural e que poucas pessoas tinham condições de pagar pelo serviço. O gráfico da figura 16 mostra que 60% dos moradores não tinham antena rural em casa, enquanto o restante possuía.



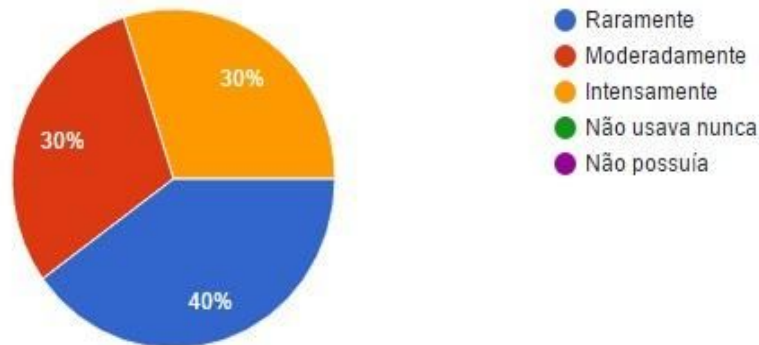
**Figura 16 - Sua família possuía uma antena rural dentro de casa, em Paracatu de Baixo?**

Muitas famílias não apresentavam antena rural dentro de casa, porém o telefone celular estava presente em 100% dos lares analisados. Neles, 40% das pessoas afirmaram

<sup>32</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 3 de agosto de 2016.

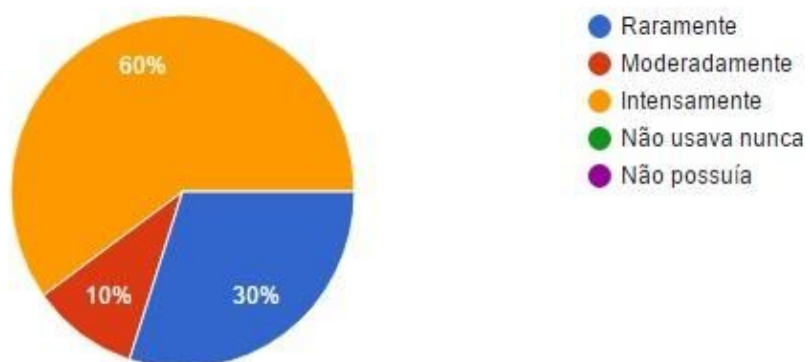
<sup>33</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 31 de julho de 2016.

usá-lo raramente, 30% moderadamente e 30% intensamente. Todas as pessoas que alegaram usar o aparelho de forma intensa tinham parentes fora de Paracatu de Baixo (Figura 17).



**Figura 17 - Qual equipamento você usava para se comunicar com os grupos de pessoas em Paracatu de Baixo?**

A televisão era um dos meios de comunicação com acesso mais amplo para a população de Paracatu de Baixo. Das famílias analisadas, 60% delas assistiam TV com bastante intensidade, enquanto que apenas 10% viam de forma moderada (Figura 18). Ademais, 30% das famílias que assistiam raramente tinham membros que passavam boa parte do dia fora de casa e que possuíam maior escolaridade.

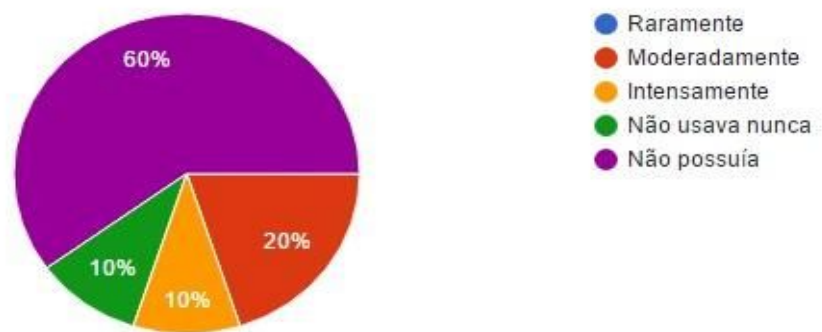


**Figura 18 - Televisão**

O computador de mesa estava presente em 40% dos lares visitados, sendo que nesses lugares apenas 20% das famílias utilizavam o equipamento moderadamente e 10% utilizavam-no de forma intensa para os estudos e trabalho (Figura 19). A moradora Elizete

Aparecida Mol<sup>34</sup> afirma que comprou o computador de mesa para realizar os trabalhos da faculdade porque não aguentava mais pagar uma moça para digitar tudo.

Gislene Cardoso Pereira<sup>35</sup> destaca que, no início, os jovens e os professores da escola municipal tinham o primeiro contato com os computadores por meio da escola, devido ao fácil acesso com a prefeitura. Mas que, com passar do tempo, vários moradores adquiriram o equipamento. O acesso a essa TIC pode ser visto no gráfico (Figura 19) abaixo:



**Figura 19 - Computador de mesa**

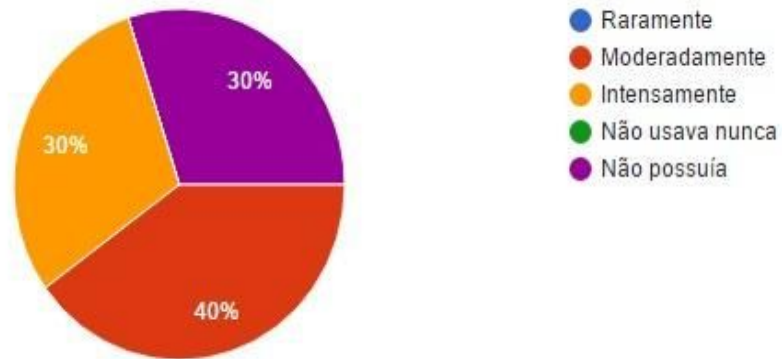
Vanessa Aparecida Isaías<sup>36</sup> afirma para comunicar-se com os vizinhos em Paracatu de Baixo era preciso apenas gritar ou bater na porta. Além disso, como lá as distâncias eram bem pequenas e poucas pessoas possuíam internet dentro de casa, o uso dos smartphones não era tão frequente.

No gráfico abaixo, é possível perceber que 40% das pessoas entrevistadas utilizavam o *smartphone* de forma moderada, enquanto que 30% utilizavam-no intensamente e 30% não possuíam acesso a esse tipo de tecnologia (Figura 20).

<sup>34</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 3 de agosto de 2016.

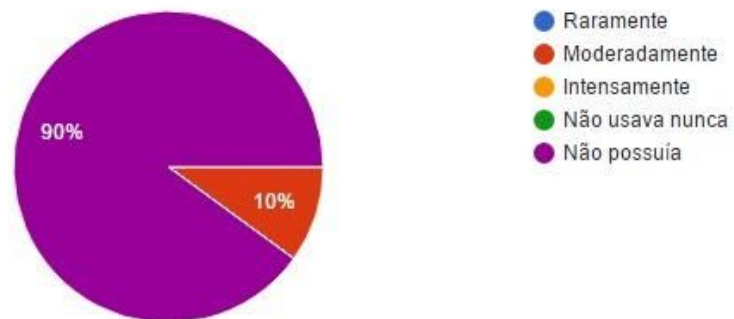
<sup>35</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 2 de agosto de 2016.

<sup>36</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.



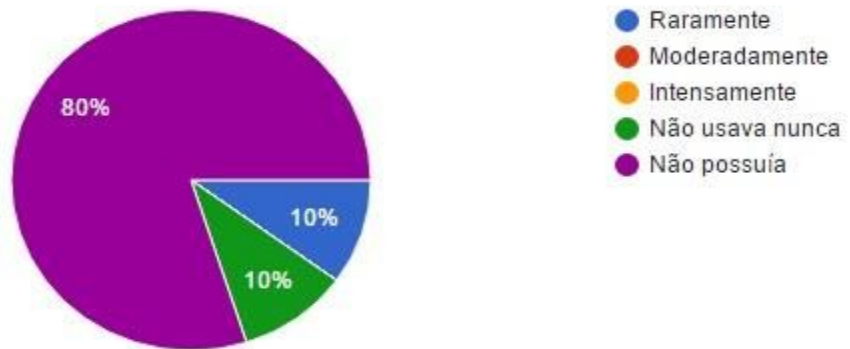
**Figura 20 - Smartphone**

O *laptop* era um dos equipamentos menos acessíveis à população estudada. Assim como destaca o gráfico abaixo, 90% das famílias entrevistadas não possuíam notebook e a única família que apresentava o aparelho tinha renda mais alta que a média, acesso à internet dentro de casa e boa parte dos membros teve o primeiro contato com computadores na escola ou durante a faculdade, como mostra a Figura 21.



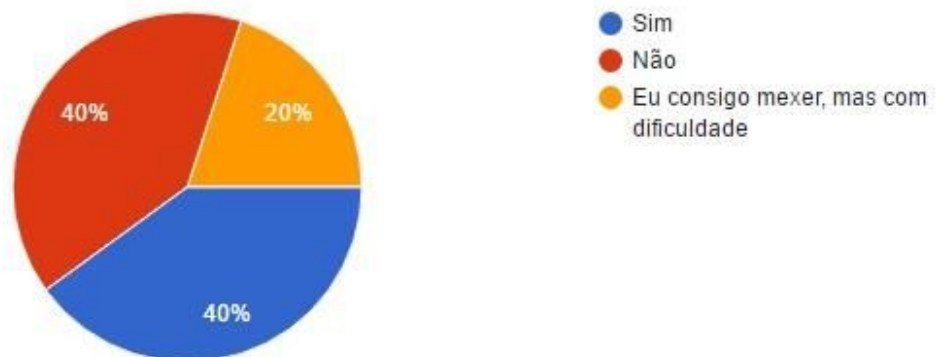
**Figura 21 - Laptop**

Outro equipamento que segue a lista é o *tablet*. Das famílias analisadas, 80% delas não possuíam o aparelho e das 20% restantes, 10% tinham o aparelho, mas não usavam nunca ou não tinham o hábito de usá-lo sempre (Figura 22).



**Figura 22 - Tablet**

Quando perguntadas sobre a facilidade ou não em utilizar as TIC, 40% das famílias entrevistadas possuíam dificuldade. Outras 40% não tinham problemas. Os 20% falaram que conseguiam mexer, mas que não achavam muito fácil (Figura 23).



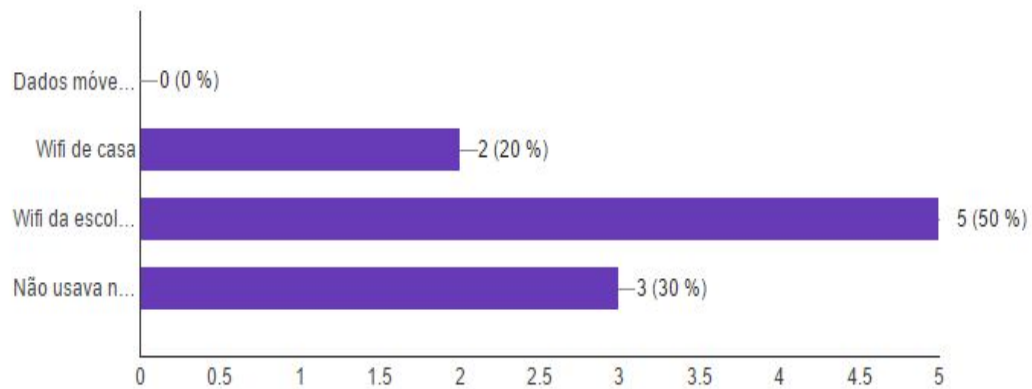
**Figura 23 - Você tem facilidade em usar tecnologias?**

Uma das razões para o fato de possuir certa dificuldade com o manuseio dessas tecnologias está ligada ao acesso e estilo de vida de alguns entrevistados. Nilza da Silva<sup>37</sup> afirma que sempre mexeu mais com a roça e nunca precisou usar a tecnologia. “*Eu não acho isso uma vergonha. Meu celular é o mais básico que existe. Ele só faz ligação praticamente*”.

A desigualdade de acesso pode ser percebida ao analisar a Figura 24. Nela é possível observar que 50% dos entrevistados conectavam-se à internet em Paracatu de Baixo pela

<sup>37</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.

Wi-fi<sup>38</sup> da escola. Em seguida, 30% nunca faziam uso da internet e 20% das famílias tinham acesso à internet dentro da própria casa. Além disso, nenhum dos entrevistados afirmou conectar-se à internet através de dados móveis<sup>39</sup> do celular, enquanto moravam no subdistrito (Figura 24).



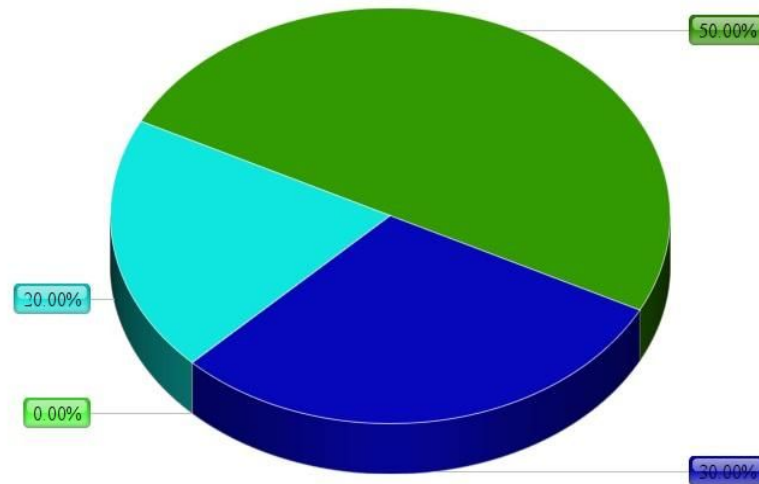
**Figura 24 - Em Paracatu de Baixo, qual era a forma que você utilizava para acessar à internet?**

Além da acessibilidade, a análise de dados também mostrou que a qualidade e a forma de acesso eram baixas. Em Paracatu de Baixo, 20% dos entrevistados afirmaram conectar-se com facilidade à internet, porém com conexão ruim, e 50% das famílias ouvidas afirmaram que a conexão não era fácil dentro do subdistrito porque ela era falha e lenta (Figura 25).

<sup>38</sup> Wi-fi é uma tecnologia de comunicação de informação que funciona sem o uso de cabos. Ela utiliza-se de ondas de frequência de rádio, infravermelhos etc para conectar-se (PRIBERAM, 2016).

<sup>39</sup> Dados móveis é um conceito dentro de internet móvel. Ele engloba todas as tecnologias que permitem acessar informações através de aparelhos sem fio como celulares ou portáteis - notebooks e palmtops, por exemplo (GALILEU, 2016)

■ Me conectava à internet com facilidade e rapidez     ■ Me conectava à internet com facilidade, mas nem sempre a conexão funcionava  
■ Não é fácil a conexão para mim porque ela é lenta e falha     ■ Não me conectava nunca



**Figura 25 - Como era a conexão em Paracatu de Baixo?**

O acesso às TIC em Paracatu de Baixo representa um reflexo da desigualdade no acesso à informação por parte de grupos específicos da sociedade e que são considerados marginalizados. A diferença na acessibilidade pode estar relacionada a vários fatores como: raciais, sociais, de renda etc. Em seguida, discutiremos sobre o conceito de exclusão digital e a relação das TIC com o desenvolvimento humano.

### 3.4 EXCLUSÃO DIGITAL

O progresso da informática e as mudanças causadas pelo crescimento e difusão da internet levaram à criação de uma nova classe social de excluídos: a digital. Se antes a inclusão era apenas social, agora a brecha é mais profunda e atinge também os meios digitais. Logo, não se trata de um problema novo, mas sim de um conceito que precisou ser renomeado ao longo dos anos (VEGA-ALMEIDA, 2007).

A exclusão digital consiste, portanto, na criação de uma linha divisória entre um grupo que se beneficia das TIC e outro que é incapaz de fazê-lo. Em sumo, representa uma linha que separa os indivíduos que se comunicam e coordenam atividades em redes digitais, dos que não chegaram a esse estágio de desenvolvimento (CV MISTICA, 2002 apud CEPAL, 2003).

Para reduzir a brecha digital estabelecida no mundo, assim como a que está enraizada na comunidade de Paracatu de Baixo, é preciso realizar uma série de mudanças. O relatório do PNUD (2002) estabelece que hoje não é importante apenas estar conectado, mas sim saber utilizar todos os recursos disponíveis. Segundo Martínez (2002 apud PNUD, 2002), é necessário:

- Democratizar o acesso público à internet, garantir a conectividade a um preço razoável e promover uma capacitação básica sobre as ferramentas disponíveis;
- Promover o uso consciente das TIC, ou seja, saber utilizar os meios de acordo com as circunstâncias e a necessidade de cada indivíduo ou comunidade;
- Promover a apropriação social; em outras palavras, garantir que os recursos de Internet ajudem a resolver os problemas concretos e gerem impacto social dentro das comunidades.



## CAPÍTULO 4 - REDES

### 4. CONCEITO DE REDES

O desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicações (TIC) proporcionaram uma revolução tecnológica no mundo e levaram à consolidação de uma sociedade em rede, como explica Castells (2000):

Redes constituem a nova morfologia de nossas sociedades e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura. Embora a forma de organização social em redes tenha existido em outros tempos e espaços, o novo paradigma da tecnologia da informação fornece a base material para sua expansão penetrante em toda a estrutura social. (CASTELLS, 2000, p. 497)

Castells (2000) afirma que a revolução tecnológica estabeleceu um novo modelo para a sociedade, baseado nos seguintes pontos:

- Informação como matéria-prima fundamental, ou seja, ela é a base e fonte para a produtividade e poder;
- A geração, o processamento e a transmissão da informação são elementos essenciais para a sociabilidade e geram mudanças na operação e nos resultados dos processos produtivos e de experiência, poder cultura;
- Generalização da ideia de sociedade como uma rede de pessoas;
- A capacidade da sociedade em reconfigurar-se e transformar-se sempre, já que constitui um sistema;
- Convergência de tecnologias para produzir maior integração e interconexão entre os atores das redes.

Mas a organização em redes não é um fenômeno recente. A grande novidade agora está em generalizar o que entendemos como sociedade. Se antes ela era compreendida como unidades humanas separadas, hoje é vista como uma rede social, ou seja, um grupo de atores que está conectado e possui uma causa e propósito comum (FRANCO, 2012).

Franco (2012) acrescenta que as redes representam um novo modelo de organização e que a mudança foi impulsionada pelo surgimento das TIC. Segundo o autor, as tecnologias de informação e comunicação aceleram a interação e garantem uma conexão em tempo real, o que facilita a adoção de formas organizativas mais distribuídas e cada vez menos centralizadas. Castells ainda enfatiza que as TIC representam o fio condutor de consolidação das redes (CASTELLS, 2000).

Martinho et al (2003, p.15) destaca que “rede é um agrupamento de pontos ou nós que se ligam a outros pontos por meio de linhas”. Em outras palavras, os pontos são unidades que representam as redes. Já as linhas são as conexões e relações estabelecidas entre cada um dos atores que constituem o sistema.

As redes são sistemas que apresentam vários elementos espalhados no espaço e que se relacionam entre si. Como explica Martinho et al (2003):

Redes estão em todo lugar. Falamos de redes de celulares, de redes neurais artificiais, de redes sociais, de redes organizacionais, de sociedade-rede [...] A figura da rede é a imagem mais usada para designar ou qualificar sistemas, estruturas ou desenhos organizacionais caracterizados por uma grande quantidade de elementos (pessoas, pontos-de-venda, entidades, equipamentos etc) dispersos espacialmente e que mantêm alguma ligação entre si. (MARTINHO et al, 2003, p. 8)

Franco (2012) enfatiza que o conceito de rede é amplo, o que pode levar à problemas de compreensão sobre as reais funções do sistema. Conforme o autor, as redes têm a capacidade de envolver diferentes mídias ou tecnologias, mas só se estabelecem quando há interação de fato, como mostra:

Redes são um padrão de organização que pode ser ensaiado com diferentes mídias e tecnologias [...] Ou seja, é o social que determina o comportamentos, não o tecnológico. Pode-se usar tecnologias interativas de um modo que não altere em nada ou quase nada os padrões de interação. Por exemplo, computadores conectados à internet na maioria das escolas não viabilizam, por si só, mudanças no padrão de interação entre os alunos, que continuam organizados como rebanho, cada qual com sua supermáquina conectada, mas todos virados para um professor que centraliza a rede. (FRANCO, 2012, p. 24)

O surgimento das redes está relacionado à uma causa comum entre os atores que fazem parte do sistema, ou seja, a força do ideal que mantém unidos todos os pontos e que os convoca para a ação, como destaca Martinho et al (2003):

A força do propósito mantém a coesão entre os participantes [...] unifica elementos díspares, atuando como se fosse uma força centrípeta [...] O propósito fornece contexto para a ação [...] O elemento de coesão das redes é uma ideia-força, uma

tarefa, um objetivo. Algo que parece frágil como princípio organizacional, mas quando potencializado pela ação voluntária se constitui num poderoso agente de transformação”. (MARTINHO et al, 2003, p. 50)

As redes podem ser classificadas em duas categorias: temáticas e territoriais. A primeira engloba sistemas criados em torno de um mesmo assunto, política ou problematização e que funcionam como força centrípeta da união dos atores. Já as territoriais são sistemas formados por atores participantes que pertencem ao mesmo território e que se articulam entre si (MARTINHO et al, 2003).

Há a possibilidade de existirem redes que são simultaneamente temáticas e territoriais, apesar da divisão. Por exemplo, este trabalho envolve o estabelecimento de redes de temas (desastre ambiental causado pela Samarco), mas também geográficas, já que trabalha apenas com habitantes de Paracatu de Baixo e proximidades.

Martinho et al (2003) ressalta que as redes sociais aparecem quando a causa deixa de ser invisível e a comunidade é colocada para agir. Para isso, é preciso obedecer alguns princípios:

- **Gratuidade:** os participantes da rede estão lá porque desejam. Há uma participação voluntária e que depende unicamente da vontade dos atores em permanecer no sistema;
- **Autonomia:** no universo das redes, os participantes têm a possibilidade de escolher quais caminhos vão trilhar. Desta forma, são autônomos para agir conforme desejam e traçam caminhos de forma imprevisível. Dentro das redes, as autonomias são coordenadas por intermédio de pactos e consensos entre os nós para que o sistema atue em equilíbrio e harmonia;
- **Auto-regulação:** cada nó possui autonomia e poder para operar sem necessidade de pedir permissão. A orientação é feita pelo princípio de autogoverno compartilhado e decidido por todos e para todos;
- **Isonomia e desconcentração de poder:** no ambiente das redes, a estrutura organizativa que coordena os atores é horizontal. Em outras palavras, há paridade entre os participantes, ou seja, todos podem ser líderes (multiliderança) e não há

hierarquização baseada em níveis. Ademais, dentro da rede não há centro, o poder é repartido entre todos os nós;

- **Policéfala:** as redes representam ações coletivas coordenadas pela decisão compartilhada de vários atores (líderes). Dentro das redes, os processos são mais distribuídos (descentralizados), do que concentrados nas mãos de poucos (oligarquias).

O avanço das TIC e o surgimento da web 2.0<sup>40</sup> (variedade de sites que permitem o desenvolvimento e compartilhamento de informações on-line) levaram à criação de plataformas de participação popularmente conhecidas como “redes sociais”, como *Facebook*, *Twitter*, *YouTube*. Tais plataformas representam mídias sociais em que há compartilhamento de informações online (FRANCO, 2012).

Já Marques (2015) possui uma visão mais moderna do conceito de mídias sociais. A autora destaca que a sociedade atual vive a fase da web 3.0, que corresponde ao uso de plataformas e sistemas multimodais que estabelecem relações entre si, por meio de dispositivos móveis.

As mídias sociais transformam-se em mídias sociais voltadas para rede na web 3.0. Marques (2015, p. 100) afirma que “Hoje, essa produção de informações em qualquer formato é compartilhada imediatamente, seja com uma seja com muitas pessoas, via diferentes suportes de transmissão e ou mídias de informação em rede”.

Franco (2012, p. 15-28) ressalta que sites de redes digitais não representam necessariamente redes sociais porque não propõem novas formas de organização menos centralizadas. Para o autor, “redes sociais são pessoas interagindo, não ferramentas”. A rede surge com a percepção de que a sociedade não é formada por unidades humanas separadas, mas sim pela relação estabelecida entre o conjunto.

---

<sup>40</sup>THOMPSON, H. **Wikis, Blogs & Web 2.0 technology**. 2008. Disponível em: [http://copyright.unimelb.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0011/1773830/wikiblogswb2blue.pdf](http://copyright.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0011/1773830/wikiblogswb2blue.pdf). Acesso em: 07 de novembro de 2016.

É preciso separar o conceito de redes e mídias sociais. Para Franco (2012), as redes sociais são sempre sistemas de pessoas em interação, já as mídias sociais são plataformas de participação que oferecem trajetos pré-definidos ao usuário e que centralizam a rede.

As mídias sociais estabelecem fronteiras entre o usuário (círculo externo) e o produtor de conteúdo (círculo interno) e não constituem ambientes de livre-circulação. Dentro delas é possível perceber que há o surgimento de oligarquias participativas e privilégios para os atores que mais participam ou mais interagem com os sites (FRANCO, 2012).

#### 4.1 REDES E TEORIA FUNCIONALISTA

O funcionalismo é uma linha de pensamento da sociologia em que os sistemas são os responsáveis por dividir a ação da sociedade em estruturas (RÜDIGER, 2011). Desta forma, para entender a forma como a população está organizada, é preciso analisar as relações estabelecidas entre as pessoas que a constituem (TEMER, NERY, 2004).

Os sistemas são formados por grupos de pessoas em que cada ator interage de maneira integrada e busca o bom funcionamento da rede. Desta forma, o próprio sistema modifica as estruturas e a forma como ocorre a integração para manter a ordem (DE LEONARDIS, 1976 apud WOLF, 1987).

A regulação é estabelecida pelos próprios atores com o objetivo de garantir o equilíbrio e a harmonia do sistema como um todo. Logo, todos os atores são corresponsáveis por promover a ordem, já que o sistema admite a multiliderança (DE LEONARDIS, 1976 apud WOLF, 1987).

Os sistemas surgem a partir da participação voluntária de atores que decidem lutar por um propósito em comum e se unem (RÜDIGER, 2011). Logo, a rede de ligações começa de forma espontânea e depois adquire caminhos imprevisíveis e dinâmicos ao colocar a comunidade para agir em conjunto, da mesma forma como funciona uma rede (FRANCO, 2012).

As redes destacam-se pela capacidade em estabelecer caminhos diversos, não-lineares e que apresentam dinâmica regulada pelo próprio sistema, como mostra Capra (1996):

A primeira e mais óbvia propriedade de qualquer rede é a sua não-linearidade — ela se estende em todas as direções [...] Em particular, uma influência ou mensagem, pode viajar ao longo de um caminho cíclico, que poderá se tornar um laço de retroalimentação [...] Devido ao fato de que as redes de comunicação podem gerar laços de retroalimentação, elas podem adquirir a capacidade de regular a si mesmas. Por exemplo, uma comunidade que mantém uma rede ativa de comunicação aprenderá com os seus erros, pois as consequências de um erro se espalharão por toda a rede e retornarão para a fonte ao longo de laços de retroalimentação. Desse modo a comunidade pode organizar a si mesma. (CAPRA, 1996, p. 78)

O único problema da teoria funcionalista é que ela não trabalha as características de cada um dos atores e nem a exclusão de pessoas por conta de raça, sexo ou renda. Porém, ela ainda representa uma boa teoria para a definição de ferramentas que medem redes ou sistemas.

#### 4.2 INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A palavra comunicação tem origem no latim *communicatio* e pode ser entendida como atividade realizada conjuntamente, ou ação em comum entre dois objetos de consciência. De acordo com Martino (2001, p. 15-16), a comunicação não apresenta uma única definição. Por exemplo, pode representar o ato de “compartilhar, transmitir, anunciar, trocar, reunir, ligar (pôr em contato) [...] usos figurados de um sentido primordial e mais geral que exprime relação”.

A comunicação existe quando há o compartilhamento de um mesmo objeto de consciência. Não basta que os atores tenham algo em comum apenas pelo fato de serem membros de uma comunidade, é preciso estabelecer uma relação entre os participantes. Logo, a mensagem e a informação representam suportes, ou seja, condições necessárias para que haja comunicação (MARTINO, 2001).

Martino (2001) destaca que a informação é uma comunicação em potencial, a partir do momento em que surge a necessidade de ativá-la.

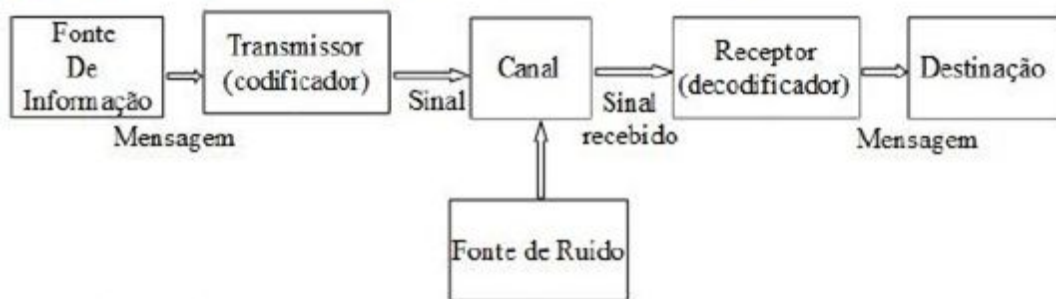
A informação é uma comunicação que pode ser ativada a qualquer momento, desde que outra consciência (ou aquela mesma que codificou a mensagem) venha resgatar, quer dizer, ler ouvir, assistir... enfim decodificar ou interpretar aqueles traços materiais de forma a reconstituir a mensagem. Em outras palavras, a informação é o rastro que uma consciência deixa sobre o suporte material de modo que uma outra

consciência pode resgatar, recuperar, então simular, o estado em que se encontra a primeira consciência. O termo informação se refere à parte propriamente material, ou melhor à organização dos traços materiais por uma consciência, enquanto que o termo comunicação exprime a totalidade do processo que coloca em relação duas (ou mais) consciências. (MARTINO, 2001, p. 17)

Le Coadic (2004 apud Jesus, Marques, Simeão, 2016, p. 8) sintetizam as características essenciais que diferenciam os termos comunicação e informação. Para eles, “A primeira é processo, ato, intermediação; a segunda, produto, substância, matéria trocada”, respectivamente.

O modelo comunicativo da teoria da informação propõe que o termo envolve a partilha e o ato de transmitir informações. Desta forma, Shannon e Weaver (1949 apud Wolf, 1987) estabelecem um esquema que retrata o processo (Figura 26).

Figura 1 - Modelo da Teoria Matemática da Comunicação



Fonte: Shanon e Weaver (1949)

### Figura 26 - Sistema Geral de Comunicação

O modelo proposto por Shannon e Weaver (1949) admite que a informação é transferida de um emissor para o receptor, porém representa um sistema linear e que não admite a retroalimentação ou a presença de caminhos imprevisíveis da informação, tal como ocorre dentro de sistemas (WOLF, 1987).

A comunicação ocorre de todos os nós para todos os nós, o que garante maior abrangência e multiplicidade de caminhos ao sistema, nas redes. Logo, cada participante pode

ser fonte e destinatário, de forma simultânea, ao contrário do que diz o modelo de Shannon e Weaver (1949). Como explica Martinho et al (2003):

O primeiro princípio orientador da gestão da informação em rede deve ser, assim, compatível com o caráter descentrado da rede: a comunicação não pode ser de mão única e a distribuição da informação deve se dar também de forma descentralizada e não-linear. Cada nó integrante da rede é, ao mesmo tempo que receptor, produtor ativo de informações. (MARTINHO et al, 2003, p. 67)

O estabelecimento de conexões entre os atores representam formas de comunicação, no ambiente das redes. Desta forma, a comunicação é estruturante, como mostra Martinho et al (2003):

A conectividade que dá base à estrutura da rede, toda ela pode ser lida como uma dinâmica de comunicação pura. Links, linhas, laços e relacionamentos são outras maneiras de dizer “comunicação”. Nesse sentido, estabelecer conexão nada mais é que estabelecer vias de comunicação nas quais sentidos são trocados, transformados e distribuídos. Uma rede não é apenas uma estrutura que facilita a comunicação entre elementos. Com efeito, rede é uma forma organizacional definida pela comunicação; ela é uma estrutura de comunicação. (MARTINHO et al, 2003, p. 66)

Se não houver comunicação, não haverá rede porque o ato comunicativo não representa apenas o meio em que se dá a interação entre os atores dentro das redes. Ele é o combustível necessário para que tudo flua. E para que a comunicação se estabeleça é preciso que haja o suporte da informação, como mostra MARTINHO et al (2003):

A informação é o alimento da rede. Ocupa lugar central na dinâmica organizacional da rede tal qual a linguagem nas sociedades humanas. Sua função, mais do que de transportar significados de um lugar a outro, é a de organizar a ação da rede [...] Se a rede é uma forma de organização que se define pela comunicação, tudo o que é feito na rede deve ser visto sob ótica da circulação da informação. Aqui pode ser vislumbrado um bom indicador da qualidade dos processos na rede: quando a informação flui, há uma operação plena da rede; quando a informação pára, é concentrada ou represada, há um processo de concentração ou de desconexão em curso. Em outras palavras, a informação flui livremente quando a dinâmica de rede está em ação. (MARTINHO et al, 2003, p. 66)

As relações ou linhas apresentam maior importância que os participantes dentro da rede. Sendo assim, quanto maior a quantidade de pontos interligados, maior é a qualidade da rede, melhor será o processo de comunicação, mais denso é o conjunto e a informação chega com maior facilidade ao ator alvo (MARTINHO et al, 2003).

Nooy et al (2005) ainda destaca que quanto maior for o número de fontes de um ator, mais capacitado ele estará para acessar à informação. Mas, além da importância dada à quantidade de relações estabelecidas por cada ponto, é preciso analisar a localização dos nós



dentro da estrutura e perceber quais funcionam como intermediários ou influenciadores dos demais.

#### 4.3 ANÁLISE DE REDES (ARS)

A Análise de Redes busca entender o impacto dos sistemas sobre a vida da sociedade. De forma geral, deseja analisar de que maneira o comportamento dos atores depende da estrutura em que ele está inserido. O intuito não é observar as características individuais de cada participante, mas sim “a rede de relações e de limitações que pesa sobre as escolhas, orientações, os comportamentos, as opiniões dos indivíduos” (MARTELETO, 2001, p. 72).

Marteletto (2001) destaca que o objetivo da ARS é apresentar um nível intermediário entre as análises sociais da realidade de uma população, do ponto de vista micro e macro:

O objetivo é demonstrar que a análise de uma díade (interação entre duas pessoas) só tem sentido em relação ao conjunto das outras díades da rede, porque a sua posição estrutural tem necessariamente um efeito sobre a forma, seu conteúdo e função. Portanto, a função de uma relação depende da posição estrutural dos elos, e o mesmo ocorre com o status e o papel de um ator. (MARTELETO, 2001, p. 72)

A análise de redes teve início com a Sociologia e depois outras áreas do conhecimento se apropriaram do termo. A metodologia utilizada envolve a sociometria e o instrumento principal é o sociograma (diagrama que exemplifica a estrutura estudada). Por meio desse método, é possível entender a associação entre o comportamento dos atores e a forma do sistema ao qual ele pertence (MARTELETO; SILVA, 2004).

As redes são formadas por padrões e regularidades estabelecidos entre as unidades que constituem o sistema. Elas são compostas por atores (comunidades, indivíduos ou empresas etc) que desenvolvem vínculos (relações entre um ou mais participantes) e criam grupos (laços sociais) (WASSERMAN; FAUST, 2009).

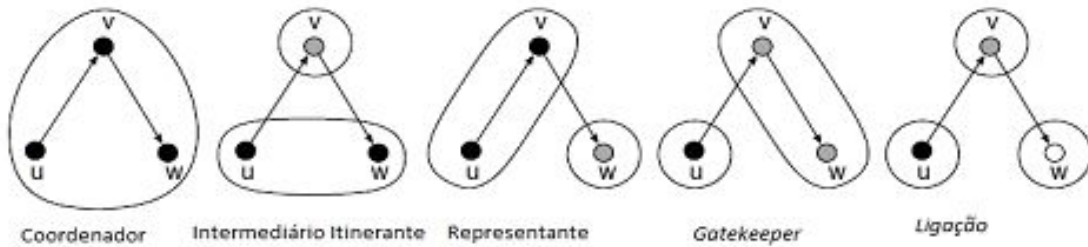
Os laços sociais podem ser medidos pela participação dos atores dentro das redes, ou seja, pelo capital social (conjunto de normas, relacionamentos que promovem a cooperação interna). Desta forma, quanto maior o capital social, maior é a colaboração entre os

participantes e menores são os custos para obter e processar a informação (MARTELETO; SILVA, 2004).

Nooy et al (2011 apud Jesus, Marques, Simeão, 2016, p. 7-8) destaca que o controle do fluxo de informações é estabelecido por meio da posição e das funções dos atores. Dentro das redes, os participantes são classificados a partir do papel de intermediação secundário que possuem.

São cinco tipos (Figura 29): coordenador, intermediador itinerante, representante, *gatekeeper* e elemento de ligação (NOOY et al 2011 apud JESUS, MARQUES, SIMEÃO, 2016, p. 7-8):

- **Coordenador:** é representado pelo moderador, ou seja, ator que se destaca e que apresenta grande fluxo de informações ao seu redor;
- **Intermediador itinerante:** é representado por um ator que se encontra no círculo externo do grupo, mas que é responsável por fazer o contato entre dois participantes do círculo interno;
- **Representante:** é a pessoa responsável por mediar a informação e o contato entre os atores do grupo e o ambiente externo;
- **Gatekeeper:** é a pessoa encarregada de realizar a regulação do fluxo de informações que vem de fora para com os atores dentro do grupo. Em outras palavras, é a pessoa que seleciona as informações do círculo externo e repassa o que importa para os atores do círculo interno;
- **Elemento de ligação:** é a figura que não pertence a nenhum grupo, mas que realiza a “ponte de contato” entre participantes de diferentes grupos.



Fonte: Nooy et al (2011 apud Jesus, Marques, Simeão, 2016)

**Figura 27 - Papéis de Intermediação**

O papel do mediador está relacionado ao “exercício de poder, de controle e filtro das informações que circulam na rede” (MARTELETO, 2001, p. 79). Logo, quanto maior é a quantidade de arestas que um nó possui, mais popular e central é o papel do ator. Para representar as relações entre os atores, a ARS utiliza grafos, ou seja, figuras que demonstram a estrutura do sistema (WASSERMAN; FAUST, 2009).

Nas redes, o grau é a medida que marca a quantidade de linhas que apontam para um vértice, ou nó (NOOY et al, 2005). Logo, os atores que apresentam maior conectividade entre si estão localizados no centro dos grafos. Já os que estão na região chamada periferia, ou seja, distantes do eixo central possuem maior densidade de relações com os participantes do centro do que com os próprios vizinhos (WASSERMAN; FAUST, 2009).

#### 4.4 REDES E DESASTRES

As redes são acionadas, de forma espontânea, por um grupo de atores que possuem um propósito em comum e que estão lá voluntariamente. Elas surgem com o objetivo de representar uma ação coletiva orientada para a transformação. Logo, “as redes sociais distribuídas não são instrumentos para realizar a mudança: elas já são a mudança” (MARTINHO et al, 2003, p. 62).

As redes se dividem em dois tipos: trocas de informação e operativas. A primeira representa um espaço marcado estritamente pelo intercâmbio de conhecimentos. Já a segunda

consiste em um sistema interligado que vai além da troca de informações e promove processos de mudança e mobilização dentro da sociedade. Logo, ao falar sobre desastres, nos referimos às redes operativas que estão relacionadas às causas coletivas como a citada no presente trabalho (MARTINHO et al, 2003).

Os princípios e características das redes oferecem maneiras para compreender de que forma a informação saiu da fonte, foi filtrada e atingiu o alvo. Em outras palavras, fornece as informações necessárias para saber quantas pessoas foram alcançadas, quais foram esquecidas e os caminhos que a informação percorreu (JONES; FAAS, 2017).

Com isso, é possível identificar quem está isolado socialmente e quais foram os nós centrais que levaram a informação a um maior número de pessoas com maior facilidade (JONES; FAAS, 2017).

As redes sociais podem ser utilizadas para entender como a relação entre os atores é capaz de reduzir as vulnerabilidade e os perigos. Com isso, é possível garantir um planejamento, resposta e recuperação mais rápidos, eficientes e fiéis às reais necessidades e demandas durante e após um desastre (JONES; FAAS, 2017).

O fenômeno das redes sociais ajuda a informar a sociedade de que a resposta ao desastre é ditada pelos sucessos e fracassos que ocorreram no fluxo de informação, coordenação de atores e na preparação para agir na hora do perigo (JONES; FAAS, 2017).

Dentro da transmissão de informações durante ou pós-desastre, uma das figuras mais importantes é o *gatekeeper*. Como porteiros, eles definem e influenciam as ações dos membros que fazem parte da comunidade durante o desastre. No sentido mais amplo, o fluxo das informações durante uma catástrofe, por meio dos *gatekeepers*, leva ao surgimento de diferentes comportamentos entre os indivíduos e de um comportamento em rede (JONES, FAAS, 2017).

As redes funcionam como meios de informação durante a gestão de risco e desastres, como mostra Madrigal e Pereira (2015):

- Sensibilizam a população e geram consciência sobre as vulnerabilidades do local em que a comunidade habita;
- Ajudam a propagar as informações e alertas em tempo real e com isso, a informação é capaz de alcançar um maior número de pessoas em menor tempo e utilizando caminhos mais curtos;
- Constroem e fortalecem os laços de confiança entre os próprios cidadãos e entre os órgãos do governo e a comunidade.

#### 4.5 REDES DURANTE DESASTRE EM PARACATU DE BAIXO

Ao analisar as interações estabelecidas entre os indivíduos e os órgãos durante o desastre em Paracatu de Baixo, é possível perceber que as relações formam redes. O uso de sistemas mostra-se necessário para retratar quais foram as possíveis informações trocadas durante o desastre, os nós que mais emitiram informações e os atores responsáveis por influenciar mais pessoas em menor tempo. Ao todo, o trabalho reuniu a análise de conexões que envolviam 186 atores (indivíduos e instituições).

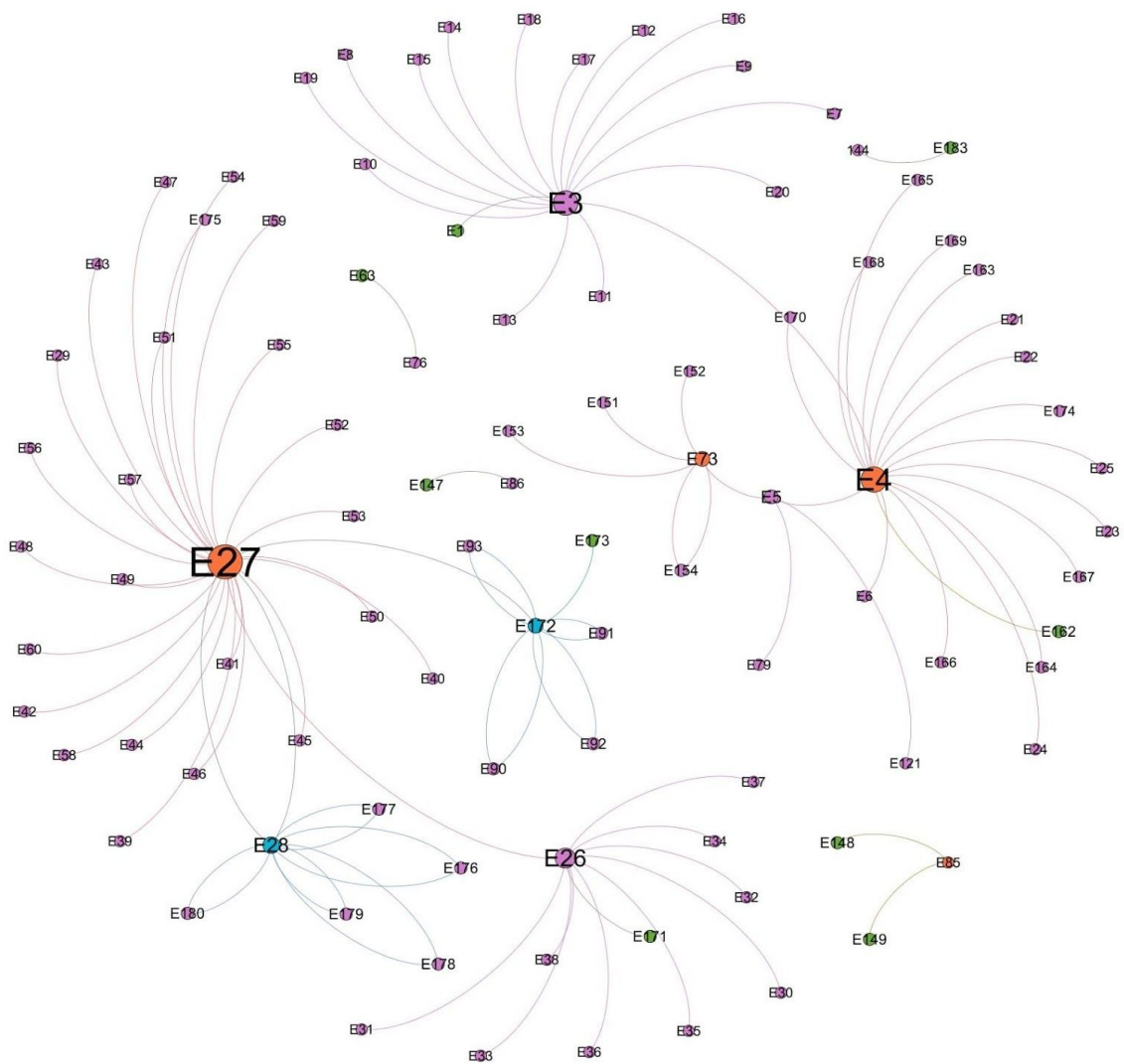
Foram contactadas 40 pessoas diretamente para realizar a pesquisa. E não foi preciso conversar com os 186 atores para obter as informações necessárias, já que cada um informou com quem fez o primeiro contato e conversou, em seguida. Além disso, cada um dos atores foi identificado por meio de números. O objetivo era garantir a impessoalidade e o sigilo dos dados individuais.

Todos os entrevistados responderam a duas perguntas: Cite os nomes e o número de pessoas que te avisaram sobre o rompimento da barragem e quem você avisou depois de receber as primeiras informações sobre o desastre?

Para montar as redes durante o desastre de Paracatu de Baixo, foi utilizado o *software Gephy*. Com o objetivo de detalhar as sub-redes formadas e apresentar qual foi a forma de comunicação mais coesa, optou-se por dividi-las em duas partes: aquelas que se comunicaram por meio de TIC e aquelas em que a comunicação ocorreu boca a boca.

A primeira rede analisada envolve a comunicação por meio de TIC (grafo 1). O objetivo é mostrar, de forma direcionada, quais atores falaram com quem. Nela, é possível perceber a presença de 98 nós e 103 ligações entre os atores, o que caracteriza uma rede.

O nó mais central, ou seja, o que apresenta maior quantidade de respostas à mensagem enviada é o vértice E27 (Grafo 1). Já os nós que mais emitem informações são os representados pelos números E3, E4 e E27 porque estão em contato direto com muitos outros nós e por isso, adquirem posição de destaque no centro.



**Grafo 1 - Rede direcionada**

Os nós que mais emitiram informações são formados por agentes importantes do processo de comunicação como professores e funcionários da Defesa Civil. Além disso, por conta do grande número de comunicações estabelecido entre os atores, eles podem ser reconhecidos como pontos de maior influência ou com maior capacidade de difundir a informação no Grafo 1.

Já os atores localizados na área periférica do grafo, possuem menor destaque porque receberam a informação, mas não entraram em contato com muitos pontos para repassá-la. Desta forma, os nós mais afastados do centro mantiveram maior contato com os pontos do centro do que com os vizinhos periféricos (Grafo 1).

Os nós azuis (professoras) podem ser identificados como atores que emitiram uma informação e que ela retornou, logo em seguida. Desta forma, é possível perceber que o fluxo de informações da rede saiu do ponto E171 (primeira pessoa a receber a informação), que enviou mensagem para E26 (mediador), que repassou para um grupo de *Whatsapp* em que estava o número E27 e que, ao final, espalhou a informação para grande parte da rede (Grafo 1).

A outra parte da informação circulou da seguinte forma: E3 (Secretaria da Defesa Civil) recebeu a informação da Samarco (E1) de que a barragem rompeu. Em seguida, E3 avisou E4 e também alertou as 12 secretarias de Mariana. Depois disso, E4 espalhou a informação para rádios, pediu reforços à equipes de saúde, alertou gabinetes da prefeitura e pediu que uma viatura da Guarda Municipal fosse até Paracatu de Baixo (Grafo 1).

O Grafo 2 mostra a existência de sete *clusterings*<sup>41</sup>, ou seja, agrupamentos. Eles indicam a proporção de colaboradores de um nó e quais atores também colaboraram com outros. A formação de grupos pode ser observada pela presença de cores diferentes ao redor dos grandes nós (emissores), atores que detêm o poder de influenciar e difundir a informação para o resto da rede.

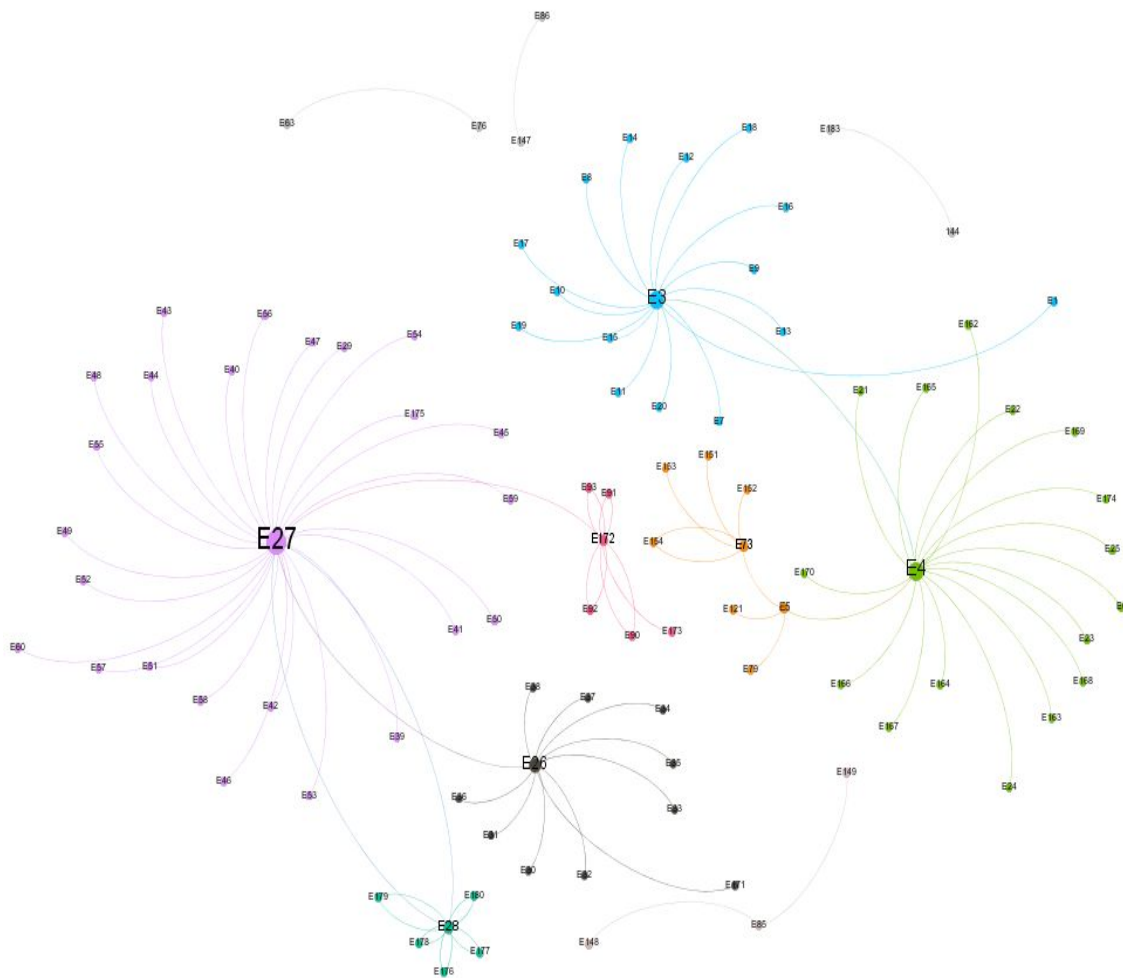
---

<sup>41</sup>ZHAO, Q.; GUAN, J. (2011). International collaboration of three ‘giants’ with the G7 countries in emerging nanobiopharmaceuticals. *Scientometrics*, v. 87, p. 159-170, 2011.

Jesus, Marques, Simeão (2016, p. 9) destaca que “a configuração em rede é peculiar ao ser humano, que se agrupa com seus semelhantes e vai estabelecendo relações de trabalho e de amizade com base em seus interesses, que se desenvolvem e se modificam conforme sua trajetória.

É possível perceber também a presença de papéis de intermediação no grafo 2. Dentro da rede, os atores E27 (diretora da Escola Municipal de Paracatu de Baixo) e E4 (coordenador da Defesa Civil) atuaram como *gatekeepers*, ou seja, foram responsáveis por selecionar as informações de fora e repassar o que era importante para os atores do círculo interno.

Os demais pontos de destaque no grafo podem ser chamados de mediadores (E172 - professora) e (E28 - professora) porque realizaram o processo de intermediação das informações e funcionaram como pontes entre os atores (Grafo 2).

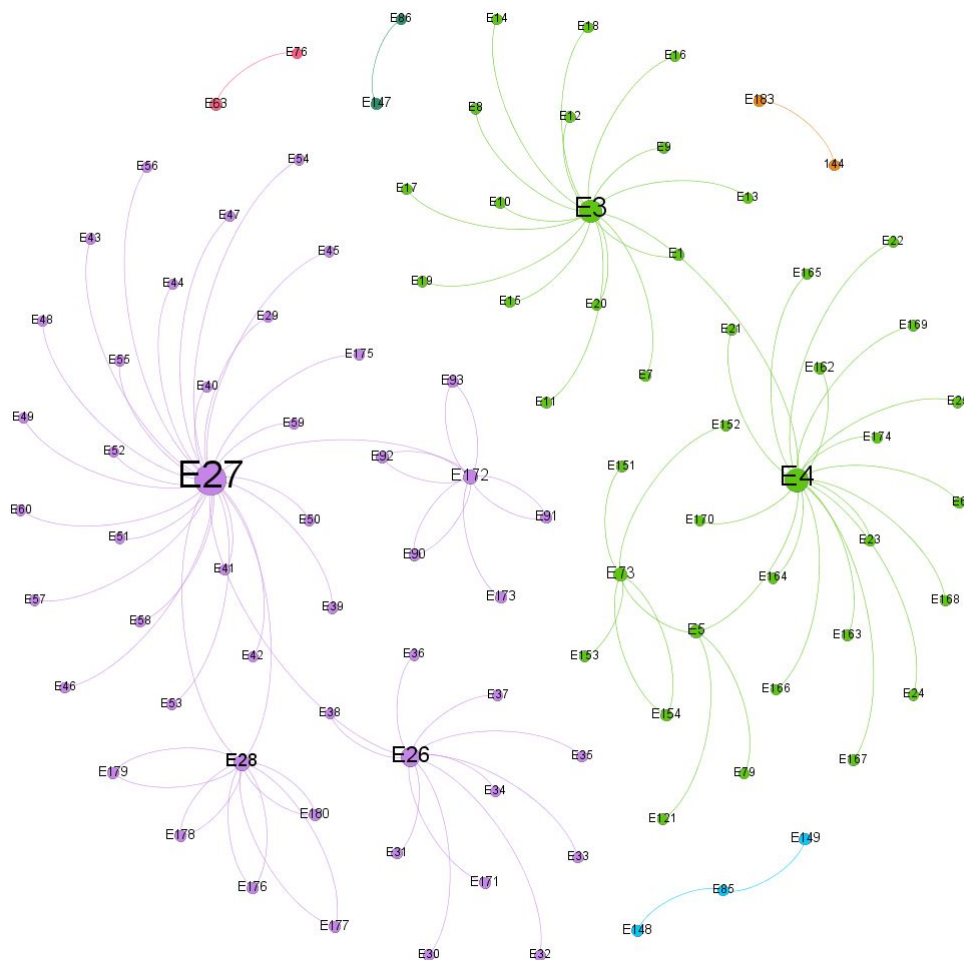


**Grafo 2 - Grupos de conversas**



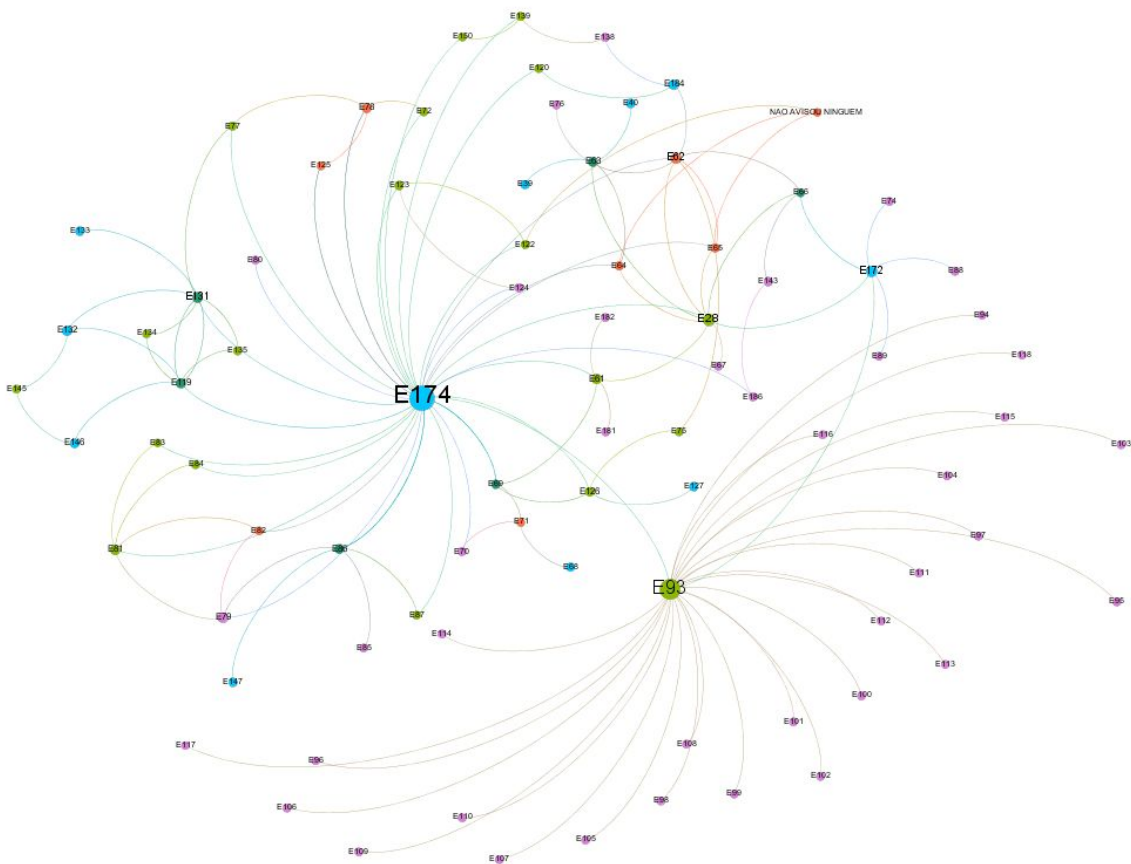
O Grafo 3 mostra a coesão entre dois grandes grupos (verde e roxo), além da presença de duplas de ligações (pessoas que receberam a informação e não repassaram para ninguém) e de uma trinca (pessoas que receberam e avisaram apenas um indivíduo) durante a disseminação das informações. Um dos pontos mais interessantes da imagem é que ela destaca o papel desempenhado pela diretora da Escola Municipal de Paracatu de Baixo (E27).

Ela foi a responsável por receber a informação do sobrinho (E26) e repassá-la para boa parte do círculo interno da rede. Se analisarmos a figura, é possível perceber que mais da metade da rede foi constituída após as informações propagadas pela diretora (E27), já que o grupo predominante é o da cor roxa (Grafo 3).



**Grafo 3 - Coesão da rede**

A segunda rede formada pela comunicação via boca a boca é bem mais coesa que a rede estabelecida por meio das TIC. Nela, há um número maior de ligações entre os diferentes atores e instituições como Guarda Municipal e Corpo de Bombeiros. Além disso, é possível perceber que a informação circulou de forma mais rápida (Grafo 4).



**Grafo 4 - Redes formadas pela comunicação boca a boca**

O gerenciamento da informação ocorreu, de maneira, mais eficiente porque as pessoas estavam mais próximas, saíram gritando ou avisaram rapidamente os parentes, amigos e vizinhos que estavam próximos as casas (grafo 4). Ademais, como poucas pessoas possuíam

sinal de telefone celular dentro de casa, isso ajudou a fazer com que a informação boca a boca fosse mais rápida que o contato por meio de TIC.

Dois pontos apresentam grande destaque na rede: E174 e E93. O primeiro é o nó central da rede e representa o Corpo de Bombeiros. Ele é o ponto que recebeu a maior quantidade de respostas à informação que foi passada e que apresenta as ligações com traço mais forte, ou seja, pessoa avisou e logo depois obteve uma resposta. Na ocasião, um helicóptero da instituição pousou no campo de Paracatu de Baixo, o que chamou a atenção dos moradores e logo, espalhou a informação para grande parte da população de que eles só tinham cinco minutos para sair de casa (Grafo 4).

O maior *gatekeeper* da rede de comunicação via boca a boca é representado por E174 (Grafo 4). Ele foi o responsável por receber a informação da Defesa Civil (E3) e do coordenador de resgate (E4) e ir até o subdistrito para alertar todos. É importante destacar que apenas depois dos avisos feitos pelos bombeiros que as pessoas acreditaram, o que mostra o poder de influência do ator.

O nó E93, que é representado pelo marido de uma das professoras, (E172) também chama a atenção ao analisar a figura. Ele foi avisado de que a barragem tinha se rompido pela esposa e em seguida, a pedido da docente, passou no bar e em uma das principais ruas do subdistrito para avisar que vinha uma água. Logo, a professora atuou como elemento de ligação e mediadora da informação (Grafo 4).

As pessoas que receberam o aviso de E93 apenas atuaram como receptoras e não passaram a informação em frente. Da mesma forma, há a presença de três atores que foram avisados, mas que não repassaram o alerta. A razão está no fato de que ao sair de casa, os bombeiros já estavam na porta e informaram que todos tinham poucos minutos para procurar abrigo no alto do mor

## CAPÍTULO 5 - DESASTRE EM PARACATU DE BAIXO

### 5. COMUNICAÇÃO DURANTE E PÓS DESASTRE

A comunicação de risco corresponde a um processo marcado pela troca de informações entre diversas pessoas, instituições e grupos que estão envolvidos de alguma forma com o risco, seja direta ou indiretamente. Para que ela seja feita da melhor maneira possível é preciso levar em conta três aspectos: tipo de receptor ou público, que a informação esteja correta e não apresente rumores ou boatos e, por último, o melhor canal de comunicação que atingirá mais pessoas em um curto período de tempo (SANTOS, 2012).

O principal desafio da comunicação é garantir o gerenciamento correto e eficiente das informações, durante as primeiras horas após o desastre, como mostra (UN/ ISDR, 2004):

A eficácia da gestão do risco de desastres depende cada vez mais da participação inteligente de todos os atores envolvidos no processo. A esse respeito, torna-se indispensável promover a troca de informações e o fácil acesso aos meios de comunicação, posto que sem informação não é possível investigar, planificar e monitorar as ameaças e avaliar riscos, nem responder adequadamente a um desastre. (UN/ ISDR, 2004, p. 214)

O primeiro passo envolve a mobilização da comunidade. Santos (2012, p. 6) afirma que a “mobilização comunitária é o processo de reunir membros de uma comunidade e capacitá-los para lidar com as preocupações e problemas comuns, com ou sem interferência externa”.

Santos (2012) destaca alguns aspectos em que é possível perceber se as comunidades estão, de fato, mobilizadas durante o risco:

1. Estão cientes de suas vulnerabilidades e de suas potencialidades de ação; 2. São motivados a agir frente aos riscos e vulnerabilidades; 3. Possuem conhecimento prático para decidir as ações de enfrentamento; 4. Agem a partir de seus próprios recursos e capacidades; 5. Participam na tomada de decisões de todos os processos e etapas que os envolvem; 6. Procuram assistência e cooperação quando necessário. (SANTOS, 2012, p. 10)

É preciso conhecer os líderes comunitários e mostrar que a população deve estar sempre atenta e bem preparada para agir em caso de desastres. Ou seja, envolve um processo de fortalecimento constante e duradouro para que todos percebam os problemas e saibam

solucioná-los, de acordo com os papéis e responsabilidades que cada membro possui dentro da comunidade (SANTOS, 2012).

No momento do desastre em Paracatu de Baixo, a comunidade apoiou-se em lideranças comunitárias não tradicionais ou eleitas como, por exemplo, a diretora da escola municipal. Caso a Defesa Civil tivesse entrado em contato com as lideranças comunitárias da região, a informação teria sido passada de forma mais rápida. Dessa maneira, um simples telefonema para uma das professoras ou para outras pessoas influentes faria com que toda a população soubesse em questão de minutos.

Welbert Stopa Ferreira<sup>42</sup>, Coordenador de Resgate da Defesa Civil durante o rompimento da barragem, afirma que a desinformação foi ampliadora de riscos. Em Paracatu de Baixo, os problemas de gerenciamento foram, na verdade, problemas de informação: o treinamento representa um conhecimento essencial para que as pessoas estejam preparadas para o risco, para que percebam a gravidade da situação. Além disso, a empresa sonegou informações fundamentais para o salvamento rápido como sirenes, mapas de cenário e avisos diretos aos moradores.

Welbert Stopa Ferreira<sup>43</sup> destaca que “a questão é saber trabalhar a comunicação de maneira que a comunidade dê uma resposta rápida e que todos estejam treinados para evacuar, assim que forem acionados”. Ele ainda afirma que a grande diferença entre a comunicação em Paracatu de Baixo (segundo subdistrito atingido) e Bento Rodrigues (primeiro distrito) é que a Defesa Civil teve um prazo maior para avisar e fazer uma evacuação tranquila no subdistrito analisado pelo trabalho.

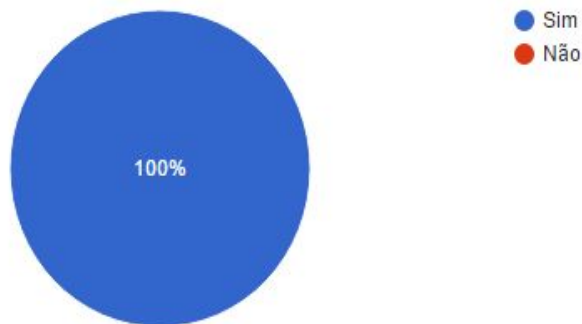
O problema mais crítico foi a inexistência de sirenes para alertar os moradores sobre o perigo, segundo todos os entrevistados (Figura 28). Em seguida, 80% dos entrevistados destacaram que outra dificuldade foi a falta de informações precisas (Figura 29). Os moradores reclamaram que as primeiras informações foram desencontradas e alegavam que vinha apenas uma água. Por último, para 40% dos entrevistados, o que mais faltou em termos

---

<sup>42</sup> As informações foram obtidas em duas entrevistas dadas à pesquisadora em 5 de agosto de 2016 e 7 de outubro de 2016.

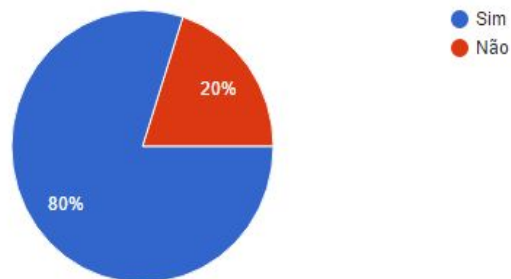
<sup>43</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.

de segurança foram treinamentos e uma preparação adequada da comunidade para atuar em catástrofes (Figura 30).



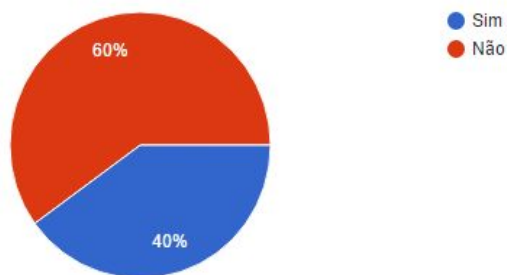
**Figura 28 - Após a queda da barragem, o que faltou em termos de segurança e avisos?**

**Ex: Sirenes**



**Figura 29 - Após a queda da barragem, o que faltou em termos de segurança e avisos?**

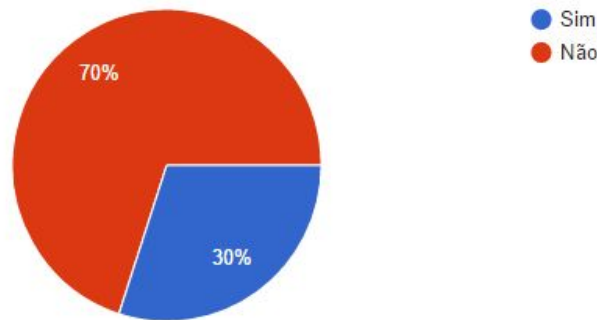
**Ex: Informações mais precisas**



**Figura 30 - Após a queda da barragem, o que faltou em termos de segurança e avisos?**

**Ex: Treinamento**

A maior parte dos entrevistados (70%) também afirmou que morava em uma zona próxima a barragens, mas não tinha conhecimento algum sobre isso e que nunca foi avisada sobre os perigos da localização geográfica em que viviam. Por outro lado, 30% das famílias alegaram saber da existência de barragens nas redondezas (Figura 31).



**Figura 31 - Você já sabia da existência de barragens na região?**

Um dos pontos mais fortes da comunicação durante e após o desastre envolve a chegada de ajuda aos moradores. Para todos os entrevistados (10 pessoas), o socorro chegou rápido. Vera Lúcia Paixão<sup>44</sup> afirma que, ao chegar na Arena Mariana (ponto de acolhimento dos atingidos), foi possível encontrar uma grande quantidade de roupas, alimentos, comidas e colchões. Vera ainda ressalta que “tudo parecia novo. A ajuda chegou muito rápido. Eram pilhas e mais pilhas de coisas”.

Ana Paula Carneiro da Silva<sup>45</sup> destaca que, no dia seguinte ao desastre, uma série de profissionais de saúde foram até a Arena Mariana para verificar como estavam todos os atingidos. Ela afirma que havia várias equipes dispostas a ajudar e que muitas pessoas continuaram a receber acompanhamento médico mesmo depois do ocorrido.

Welbert Stopa Ferreira<sup>46</sup> afirma que a comunicação ideal em populações rurais, durante desastres deve levar em conta aspectos específicos da comunidade como, por exemplo:

<sup>44</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.

<sup>45</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 31 de julho de 2016.

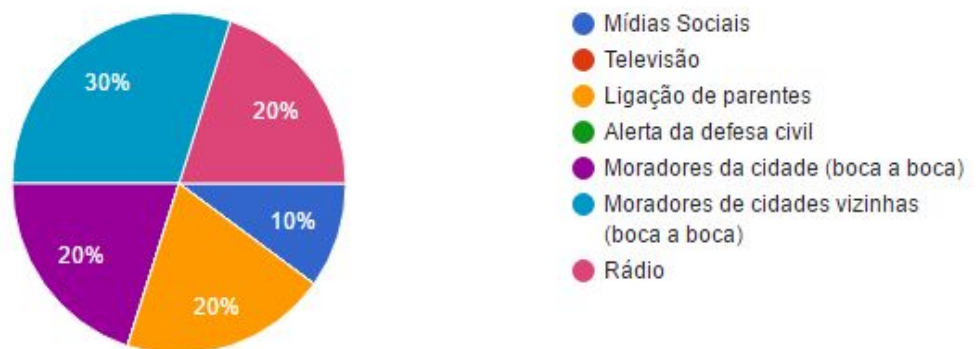
<sup>46</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 7 de outubro de 2016.

- **Baixo acesso às TIC e pouco interesse por tecnologias:** a Defesa Civil deve buscar contato com lideranças locais para avisá-las por telefone caso haja algum problema. Além disso, deve investir no contato com os jovens e oferecer a possibilidade de que os “mais antenados” acompanhem, em grupos do *Whatsapp*, as ações em tempo real;
- **Falta de percepção de risco:** é preciso capacitar as crianças na escola e realizar simulados com toda a comunidade para que a população não subestime o risco e esteja capacitada para agir quando necessário;

### 5.1 USO DAS TIC DURANTE E PÓS DESASTRE

As TIC tiveram um papel importante para a propagação de notícias logo após o rompimento da barragem de Fundão. Ao analisar a figura 32, é possível perceber que das 10 pessoas entrevistadas, 50% delas obtiveram as primeiras informações sobre o desastre por meio de tecnologias de informação e comunicação como rádio, telefone, mídias sociais etc.

Já a outra metade do fluxo informacional se deu por meio de alertas feitos por moradores da própria cidade ou de regiões próximas que ajudaram a propagar as notícias boca a boca.

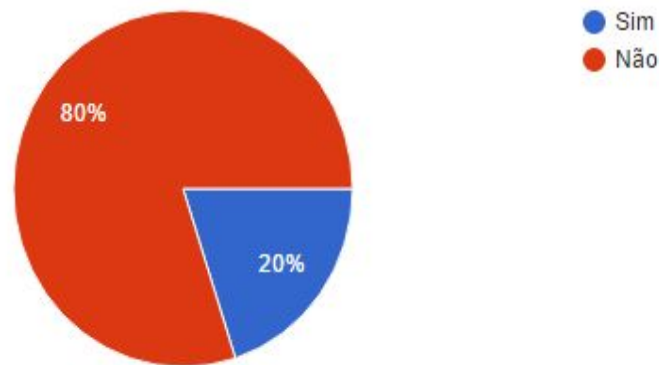


**Figura 32 - Como você soube do rompimento da barragem em Mariana?**

Com relação às mídias sociais, 20% dos entrevistados fizeram uso de plataformas de compartilhamento de informações, como *Whatsapp*, para avisar parentes e amigos sobre a catástrofe (Figura 33).



Angélica Geralda Lourenço Peixoto<sup>47</sup> afirmou que era muito mais fácil avisar nos grupos de mídias sociais porque a informação alcançava um maior número de pessoas, de forma mais rápida do que se ela fosse ligar para cada membro da família.



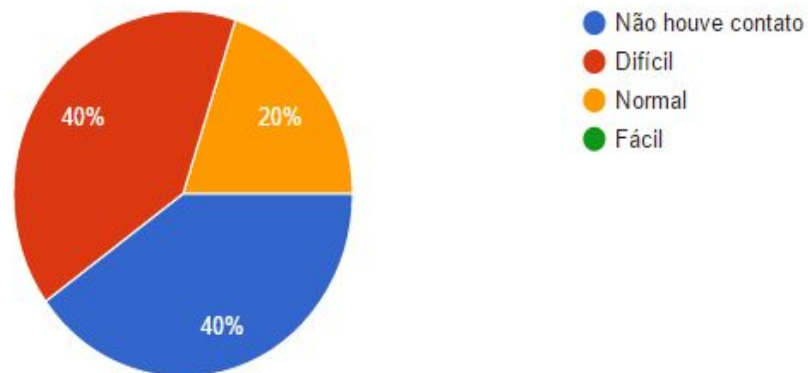
**Figura 33 - Depois do rompimento, você utilizou alguma mídia social para falar com parentes, amigos e demais pessoas?**

A pesquisa também revelou que 40% dos entrevistados não tentaram contato com parentes e amigos depois da queda da barragem. Os que fizeram contato com a família (40%), tiveram dificuldades na comunicação. Já para os 20% restantes, o contato foi normal (Figura 34).

Maria Geralda Mol Gonçalves<sup>48</sup> afirma que foi bem difícil entrar em contato com os entes mais próximos. Ela destaca que a única antena de celular da cidade ficava no alto do morro e que a ligação muitas vezes não completava ou caía.

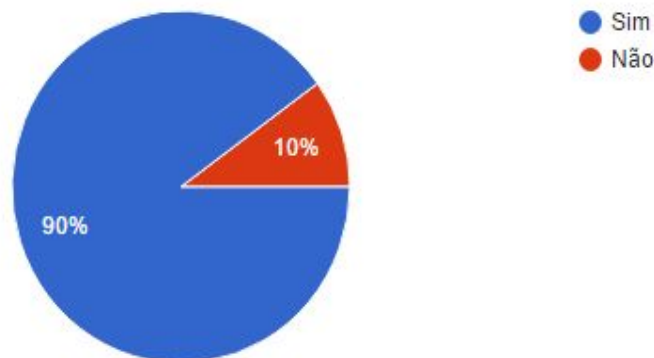
<sup>47</sup> As informações foram obtidas em entrevista à pesquisadora em 31 de julho de 2016

<sup>48</sup> As informações foram obtidas em entrevista à pesquisadora em 31 de julho de 2016.



**Figura 34 - Como foi o contato com parentes e amigos durante as primeiras horas após o rompimento da barragem?**

Para acompanhar as informações após o desastre, 90% dos entrevistados escolheram a televisão como principal fonte de informação para se manter atualizados (figura 35). Cor Jesu Peixoto<sup>49</sup> afirma que as grandes emissoras de TV passaram praticamente um mês com uma cobertura intensa da tragédia e dos desdobramentos. Ele ressalta que, por meio da televisão, era mais fácil estar a par das lutas de todos os atingidos e verificar o que estava sendo feito.



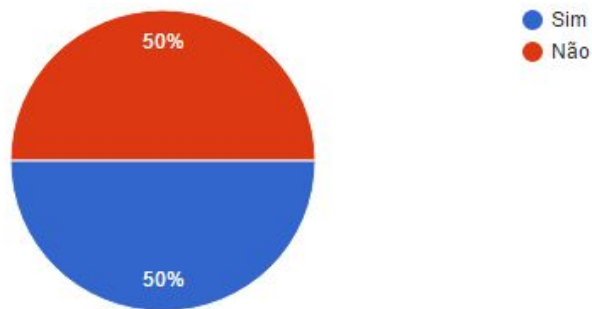
**Figura 35 - Quais foram as principais fontes de informação que você usou para acompanhar o que ocorreu depois do rompimento?**

As mídias sociais serviram como fonte de informação para 50% dos entrevistados (figura 36). Vanessa Aparecida Isaías<sup>50</sup> afirma que, por meio dos grupos de *Whatsapp* e

<sup>49</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 31 de julho de 2016.

<sup>50</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.

*Facebook*, era mais fácil reunir as pessoas e marcar assembleias para discutir o futuro dos atingidos. Além disso, as mídias sociais ajudaram a aproximar a comunidade de Paracatu de Baixo e a unir pessoas que antes estavam próximas, mas que depois foram distanciadas.



**Figura 36 - Mídias sociais**

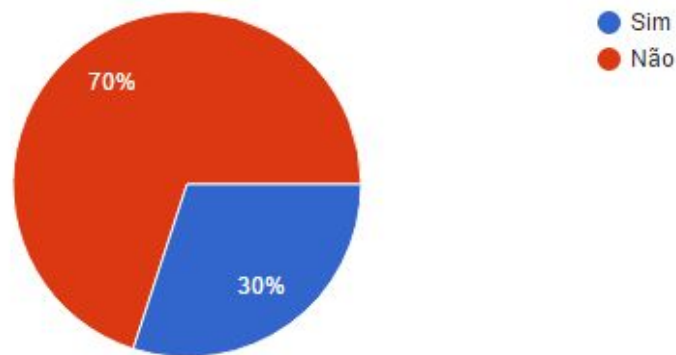
As plataformas mais utilizadas dentre as mídias sociais foram *Whatsapp* e *Facebook*. Para todos os entrevistados (cinco famílias) que faziam uso desse tipo de tecnologia, o aplicativo *Whatsapp* foi eleito o mais usual (Figura 37). Já o *Facebook* ficou em segundo lugar (figura 38). O *Twitter* e o *Telegram* não foram utilizados por nenhum dos entrevistados. Por isso não foram feitos gráficos para as duas plataformas.

Liliane Ramos Gonçalves<sup>51</sup> destaca que fez o *Facebook* assim que saiu de Paracatu de Baixo porque lá a conexão com a internet era ruim. Liliane afirma que usa a mídia social, mas que para ela é muito mais fácil a comunicação via *Whatsapp*, já que grande parte do círculo de amigos acompanha com maior frequência.



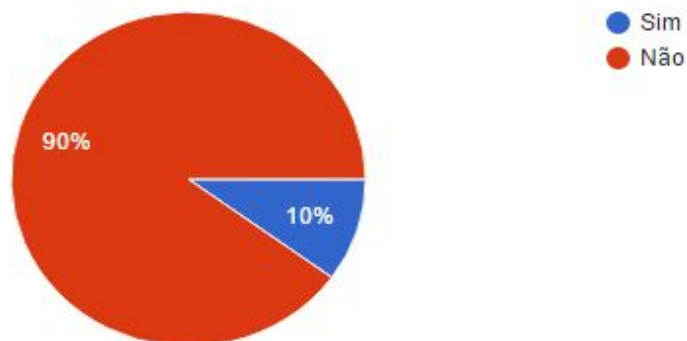
**Figura 37 - Quais foram as mídias sociais que você mais usou depois do rompimento da barragem? Ex: *Whatsapp***

<sup>51</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 3 de agosto de 2016.



**Figura 38 - Quais foram as mídias sociais que você mais usou depois do rompimento da barragem? Ex: *Facebook***

Os jornais impressos representaram uma fonte de informação para apenas 10% dos entrevistados (Figura 39). Já a Defesa Civil, Prefeitura de Mariana e blogs de cidadãos comuns não foram citados como fontes de informação por nenhuma das famílias entrevistadas e por isso não há figuras para ilustrar.



**Figura 39 - Jornal impresso**

## 5.2 MORADORES: ANTES E DEPOIS DO DESASTRE

A queda da barragem obrigou a população de Paracatu de Baixo a ser transferida, no dia seguinte à tragédia, para a Arena de Mariana (espaço de concentração dos atingidos pela lama). A ideia era retirar as famílias das zonas de risco e deslocá-las para uma cidade com maior infraestrutura e que pudesse atender melhor às necessidades de todos. Ao chegar no local, as famílias receberam roupas, doações e, em seguida, foram encaminhadas para hotéis e pousadas da região.

Angélica Geralda Lourenço Peixoto<sup>52</sup> afirma que foi para a Arena de Mariana, após o rompimento da barragem. Ao chegar no local, ela destaca que fez o cadastro de moradia da Samarco e que, no mesmo dia, a família foi alocada em um hotel. Depois de um mês, a empresa responsável pelo desastre entregou uma casa alugada para que ela morasse com os parentes provisoriamente, em Mariana.

A saída forçada de Paracatu de Baixo e transferência para a cidade de Mariana foram marcadas por uma série de transformações dentro da comunidade. Para compreender todo o processo, a pesquisa abordou perguntas abertas e fechadas. Com o objetivo de retratar a essência das respostas discursivas do questionário, o estudo realizou um levantamento preliminar para contextualizar os dados encontrados.

Para mostrar os resultados, de maneira mais visual, a pesquisadora optou por construir nuvens de *tags* — ferramenta que seleciona as informações que mais aparecem nas respostas (maior destaque) e as que possuem menor ênfase. Na seleção de palavras, são excluídas algumas categorias como artigos, conectivos, pronomes etc. O trabalho utilizou a ferramenta wordle.net para construí-las.

Uma das grandes transformações que ocorreram dentro da comunidade de Paracatu de Baixo está relacionada à comunicação. Clarice de Cássia e Silva<sup>53</sup> afirma que, antes, para encontrar o vizinho, era preciso apenas caminhar até a casa ou ir a pé até a árvore de ameixa (local em que se reunia com amigos). Mas hoje tudo é muito mais difícil porque as pessoas estão distantes umas das outras em Mariana.

Para mostrar de que forma era o processo de comunicação dos moradores antes da mudança para Mariana, o estudo fez a seguinte pergunta: como era comunicação em Paracatu de Baixo? As respostas obtidas foram transformadas em uma nuvem de *tags*. As palavras que apareceram com maior destaque foram: lá, rural, gente, apenas, queria, sinal e gritava (Figura 40).

---

<sup>52</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 31 de julho de 2016.

<sup>53</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 30 de julho de 2016.



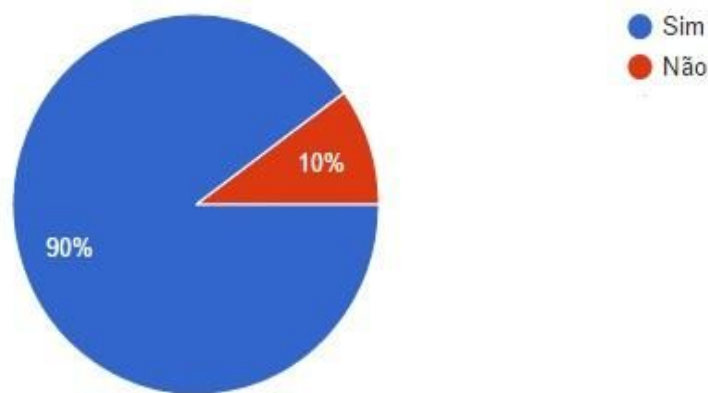
**Figura 40 - Nuvem de Tags sobre comunicação em Paracatu de Baixo**

A mudança até Mariana modificou as relações entre as pessoas e alterou a forma e o acesso às TIC. Com o objetivo de entender como a transição transformou a comunicação entre os moradores, foi feita a seguinte pergunta: após a mudança de cidade, o que mudou na comunicação com as pessoas da sua comunidade? Como resultado, as palavras que aparecem mais vezes são: pessoal, hoje, ligar, agora, falar, encontrar, rua e Mariana (Figura 41).



**Figura 41 - Comunicação em Mariana**

Para 90% dos entrevistados, a saída forçada de Paracatu de Baixo (subdistrito marcado pela infraestrutura simples) provocou uma melhoria no acesso às TIC. Apenas 10% dos entrevistados afirmaram que o acesso permaneceu igual, já que tinham internet dentro de casa no subdistrito (Figura 42).



**Figura 42 - Você acredita que o seu acesso à tecnologia melhorou desde que se mudou para Mariana?**

A chegada em Mariana aumentou a distância tanto física quanto pessoal dos moradores. Angélica Geralda Lourenço Peixoto<sup>54</sup> afirma que hoje a população de Paracatu de Baixo está em processo de construção da unidade que possuía. Para ela, a mudança enfraqueceu alguns laços e fez com que as pessoas tivessem que buscar as mídias sociais para manter a relação de proximidade que tinham no subdistrito.

Ana Paula Carneiro da Silva<sup>55</sup> destaca que antes não tinha tanta curiosidade em fazer parte de mídias sociais como *Whatsapp*, em Paracatu de Baixo. Entretanto, com a mudança para Mariana, foi preciso usar grupos para se comunicar e saber das novidades da Igreja, por exemplo. Ela afirma que, por meio das mídias sociais, é mais fácil manter-se atualizada, assim como ajuda a reunir todos da comunidade.

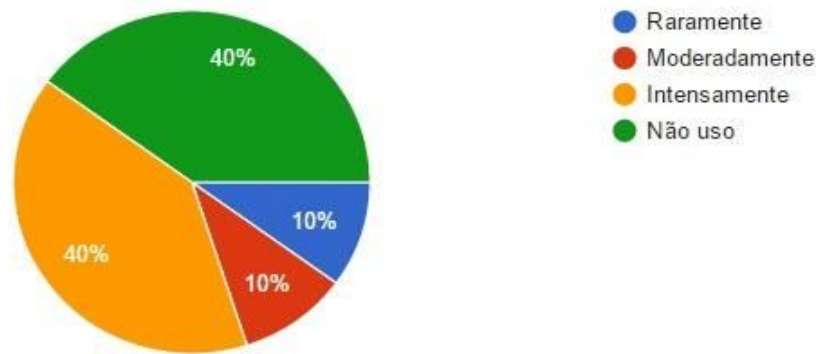
A melhoria no acesso à internet levou à intensificação do uso de mídias sociais, especialmente em pessoas mais jovens e com maior escolaridade. Por meio do questionário da pesquisa, foi possível perceber as mídias mais utilizadas e com que frequência. O *Whatsapp* e *Facebook* destacaram-se em relação a *Twitter*, *E-mail* e *SMS*.

Os entrevistados afirmaram que 40% deles fazia uso do aplicativo *Whatsapp* com bastante intensidade, sendo que os outros 40% alegaram não usá-lo de forma alguma. As

<sup>54</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 31 de julho de 2016.

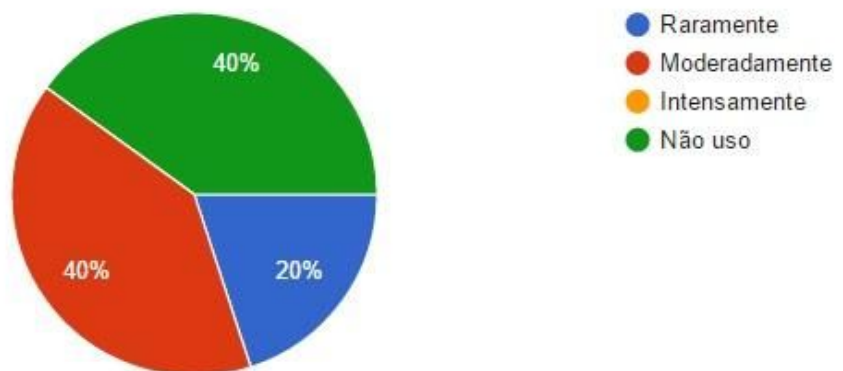
<sup>55</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 31 de julho de 2016.

demais pessoas destacaram que utilizavam-no raramente (10%) ou moderadamente (10%), o que pode ser visto na figura 43. Dentre os indivíduos que mais faziam uso das mídias sociais estavam pessoas mais jovens e com maior escolaridade, já que muitos aprenderam a mexer na escola.



**Figura 43 - Intensidade de uso do *Whatsapp***

O *Facebook* mostrou-se uma ferramenta utilizada de forma intensa por 40% dos entrevistados, enquanto que os outros 40% afirmaram que não faziam qualquer tipo de uso da plataforma. Por último, 20% das pessoas alegaram usá-la raramente (Figura 44). Vanessa Aparecida Isaiás<sup>56</sup> afirma que utiliza mais essa mídia social para acompanhar os grupos e páginas criadas para recordar as memórias de Paracatu de Baixo.



**Figura 44 - Indique com qual intensidade: *Facebook***

Além de ajudar no processo de reconstrução da unidade em Paracatu de Baixo, as mídias sociais são responsáveis por refazer as memórias perdidas com a lama. Kleverson

<sup>56</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.



Teodoro de Lima<sup>57</sup> é historiador e destaca que o desastre fez com que todos os atingidos perdessem a dimensão imaterial das relações, do pertencimento e da própria identidade.

Como forma de lembrar e evitar que o sentimento de união da comunidade seja esquecido, os moradores impactados pelo desastre criaram diversos grupos no *Facebook* e *Whatsapp*. Desta forma, surgiram os grupos Paracatu Eterno e Comissão de Paracatu (espaços utilizados para divulgar fotos antigas, manter o elo da comunidade, marcar reuniões, lutar pelos direitos dos atingidos e compartilhar os desafios da nova vida em Mariana).

Kleverson Teodoro de Lima<sup>58</sup> afirma que as mídias sociais surgiram como uma forma de permitir que os moradores dividissem sensações e tristezas. Agora, as mídias são um dos únicos espaços que eles têm para trocar informações e não deixar que as memórias sejam esquecidas.

---

<sup>57</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.

<sup>58</sup> As informações foram obtidas em entrevista dada à pesquisadora em 5 de agosto de 2016.

## CAPÍTULO 6 - CONCLUSÃO

### 6. ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO

Esta monografia mostra a importância da criação de redes sociais cada vez mais coesas e ágeis para o intercâmbio de informações. Além disso, retrata que a resposta ao desastre é ditada pelos erros e acertos do fluxo de informação, conexões estabelecidas entre os atores e treinamento. Diante do que foi apresentado, é possível perceber que os moradores do subdistrito não receberam qualquer tipo de preparação para atuar ou reconhecer o risco, em caso de queda de barragens.

A Samarco também não estabeleceu nenhum contato com a população do subdistrito para avisá-los ou para informar o mapa de cenário aos órgãos da região. Com isso, a tarefa de instituições como Defesa Civil e Bombeiros deixou de ser apenas voltada para a ajuda e passou a ser direcionada também para a gestão de informações e avisos, após rompimento da barragem.

As análises feitas ao longo do trabalho mostram que as professoras da Escola Municipal de Paracatu de Baixo e a Defesa Civil tiveram papel importante na difusão de notícias e avisos sobre a queda. Por meio deles, grande parte da população do subdistrito teve acesso às informações com maior rapidez, o que garantiu o salvamento de todos, ao contrário do que ocorreu em Bento Rodrigues.

Outro aspecto importante é que a Diretora da Escola Municipal de Paracatu de Baixo, assim como as professoras, não são figuras eleitas nem tradicionais de liderança comunitária. Porém, elas foram as responsáveis por difundir as informações com maior facilidade ou por mediar relações com *gatekeepers* que tiveram grande importância nos fluxos de avisos.

Este trabalho também destacou que o uso frequente das TIC está relacionado a alguns fatores como: renda, escolaridade, acesso e função dentro da comunidade. Em Paracatu de Baixo, foi possível perceber que os indivíduos que mais propagaram as informações foram pessoas que tiveram acesso às notícias em primeira mão, que tinham função de destaque

(professores e pessoas relacionadas à Igreja) e que usaram as tecnologias de informação e comunicação para alcançar o maior número de pessoas em menor tempo.

As redes de informações, por meio de TIC, foram menos acessíveis e mais lentas que a comunicação boca a boca. No primeiro caso, as pessoas que receberam os alertas foram indivíduos mais influentes, que selecionaram o que deveria passar pelo filtro das informações e que, em seguida, enviaram o que era importante para o maior número possível de atores.

No segundo caso, as informações boca a boca circularam com maior rapidez porque as pessoas estavam mais próximas, saíram gritando ou avisaram rapidamente parentes, amigos e vizinhos. Outro aspecto que favoreceu a alta velocidade dessa rede foi o fato de que poucas pessoas possuíam sinal de telefone celular dentro de casa. O que tornava difícil comunicar-se com moradores, já que a antena ficava distante das habitações.

## 6.1 COMUNICAÇÃO EFETIVA EM DESASTRES

Para que a comunicação seja de fato eficiente, a Defesa Civil precisa pensar em alternativas e fluxos de informação que estejam de acordo com as características individuais de cada comunidade (relacionadas a fatores econômicos, sociais, de gênero, acesso e conhecimento). Para exemplificar, em casos de desastres, o ideal seria investir em:

- **Preparação para o risco com jovens e líderes comunitários:** os indivíduos mais novos, assim como as lideranças (professores e indivíduos ligados à Igreja, na maioria) mostraram-se mais antenados e adeptos das mídias sociais dentro da comunidade;
- **Contato direto com os moradores, por meio de mídias sociais:** nelas, as pessoas teriam a oportunidade de acompanhar em tempo real as ações de órgãos de ajuda humanitária dentro de plataformas como *Facebook* e *Whatsapp*;
- **Treinamentos específicos para o melhoramento da comunicação em desastres:** as pessoas escolhidas pela comunidade seriam as responsáveis por selecionar as informações e separar os rumores das notícias verdadeiras. No

caso do desastre na região de Mariana, tal atitude poderia ter evitado que os moradores recebessem informações desencontradas ou incorretas como, por exemplo, de que vinha apenas uma água.

Os resultados deste estudo indicam que há a necessidade de criar um plano de comunicação voltado especificamente para populações mais rurais. Por meio da pesquisa, é possível perceber também que em áreas mais afastadas e com baixa acessibilidade não há possibilidade de implantar aplicativos de gestão de desastres e emergências, já que poucas pessoas usariam esse tipo de tecnologia. Por outro lado, em espaços urbanos pode-se pensar em soluções tecnológicas um pouco mais modernas para os moradores.

## 6.2 FORMAÇÃO PARA DESASTRE E RESPONSABILIDADE DA EMPRESA

O grande diferencial do socorro em Paracatu de Baixo foi o tempo de aviso, já que a lama demorou cerca de quatro a cinco horas para chegar no local. Lá, a Defesa Civil, assim como outros órgãos conseguiram montar uma estratégia com mais calma para ajudar no resgate e alertar os moradores. Porém, o problema mais crítico foi a falta de sirenes para avisar a população.

A inexistência de uma estrutura de salvamento adequada com avisos sonoros, além da falta de conhecimento de rotas de fuga e mapas de cenário, caso a barragem rompesse impediram que a Defesa Civil monitorasse o caminho da lama e fosse capaz de prever os estragos. Por essa razão, é preciso que o Estado brasileiro revise a legislação ambiental para evitar que ela abra margem para tantas falhas, de modo que a situação não volte a acontecer.

A sonegação de informações, falta de uma formação adequada e responsabilidade da empresa em relação a desastres corresponde a uma prática criminosa e que precisa ser tratada pelas autoridades para que não volte a ocorrer. Apesar das inúmeras autuações que a Samarco recebeu ao longo de anos, a companhia nunca teve a licença cassada.

É necessário que haja revisões nas leis brasileiras para tornar mais duras e claras as penalidades e obrigações das empresas que trabalham com mineração no país. Da mesma

forma, a própria população pode ajudar no monitoramento e cumprimento da legislação, além da denúncia de más práticas.

Para o futuro, este trabalho pode ser aprimorado em algumas linhas de pesquisa como, por exemplo:

- Estudo dos perfis de *gatekeepers* no desastre em Mariana;
- Estudo das mídias sociais como elos de comunidades atingidas pela lama;
- Estudo das mídias sociais como forma de memória, no caso de Mariana;
- Estudo da ação de mídias sociais em rede no desastre em Mariana;
- Estudo das redes de ajuda humanitária internacionais em Mariana.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAMI, S, DESJEUX, D, GARABUAU-MOUSSAOUI, I. **Os Métodos Qualitativos**. Petrópolis: Vozes, 2010.

ALBERNAZ, C. **O secretário executivo como gatekeeper da informação**. 2012. Tese - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

AMORIM, C; FEIJÓ, B; LACERDA, P.M. Qual é a diferença entre internet, internet móvel e internet 2? **Galileu**. [2016]. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Galileu/0,6993,ECT705278-1716-7,00.html>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

BARZILAI-NAHON, K. Toward a theory of network gatekeeping: a framework for exploring information control. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v.59, n.9, p.1493-1512, julho, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.20857/pdf>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

BOBBIO, N. et all. **Dicionário de Política**, Vol.1. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 11ª edição, 1998.

BONGIOVANNI, L. **Estado, burocracia e mineração no Brasil: 1930-1945**. 1994. Dissertação - Instituto de Geociências, Universidade de Campinas, Campinas, 1994. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?view=vtls000082252>> Acesso em 9 de novembro de 2016.

BOXER, C. R. **A idade de ouro do Brasil: dores de crescimento de uma sociedade colonial**. Tradução de Nair de Lacerda. 3. ed. São Paulo: Nova Fronteira. 2000

BULLARD, R. D. Confronting Environmental Racism in the Twenty-First Century. **Global Dialogue**, v. 4, n. 11, winter. 2002. Disponível em: Acesso em: 26 outubro de 2016.

BULLARD, R. D. **Unequal Protection: Environmental Justice and Communities of Color**. San Francisco: Sierra Book Club, 1994. 392p.

CABERO A. J. TICs para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. In: **Anales de la Universidad Metropolitana**. España. Sevilla. 2008.

CAPRA, F. **A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 11 ed. SP: Editora Cultrix, 1996.

CARNEIRO, M. L. T. **O racismo na História do Brasil**. São Paulo: Ática, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede, a era da informação: economia, sociedade e cultura**. Volume 1. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CEPAL. **Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe.** República Dominicana, 2003. Disponível em: <<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/11575/dge2195-conf91-3.pdf>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

DAMASCENO, R. População de Paracatu de Baixo pede reconstrução de povoado. **Estado de Minas.** 2015. Disponível em: <[http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/17/interna\\_gerais,708818/populacao-de-paracatu-de-baixo-pede-reconstrucao-de-povoado.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/17/interna_gerais,708818/populacao-de-paracatu-de-baixo-pede-reconstrucao-de-povoado.shtml)>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

EBC. Relembre os principais desastres ambientais ocorridos no Brasil. **EBC.** 2015. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

ELLIS, M. **Contribuição ao estudo do abastecimento das áreas mineradoras do Brasil no século XVIII.** Rio de Janeiro: Departamento de Imprensa Nacional/Serviço de Documentação/MEC, 1961.

FARIAS, C. E. G. **Mineração e meio ambiente no Brasil.** Relatório Preparado para o CGEE – PNUD, 2002. Disponível em: <[http://www.cgee.org.br/arquivos/estudo011\\_02.pdf](http://www.cgee.org.br/arquivos/estudo011_02.pdf)>. Acesso em 9 de novembro de 2016.

FAUSTO, B. **História do Brasil.** São Paulo: Edusp, 1995. Disponível em: <<http://www.usp.br/cje/anexos/pierre/FAUSTOBorisHistoriadobrasil.pdf>>. Acesso em 9 de novembro de 2016.

FRANCO, A. **A Rede.** São Paulo: 2012. Disponível em: <<http://net-hcw.ning.com/forum/attachment/download?id=6376140%3AUploadedFile%3A13802>>. Acesso em: 31 de outubro de 2016.

FERREIRA, W. S. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 5 de julho e 7 de outubro, 2016. [Entrevista gravada].

FREITAS, R; PAES, C. Acúmulo de lama é uma das causas da ruptura de barragem, diz auditoria. **G1.** Minas Gerais, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/08/acumulo-de-lama-e-uma-das-causas-da-ruptura-de-barragem-diz-auditoria.html>>. Acesso em: 9 de novembro de 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2012.

GONÇALVES, L. R. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 3 de agosto, 2016. [Entrevista gravada].

GONÇALVES, M. G. M. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 31 de julho, 2016.

HERCULANO, S. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**; v. 3, n. 1, Artigo 2, jan./abril 2008.

IBGE. **Modos de vida dos Tupinambás ou Tupis**. 2016. Disponível em: <<http://brasil500anos.ibge.gov.br/territorio-brasileiro-e-povoamento/historia-indigena/modos-de-vida-dos-tupinamba-ou-tupis.html>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

IBRAM. **Panorama da Mineração em Minas Gerais**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006212.pdf>>. Acesso em 9 de novembro de 2016.

IFRC. **What is a disaster?** 2016. Disponível em: <<http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster>> Acesso em: 15 de setembro de 2016.

ISAÍAS, V. A. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 5 de agosto, 2016. [Entrevista gravada].

ISDR. **Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives**. United Nations Publications, Geneva, v. 1, 2004.

JESUS, M.; MARQUES, M.; SIMEÃO, E. Avaliação do papel de intermediação na comunicação no curso de especialização em gestão da segurança da informação e comunicações, ministrado à distância, via Universidade de Brasília. **Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC**, 2016, no 7.

JONES, E.; FAAS, A.J. **Social Network Analysis of Disaster Response, Recovery, and Adaptation**. United Kingdom: Butterworth-Heinemann, 2017.

KAPLAN, A. **A conduta na pesquisa**. S. Paulo: EDUSP, 1980.

LIMA, K. T de L. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 5 de julho, 2016. [Entrevista gravada].

LOPES, A; MORAIS, D; BARBIERI, J. Caso Samarco: Usando a gestão de riscos e os princípios da precaução e prevenção em desastres naturais. In: **Anais XIX Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**. São Paulo. 2016.

LUNAKLICK, M. R. Desastres y Catástrofes Naturales. **Revista Rumbos Aeronáuticos**, volume 6, número 11, sem páginas, junho, 2007. Disponível em:



<<http://www.eam.iaa.edu.ar/rumbos/Revista-11/011-Articulo-09.htm>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

MACHADO, J.P. **Dicionário onomástico etimológico da língua portuguesa**. 2. ed. Lisboa: Livros Horizonte: Confluência, 1984.

MADRIGAL, M.; PEREIRA, R. A. Redes sociales como fuentes de información en la gestión del riesgo de desastres. **Revista En Torno a la Prevención**, n. 15, p. 25-31, dezembro, 2015. Disponível em: <<http://www.relaciger.org/revista/pdf/spa/doc1502/doc1502-contenido.pdf>>. Acesso em: 6 nov. 2016.

MARQUES, M. **Modelo de ação comunicativa e de informação para redes sociais em ambientes digitais**. 2015. Tese - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MARTELETO, R. M. **Análise de redes sociais**: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71–81, 2001.

MARTELETO, R. M.; SILVA, A. B. O. Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 33, n. 3, p. 41–49, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n3/a06v33n3.pdf>>. Acesso em: 31 de outubro de 2016.

MARTINHO, C. et al. (Org.). **Redes**: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização. Brasília, DF: WWF-Brasil, 2003.

MARTINO, Luiz C. **De qual comunicação estamos falando?** In: HOHLFELDT, Antônio; MARTINO, Luiz C; FRANÇA, Vera Regina (Org.). *Teorias da comunicação: conceitos, escolas e tendências*. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAS DA PASSAGEM. **Origem das Minas da Passagem**. 2016. Disponível em: <<http://minasdapassagem.com.br/historico.html>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

MENDES, L. P. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 7 de outubro, 2016 [Entrevista por telefone].

MME. **Relatório Técnico 18 - Perfil da Mineração de Ferro**. 2009. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P09\\_RT18\\_Perfil\\_da\\_Mineração\\_de\\_Ferro.pdf/e9ef3b57-cdbd-4166-b39d-f0f26f28e3ca](http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P09_RT18_Perfil_da_Mineração_de_Ferro.pdf/e9ef3b57-cdbd-4166-b39d-f0f26f28e3ca)>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

MOL, E. A. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 3 de agosto, 2016. [Entrevista gravada].

NOOY, W. de; MRVAR, A.; BATAGELJ, V. **Exploratory Social Network Analysis with Pajek**. New York: Cambridge University Press, 2005. (Coll. Structural analysis in the social sciences).

NOOY, W.; MRVAR, A.; BATAGELJ, V. **Exploratory Social Network Analysis with Pajek: Structural Analysis in the Social Sciences**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2011.

O GLOBO. O desastre ecológico do superpetroleiro Exxon Valdez, no Alasca, em 1989. **O Globo**. 2013. Disponível em: <<http://acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/o-desastre-ecologico-do-superpetroleiro-exxon-valdez-no-alasca-em-1989-9938120>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

OLIVEIRA, N. Tragédia em Mariana é o maior desastre mundial com barragens dos últimos 100 anos. **EBC**. 2016. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2016/01/tragedia-em-mariana-e-o-maior-acidente-mundial-com-barragens-dos>>. Acesso em 16 de setembro de 2016.

PAIXÃO, V. L. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 5 de agosto, 2016. [Entrevista gravada].

PEIXOTO, A. G. L. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 31 de julho, 2016. [Entrevista gravada].

PEREIRA, G. C. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 4 de agosto, 2016. [Entrevista gravada].

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA. **Inventário de Proteção do Acervo Cultural**. 2005. Mariana. [Documento anexado].

PREVIDÊNCIA. **Benefícios**: Índice de reajuste para segurados que recebem acima do mínimo é de 11,28% em 2016. 2016. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/2016/01/beneficios-indice-de-reajuste-para-segurados-que-recebem-acima-do-minimo-e-de-1128-em-2016/>>. Acesso em 19 de setembro de 2016.

PRIBERAM. **Priberam**. 2016. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/wi-fi>>. Acesso em: 19 de novembro de 2016.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª Ed., Novo Hamburgo - RS, Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale, 2013. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book>>. Acesso em: 15 de setembro de 2016.

PNUD. **Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela: Las tecnologías de información y la comunicación al servicio del desarrollo**. Venezuela. 2002. Disponível em: <[http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela\\_2002\\_es.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela_2002_es.pdf)>. Acesso em: 19 de novembro de 2016.

PoEMAS. **Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG).** Mimeo. 2015.

QUIJANO, A. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina.** In: A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Edgardo Lander (org.). Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Setembro, 2005, p. 227-278.

RÜDIGER, F. **As teorias da comunicação.** Penso, Porto Alegre, 2011.

SALES, A. A. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 4 de agosto, 2016. [Entrevista gravada].

SAMARCO. **Comunidade de Paracatu de Baixo escolhe “Lucila” para reconstrução de distrito.** 2016. Disponível em: <<http://www.samarco.com/2016/09/03/comunidade-de-paracatu-de-baixo-escolhe-lucila-para-reconstrucao-de-distrito/>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

SAMARCO. **Relatório da Administração e Demonstrações Financeiras.** 2014. Disponível em: <<http://www.samarco.com/wp-content/uploads/2015/11/Relatorio-da-Administra-o-e-Demonstra-es-Financeiras-20141.pdf>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

SAMARCO. **Sobre a Samarco.** 2016. Disponível em: <<http://www.samarco.com/institucional/a-empresa/>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

SANTOS, J. A. **Mobilização comunitária e comunicação de risco para a redução de riscos de desastres.** Florianópolis: CEPED UFSC, 2012.

SCLIAR, C. **Geopolítica das minas do Brasil-** a importância da mineração para a sociedade. Editora Revan, Rio de Janeiro, 1996.

SILVA, A. P. C. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 31 de julho, 2016. [Entrevista gravada].

SILVA, C. C. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 30 de julho, 2016. [Entrevista gravada].

SILVA, N. da. Entrevista concedida a Bruna Burkhardt Furlani, Mariana, 5 de agosto, 2016. [Entrevista gravada].

SILVA, O. P. A mineração em minas gerais: passado, presente e futuro. **Revista Geonomos.** Volume 3, número 1, IGC-UFMG, Belo Horizonte, 1995.

SUPRAM-ZM. **Parecer Único**. Juiz de Fora. 2008. Disponível em: [http://200.198.22.171/down.asp?x\\_caminho=reunioes/sistema/arquivos/material/&x\\_nome=Samarco\\_Minera%E7%E3o.pdf](http://200.198.22.171/down.asp?x_caminho=reunioes/sistema/arquivos/material/&x_nome=Samarco_Minera%E7%E3o.pdf). Acesso em: 18 de setembro de 2016.

TEMER, A. C. R. P.; NERY, V. C. A. **Para entender as teorias da Comunicação**. Belo horizonte: Edufu, 2004.

THOMPSON, H. **Wikis, Blogs & Web 2.0 technology**. 2008. Disponível em: [http://copyright.unimelb.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0011/1773830/wikisblogsweb2blue.pdf](http://copyright.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0011/1773830/wikisblogsweb2blue.pdf). Acesso em: 7 de novembro de 2016.

VEGA-ALMEIRA, R. L. Brecha digital: un problema multidimensional de la sociedad emergente. **Inclusão Social**, v. 2, n. 2, p. 96-108, abril/setembro, 2007, Brasília. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/article/viewFile/1605/1811>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: methods and applications**. 19. ed., 2009.

WOLF, M. **Teorias da Comunicação**. Lisboa (Portugal): Editorial Presença, 1987.

ZHAO, Q.; GUAN, J. International collaboration of three 'giants' with the G7 countries in emerging nanobiopharmaceuticals. **Scientometrics**, v. 87, p. 159-170, abril, 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/220365306\\_International\\_collaboration\\_of\\_three\\_'giants'\\_with\\_the\\_G7\\_countries\\_in\\_emerging\\_nanobiopharmaceuticals](https://www.researchgate.net/publication/220365306_International_collaboration_of_three_'giants'_with_the_G7_countries_in_emerging_nanobiopharmaceuticals)>. Acesso em: 31 de outubro de 2016.

## **APÊNDICES**

## **8. APÊNDICES:**

### QUESTIONÁRIO APLICADO AOS MORADORES DE PARACATU DE BAIXO

#### **I – Perfil da Comunidade**

##### **A – Dados Pessoais**

Data da entrevista:

Nome Completo:

Idade:

Sexo:

Formação:

Função dentro da comunidade:

Raça:

Ocupação:

Número de pessoas na família:

Idade das pessoas da família e sexo:

Renda (em salários mínimos):

Há quanto tempo morava em Paracatu de Baixo?

Já visitou a cidade alguma vez depois do rompimento das barragens?

Há quanto tempo mora em Mariana?

Onde mora em Mariana?

Como foi a mudança até Mariana?

Há algum desempregado na família?

#### **II. Dados individuais sobre competências para uso das TIC em redes digitais**

**B – Aparatos tecnológicos que utiliza para se comunicar com as pessoas**

**1. Qual equipamento você usa para se comunicar com grupos de pessoas. Indique também com que intensidade:** Raramente/Moderadamente/ Intensamente

Telefone fixo

Telefone celular

Computador de mesa

Smartphone

Tablet

Televisão Digital ou Analógica

Notebook

Outros. Quais?

**C – Mídias sociais (serviços de comunicação em rede) que utiliza para comunicar-se em rede**

**2. Na internet, quais são os meios digitais que você mais utiliza? (Pode marcar mais de uma opção)?**

*Facebook*

*Twitter*

*Whatsapp*

*Telegram*

SMS

Outros

**D – Uso das aplicações de acesso à informação**

**3. Como era o acesso à internet na sua casa em Paracatu de Baixo?**

Me conectava à internet com facilidade e rapidez

Me conectava à internet com facilidade mas nem sempre funciona a conexão

Não é fácil para mim a conexão com a internet

Me conectava à internet fora de casa

#### **4. Como é o seu acesso à internet em Mariana?**

Me conecto à internet com facilidade e rapidez

Me conecto à internet com facilidade mas nem sempre funciona a conexão

Não é fácil para mim a conexão com a internet

Me conecto à internet fora de casa

Me conecto à internet por dados móveis do celular

#### **5. Você tem facilidade em usar tecnologias?**

Sim ou não. Por quê?

#### **6. Como é o seu comportamento na internet?**

Quase não uso

Produzo conteúdo

Gosto mais de compartilhar coisas

Uso apenas para me entreter

### **III. Dados setoriais relacionados ao desastre em Mariana**

#### **7. Como você soube do rompimento das barragens em Mariana?**

Mídias sociais

Televisão

Ligação de parentes

Alertas da Defesa Civil

#### **8. Depois do rompimento, qual foi a forma que você usou para falar com parentes, amigos e demais pessoas?**

Mídias sociais

SMS

Telefone fixo



Telefone celular

*Email*

**9. Quantas pessoas você avisou sobre o rompimento da barragem? Cite nomes.**

**10. Quais foram as principais fontes de informação que você usou para acompanhar o que ocorreu depois do rompimento?**

Defesa Civil

Cruz Vermelha

Prefeitura de Mariana

Blogs de cidadãos comuns

Jornais locais

Televisão

Mídias sociais

SMS

**11. Qual foi o papel dos líderes comunitários durante o rompimento das barragens? Explique:**

Nada importante

Pouco importante

Importante

Fundamental

**12. Quais foram as redes de mídias sociais que você mais usou para acompanhar o que aconteceu depois do rompimento da barragem?**

*Facebook*

*Twitter*

*Whatsapp*

*Telegram*

*Blogs*

**13. Como foi a comunicação com a Defesa Civil e com os órgãos de ajuda humanitária?****Explique:**

Não houve comunicação

Difícil

Muito difícil

Fácil. Eles foram bem acessíveis

**13.1 Você passou a acompanhar alguma página na internet ou fez parte de algum grupo de *Whatsapp* desde o rompimento das barragens?**

Sim ou não. Qual e por quê?

**13.2 Como foi o contato com parentes e amigos durante as primeiras horas após o rompimento da barragem?**

Não houve contato

Muito difícil

Difícil

Normal

Fácil

**14. Após os deslizamentos, qual foi a primeira atitude tomada pelas autoridades? Conte um pouco da sua experiência.****15. Como você gostaria que tivesse sido feita a comunicação com as pessoas das áreas afetadas? O que foi positivo e negativo?****16. O que mudou na sua vida após o desastre?****17. A ajuda chegou rapidamente?**

























## **ANEXOS**



**INVENTÁRIO DE PROTEÇÃO DO  
ACERVO CULTURAL**

## APRESENTAÇÃO



O presente trabalho consiste na **segunda fase** do Inventário de Proteção do Acervo Cultural de Mariana (IPAC/Mariana) e faz parte das atividades desenvolvidas pelo município para registrar e proteger o seu patrimônio cultural, além de compor o conjunto de ações que garante os incentivos do ICMS Cultural conforme a Lei 13.803/2000.

Para a organização da investigação foram estabelecidas linhas guias que dividiram os distritos do município para inventário, de acordo com a localização geográfica, a infra-estrutura e a semelhança dos elementos da paisagem. Assim, quatro pequenos vetores de estudos foram criados e, nesta segunda fase, registrou-se os bens culturais do **VETOR 2**, determinado pelo Plano de Inventário do Acervo Cultural de Mariana (2003), que compreende os distritos de Bandeirantes, Monsenhor Horta, Furquim e Cláudio Manoel, passando pelos sub-distritos e povoados de Crasto, Paracatu de Baixo, Pedras e Águas Claras.

O resultado deste estudo é uma coletânea de informações históricas, cartográficas, descritivas, iconográficas e fotográficas das estruturas urbanas e arquitetônicas que foram cenários para a formação de uma identidade marianense, mineira e brasileira e ainda hoje remanescem para a recuperação, recriação e continuação da nossa história.

Esta foi uma iniciativa da **Prefeitura Municipal de Mariana** com a participação da equipe técnica especializada do **Memória Arquitetura**, auxílio da Secretaria Municipal de Cultura e apoio do **Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Mariana**.

Cópias deste estudo encontram-se disponíveis na Prefeitura Municipal de Mariana e no IEPHA/MG.



**FICHA DE INVENTÁRIO**

**F) PARACATU DE BAIXO**

**FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DAS LOCALIDADES**

<b>01. MUNICÍPIO</b>	Mariana		
<b>02. DESIGNAÇÃO</b>	Sub-distrito de Monsenhor Horta: Paracatu de Baixo		
<b>03. LOCALIZAÇÃO</b>	Centro		
<b>04. ÁREA</b>	- (não há limites geográficos definidos) <sup>22</sup>		
<b>05. POPULAÇÃO</b>	Sem referências		
<b>06. Nº DE EDIFICAÇÕES</b>	Sem referências		
<b>07. ACESSO A PARTIR DA SEDE</b>	Estrada	Extensão	Condições
	MG-262 (Mariana-divisa Acaiaca)	13,6 km	Boas
	ARM-124 (MG-262 – Cláudio Manoel)	3,8 km	Boas
<b>08. SISTEMA VIÁRIO</b>	O acesso de Paracatu a Monsenhor Horta não é pavimentado. No entanto, as estradas que ligam este distrito à Mariana são asfaltadas, facilitando a chegada ao Distrito Sede. Paracatu localiza-se a 34 Km da Sede e a 9 Km de Monsenhor Horta.		
<b>09. ASPECTOS FÍSICOS</b>	A localidade desenvolve-se em parte baixa do território marianense, com relevo suave/plano, circundado por encostas suave/onduladas. Geologicamente insere-se nos domínios do Complexo Santa Bárbara, representado por gnaisses, sendo a cobertura de solos bem desenvolvida nas vertentes (residuais e coluviais) e espessa nos aluviões. O entorno da localidade caracteriza-se pelas pastagens, refletindo a atividade agropecuária, com a ocorrência de pequenas matas de topo.		
<b>10. ANÁLISE AMBIENTAL</b>	O relevo plano/suave favorece uma ocupação menos problemática em relação a escorregamentos e outros movimentos de massa.		
<b>11. HISTÓRICO</b>	Paracatu de Baixo desenvolve-se ao longo do eixo que liga Monsenhor Horta a Pedras. Sua fundação é então posterior à origem das duas localidades. Apesar disso, esse sub-distrito já superou Pedras em número de edificações. Segundo alguns habitantes, a economia de Paracatu voltada para a lavoura do milho e do feijão superou em retornos econômicos as tradições de Pedras na lavoura do café e da cana-de-açúcar. Uma nova capela construída na década de 1990 substituiu a antiga ermida da localidade, dedicada a Santo Antônio, e segundo os moradores, já centenária.		
<b>12. TRAÇADO E OCUPAÇÃO URBANA</b>	Paracatu de Baixo desenvolve-se ao longo do eixo que liga Monsenhor Horta a Pedras. Os imóveis encontram-se esparsos na área da localidade, sem qualquer organização viária definida. O espaço urbano é articulado pela presença do Rio Gualaxo, da estrada que corta do sub-distrito, da Igreja de Santo Antônio, do campo de futebol e, mais recentemente, pela escola construída para ensino infantil e fundamental.		
<b>13. USOS DO SOLO</b>	O uso predominante é o residencial. Este sub-distrito conta ainda com uma escola, uma capela e alguns estabelecimentos comerciais.		
<b>14. ASPECTOS ECONÔMICOS</b>	Destaca-se a lavoura do milho e do feijão, a produção leiteira e a criação de aves.		
<b>15. INFRA-ESTRUTURA URBANA</b>	Paracatu de Baixo conta com uma escola pública municipal, com ensino pré-escolar e fundamental (com classes multisseriadas).		
<b>16. ACERVO FERROVIÁRIO</b>	O território correspondente ao sub-distrito de Paracatu de Baixo não foi contemplado com trechos da linha férrea.		
<b>17. BENS TOMBADOS</b>	-		

<sup>22</sup> PLANO Diretor Urbano-Ambiental de Mariana. Minuta: "Conhecendo a Cidade". Mariana: Prefeitura Municipal, 2003.



**18. TURISMO** A localidade não configura um atrativo turístico pela modéstia de suas edificações e pela falta de infra-estrutura, apesar da bela paisagem natural em que está inserida.

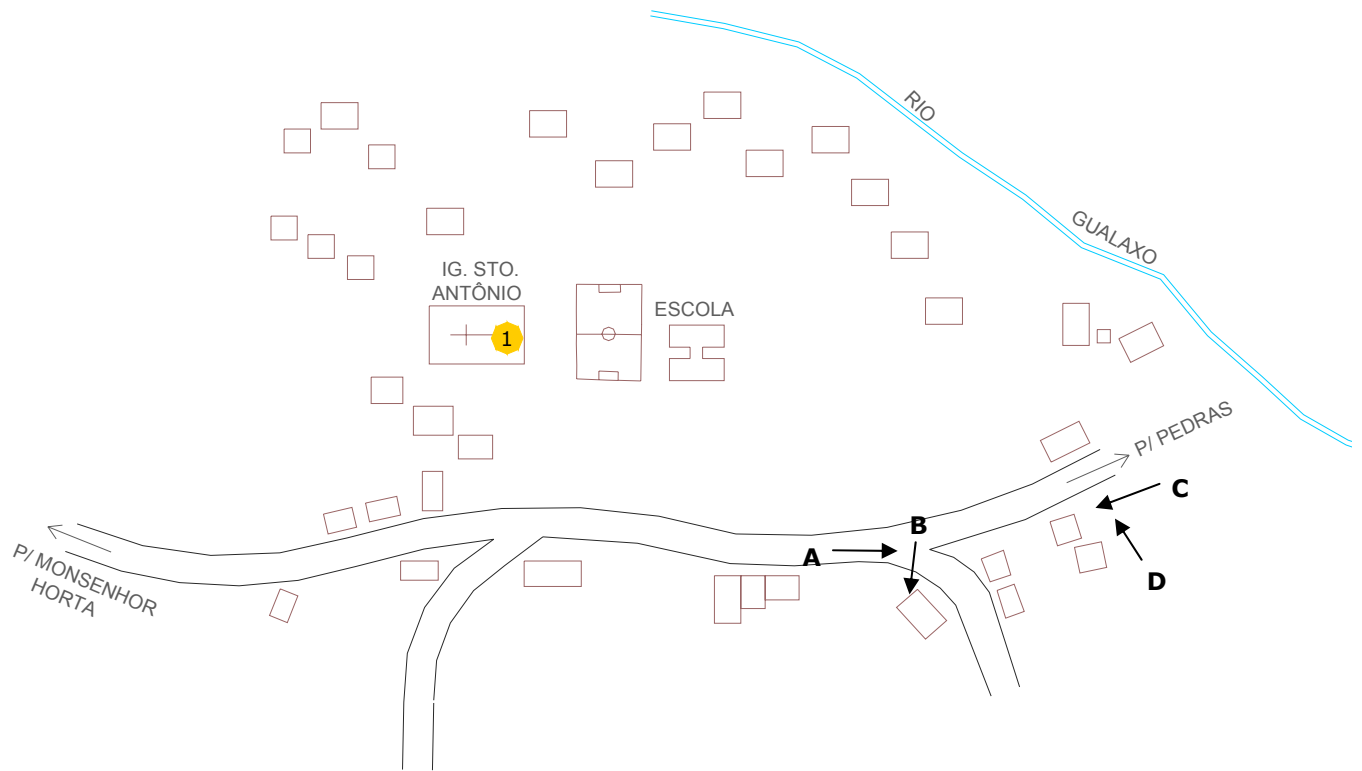
**19. REFERÊNCIAS** PLANO Diretor Urbano-Ambiental de Mariana. Minuta: "Conhecendo a Cidade". Mariana: Prefeitura Municipal, 2003.

Pesquisa eletrônica:  
 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA: [www.mariana.mg.gov.br](http://www.mariana.mg.gov.br)

<b>20. FICHA TÉCNICA</b>	Levantamento:	Hilário Figueiredo / Lélio Pedrosa / Luiz Carlos Avelino / Rafael Araújo / Patrícia Pereira	Data: Fev/2005
	Elaboração:	Hilário Figueiredo / Rafael Araújo / Patrícia Pereira	Data: Mar/2005
	Revisão:	Memória Arquitetura Ltda	Data: Mar/2005



## CARTOGRAFIA



-  IMÓVEL INVENTARIADO  
1. Igreja de Santo Antônio

Perímetro Urbano do distrito de Paracatu de Baixo.  
Cadastramento Esquemático.  
BASE: CEMIG, 2001.





**FICHA DE INVENTÁRIO**

**ESTRUTURAS ARQUITETÔNICAS E URBANÍSTICAS**

<b>01.</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	Mariana
<b>02.</b>	<b>DISTRITO</b>	Monsenhor Horta – Sub-distrito: Paracatu de Baixo
<b>03.</b>	<b>DESIGNAÇÃO</b>	Igreja de Santo Antônio
<b>04.</b>	<b>ENDEREÇO</b>	Largo de Santo Antônio
<b>05.</b>	<b>PROPRIEDADE</b>	Privada eclesiástica – Arquidiocese de Mariana: Paróquia São Caetano
<b>06.</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	José César Gonçalves
<b>07.</b>	<b>SITUAÇÃO DE OCUPAÇÃO</b>	Própria.
<b>08.</b>	<b>ANÁLISE DE ENTORNO</b>	Paracatu de Baixo desenvolve-se ao longo do eixo que liga Monsenhor Horta a Pedras. A pavimentação asfáltica recobre apenas a parte da via que cruza Paracatu, prevalecendo sem calçamento no restante do percurso. Os imóveis encontram-se esparsos na área da localidade, sem qualquer organização viária definida. O espaço urbano é articulado pela presença do Rio Gualaxo, da estrada que corta do sub-distrito, da Igreja de Santo Antônio, do campo de futebol e, mais recentemente, pela escola construída para ensino infantil e fundamental. Os imóveis caracterizam-se pela volumetria simples, com implantações tipicamente rurais, na maioria dos casos.

**09. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA**



Fachada principal Igreja Santo Antônio  
Foto: Rafael Araújo – fev. 2005  
Arquivo digital



Antiga Capela Santo Antônio  
Fonte: Revista Istoé Minas 18-06-1986  
(capa)



Interior da Igreja Santo Antônio  
Foto: Rafael Araújo – fev. 2005  
Arquivo digital



Retábulo da Igreja Santo Antônio  
Foto: Rafael Araújo – fev. 2005  
Arquivo digital





<b>10. HISTÓRICO</b>	A atual edificação foi construída na década de 90, substituindo a antiga Capela de Santo Antônio que encontrava-se em precário estado de conservação. Segundo os moradores de Paracatu de Baixo, a antiga Capela devia ter mais de cem anos de construção. Apenas o retábulo do altar e o sino são procedentes da edificação demolida, o culto e homenagem a Santo Antônio continuam, mas com uma referencia arquitetônica completamente diferente. No que diz a imagem de Santo Antônio, é <i>“geralmente representado como jovem trajando hábito franciscano, franzido à cintura com três nós. Tem como atributos o crucifixo, o lírio, símbolo de pureza, e o Menino Jesus assentado, ou e pé, sobre um livro, que simboliza a aparição”</i> (CUNHA, 1993).
<b>11. USO ATUAL</b>	Culto.
<b>12. DESCRIÇÃO</b>	A edificação de partido profundo e volumetria térrea está implantada em terreno plano e no mesmo nível da rua. O largo gramado mantém os afastamentos em todo o perímetro da Igreja, desprovidos de qualquer ocupação. É fechado frontalmente por muro e portão de ferro gradeado e nas laterais e fundos por cerca. A fachada principal é simples e simétrica, com predominância de cheios sobre vazios. Os vãos das duas torres rebaixadas são correspondentes entre si, sendo uma janela de cada lado na altura do sino e uma de cada lado na altura do coro. Estes vãos são enquadrados em madeira com vergas de arco abatido, vedados com vidro e esquadrias de madeira com sistema de abertura por meio de guilhotina. Também na altura do coro e vedado com vidro e esquadrias de madeira, um vão alongado horizontalmente e centralizado. A porta frontal de verga reta é vedada por duas folhas de madeira almofadada e acessada por um caminho de cascalho que atravessa o adro até o portão de ferro à frente. A cobertura das torres ocorre em forma de pirâmide de quatro águas encimadas cada uma por uma cruz. O corpo da nave tem cobertura em duas águas também encimada por uma cruz na cumieira perpendicular à rua. Toda a cobertura tem estrutura metálica, vedação com telha cerâmica curva e beiral simples. O sistema construtivo é autônomo de concreto com paredes de bloco de cimento e revestidos de reboco. No interior o piso é azulejado e o forro em folhas frisadas de PVC. O altar de madeira é procedente da antiga Capela, assim como o sino de pequeno porte. As imagens são todas de fatura recente confeccionadas a partir de gesso em moldes.
<b>13. PROTEÇÃO LEGAL EXISTENTE</b>	Nenhuma.
<b>14. PROTEÇÃO LEGAL PROPOSTA</b>	Inventário.
<b>15. ESTADO DE CONSERVAÇÃO</b>	Excelente.
<b>16. ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO</b>	A edificação encontra-se em excelente estado de conservação, não apresentando qualquer tipo de problema como rachaduras nas paredes, goteiras, infiltrações e ação de microorganismos. O imóvel apresenta seus principais aspectos físicos, estruturais e compositivos com todos seus elementos desempenhando bem suas funções.
<b>17. FATORES DE DEGRADAÇÃO</b>	Ação de intempéries e fiação elétrica prejudicando a visada.
<b>18. MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO</b>	Manutenção periódica dos aspectos físicos estruturais e compositivos da edificação e ordenamento da fiação de energia.
<b>19. INTERVENÇÕES</b>	Desde a construção da atual edificação na década de 90 não houve nenhuma intervenção.





**20. REFERÊNCIAS** CUNHA, Maria José de Assunção. *Iconografia Cristã*. Ouro Preto: UFOP/IAC, 1993. 130p.  
Entrevista José César Gonçalves em 16/02/05.

**21. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES** -

**22. FICHA TÉCNICA**

Levantamento:	Hilário Figueiredo / Lélio Pedrosa / Luiz Carlos Avelino / Rafael Araújo / Patrícia Pereira	Data: Fev/2005
Elaboração:	Hilário Figueiredo / Rafael Araújo / Patrícia Pereira	Data: Mar/2005
Revisão:	Memória Arquitetura Ltda	Data: Mar/2005



FICHA DE INVENTÁRIO

BENS IMATERIAIS

<b>01. MUNICÍPIO</b>	Mariana
<b>02. DISTRITO</b>	Paracatu de Baixo
<b>03. GÊNERO DA ATIVIDADE</b>	Celebração
<b>04. DESIGNAÇÃO</b>	Folia de Reis de Paracatu
<b>05. CAPITAL E INSTALAÇÕES</b>	O capital utilizado para a manifestação cultural provém da própria folia: o recurso arrecadado nas apresentações do ano anterior fica no banco para garantir a festa em homenagem ao nascimento do Menino Jesus (realizada em setembro para fugir do período de chuvas) e a próxima Folia. Os uniformes que os folieiros utilizam atualmente foram doados pela Fundação de Arte de Ouro Preto – FAOP. Tanto os instrumentos, quanto os uniformes ficam armazenados na residência do Porta-bandeira da Folia, José Patrocínio de Oliveira.
<b>06. PRODUTO/DESTINAÇÃO DO PRODUTO</b>	Apresentações públicas
<b>07. LUGAR DA ATIVIDADE</b>	A Folia de Reis de Paracatu percorre as localidades vizinhas ao sub-distrito de Paracatu de Baixo, Furquim, Monsenhor Horta, Bandeirantes do dia 26 de dezembro a 05 de janeiro. No sexto dia do ano o grupo retorna a Paracatu para encerramento da manifestação. Em suas andanças a Folia sempre encontra um lugar que lhe acolhe, dando comida e pousada.
<b>08. RESPONSÁVEL/RELAÇÃO COM O BEM</b>	Participantes: Mestre da folia: Antônio Geraldo de Oliveira, o “Nié”; Palhaços: Maria de Antônia e Zico Preto; Porta-bandeira: José Patrocínio de Oliveira
<b>09. BIOGRAFIA DO RESPONSÁVEL</b>	Seu Zezinho, como é conhecido José Patrocínio de Oliveira, 70 anos, é líder da Folia de Reis de Paracatu de Baixo, sub-distrito de Monsenhor Horta. “Essa tradição existe desde o princípio do mundo. Desde que surgiu o primeiro homem” revela convicto Seu Zezinho, que faz parte da Folia desde os dez anos de idade. Na época foi levado pelo pai. Hoje tem no grupo a presença de seus filhos e netos e exige que eles mantenham a tradição: “Vocês não podem deixar isso acabar”, determina.
<b>10. PROTEÇÃO LEGAL EXISTENTE</b>	Nenhuma
<b>11. PERIODICIDADE</b>	A Folia de Reis de Paracatu acontece anualmente nos dias entre 26 de dezembro a 06 de janeiro. Todo setembro é organizada uma festa em homenagem ao nascimento do Menino Jesus (realizada neste mês para fugir do período de chuvas) em que são ofertadas grandes quantidades de comida e bebida a todos que queiram participar da celebração.
<b>12. DADOS HISTÓRICOS</b>	No ano de 376, o papa Júlio I, determinou a data de 25 de dezembro como o Nascimento de Jesus Cristo. Na Roma pagã, o dia <b>06 de janeiro</b> era dedicado à celebração do tríplice triunfo de Augusto César. Assim, a festa dedicada aos três Reis Magos, que tem origem na Europa, como festa religiosa que celebra a manifestação da divindade de Cristo, corresponde ao “ <i>dia da adoração dos Reis Magos ao Menino Jesus</i> ”, substituindo posteriormente a comemoração pagã. Desde o Natal, mais precisamente a partir de <b>20 de dezembro</b> até <b>06 de janeiro</b> , os fiéis ensaiados e com indumentárias alegóricas imitando os Reis Magos, saem de porta em porta, cantando e contando a história da visita dos três reis estrangeiros, que guiados por uma “Estrela Guia”, chegaram até o Menino Jesus. Os portugueses, que com o descobrimento, trouxeram para o Brasil e parte do nosso litoral a tradição do <b>Terno de Reis</b> , têm consagrado o refrão:



*"Ó de casa nobre gente  
Escutai e ouvireis  
Lá das bandas do oriente  
Chegando o Santo Reis".*

A Folia de Reis de Paracatu foi instituída em 1954 por José Patrocínio de Oliveira, como uma forma de resgate da tradição que conheceu através de seu pai e que arriscava se perder. Hoje tal celebração conta com 22 componentes que no dia 26 de dezembro ganham a estrada, cantando em todas as casas do caminho.

- |  |   |
|--|---|
| <b>13. MATÉRIAS PRIMAS E FERRAMENTAS DE TRABALHO</b> | Utilizam como instrumentos o tambor, pandeiro, caixa de guerra (feita com couro de cabrito), e sanfona e bumbo.   |
| <b>14. PREPARAÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ATIVIDADE</b>   | Os ensaios da Folia de Paracatu são feitos durante o mês de dezembro e abertos à apreciação do público.   |
| <b>15. DESCRIÇÃO</b>                                 | <p><i>"Senhora dona-de-casa,<br/>vem receber a bandeira.<br/>Nós troxemos a bandeira<br/>Do espírito Santo.<br/>Viemos pedir esmola,<br/>Pra fazer a festa dele,<br/>Do Menino Jesus"</i></p> <p>A canção, improvisada, é cantada por Seu Zezinho, como é conhecido José Patrocínio de Oliveira, 70 anos, é líder da Folia de Reis de Paracatu de Baixo, sub-distrito de Monsenhor Horta. Uniformizado, tocando bumbo e sanfona, acompanhado de uma figura mascarada, que é o palhaço, o grupo, liderado por ele chega às casas da região, seguindo um longo trajeto que começa no dia 26 de dezembro e termina no dia 6 de janeiro. O objetivo é, como os reis magos, homenagear o nascimento do Menino Jesus. A folia de reis de Paracatu participa ativamente das festas de toda a região. Quando encontram uma outra Folia de Reis, trocam a bandeira e cantam uma para a outra, depois cada uma dá a outra, um pouco do dinheiro arrecadado. Costumam chegar numa casa e encontrar outra Folia cantando, aí esperam-na acabar de se apresentar para poder chegar, nunca duas Folias se apresentam simultaneamente, pois cada uma tem uma forma de se apresentar e de cantar diferentes. Um dado curioso na Folia de Reis de Paracatu, é que quando recebem um donativo de valor muito baixo, a pessoa encarregada de arrecadar o dinheiro sinaliza para todos, que, combinadamente, cantam por pouco tempo; quando a esmola é farta, se apresentam por mais tempo.</p> |
| <b>16. ATIVIDADES APÓS A EXECUÇÃO</b>                | A Folia emprega o dinheiro arrecadado na festa do Menino Jesus, em setembro. Fazem grande quantidade de comida que oferecem a todos que estão na festa.   |
| <b>17. FORMAÇÃO DE NOVOS EXECUTANTES</b>             | Seu Zezinho, como é conhecido José Patrocínio de Oliveira, 70 anos, é líder da Folia de Reis de Paracatu de Baixo, sub-distrito de Monsenhor Horta. "Essa tradição existe desde o princípio do mundo. Desde que surgiu o primeiro homem" revela convicto Seu Zezinho, que faz parte da Folia desde os dez anos de idade. Na época foi levado pelo pai. Hoje tem no grupo a presença de seus filhos e netos e exige que eles mantenham a tradição: "Vocês não podem deixar isso acabar", determina.  |
| <b>18. FATORES DE DEGRADAÇÃO</b>                     | -   |
| <b>19. MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO</b>                    | -   |



- 20. NARRATIVAS E REPRESENTAÇÕES -**
- 21. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES -**
- 22. REFERÊNCIAS** José Patrocínio de Oliveira. Entrevista, 16/02/2005. [www.manezhodailha.com.br](http://www.manezhodailha.com.br)  
O MONUMENTO, Caderno Especial, julho92. In: Departamento de Turismo da Prefeitura Municipal de Mariana. Pasta-arquivo: Monsenhor Horta. Revista ISTO É Minas, 18/06/1986.

**23. MÍDIAS**



Antigo Registro da Folia em Paracatu  
FONTE: Jornal O Monumento, set/1992.



Procissão em Paracatu  
FONTE: Revista ISTO É Minas, 18/06/1986



Folia Paracatu  
FONTE: Publicação da Prefeitura Municipal de Mariana, dez/2000.

- 24. FICHA TÉCNICA**
- |               |   |                |
|---------------|---|----------------|
| Levantamento: | Hilário Figueiredo / Lélío Pedrosa / Luiz Carlos Avelino / Rafael Araújo / Patrícia Pereira | Data: Fev/2005 |
| Elaboração:   | Hilário Figueiredo / Rafael Araújo / Patrícia Pereira                                       | Data: Mar/2005 |
| Revisão:      | Memória Arquitetura Ltda  | Data: Mar/2005 |