

agravamento demonstrado na Tabela 17 (abaixo), indica a porcentagem de demandas relacionadas às enchentes advindas do formulário de demandas:

Tabela 17: Número de demandas relacionadas as enchentes por comissão da Região 3.

Comissão	Nº Demandas Relacionadas as Enchentes	%
Taquaras	42	40,00%
Beira Córrego e Retiro dos Moreiras	27	25,71%
Padre João, Vinhático e Bambus	9	8,57%
São José da Varginha	6	5,71%
Pequi	3	2,86%
Riacho	3	2,86%
Três Barras	3	2,86%
Zona Rural de Paraopeba	3	2,86%
Maravilhas	2	1,90%
Muquém	2	1,90%
Vista Alegre	2	1,90%
Cachoeirinha	1	0,95%
Córrego do Barro	1	0,95%
Papagaios	1	0,95%
Total	105	100,00%

A Tabela 18 a seguir apresenta alguns pontos descritos pelas pessoas atingidas no formulário de demandas emergenciais, que abordam os assuntos das enchentes:



Tabela 18: Relatos dos atingidos relacionado as enchentes no território da Região 3, coletadas pelo formulário de demandas emergenciais.

DEMANDAS EMERGENCIAIS RELACIONADAS A ENCHENTES NA REGIÃO 3
Minha casa foi tomada com água e lama
Desde que aconteceu a enchente que meu sítio está todo tomado de lama e rejeito
Foram lá nos dias seguintes as enchentes .depois sumiram .danos na estrutura da casa. Piscina .grama etc
Perda de pasto e área de plantio
O sítio está com o terreno cheio de lama contaminada
Depois da enchente que atingiu o terreno, tivemos que tirar os animais (vacas e cavalos) e colocá-los no pasto do vizinho, pagando aluguel, até que conseguimos cercar outra área não atingida pela enchente.
A última enchente do Paraopeba deixou lama na área de pastagem. Não sabemos se essa lama está ou não contaminada, precisamos da análise.
Depois da enchente veio uma lama densa e herança de minério e não sabemos se estar contaminada
Inundação, lama com rejeito, perda de móveis e eletrodoméstico
Aproximadamente 70 hectares da minha propriedade foram inundados
Foi coberto 16 hectares ou mais devido as enchentes e a terra ficou indisponível.
A enchente contaminou toda água da fazenda, tornando impossível qualquer tipo de produção agropecuária
Perdi a capineira, por causa da água da enchente e não recebi nada. Eu tinha capineira na beira do rio, para alimentar o gado e tive que tirar por causa da água do rio contaminado. Para as vacas não mexerem no capim sujo, tive que mandar passar roçadeira nele. Da Vale, nem razão, nem água.
Perda de moveis, perda de plantação é os resíduos de lama da barragem ainda se encontra no imóvel.
Na enchente do Rio Paraopeba ocorrida em janeiro 2020 minha casa foi invadida pela lama e água contaminada presente no rio, a altura da água chegou há 1.70 m e invadiu todo o meu terreno destruindo minha casa (móveis, eletrodomésticos, etc.), pomar, horta e 2 lagoas com criação de peixes(tambaqui, tilápia, traíra, mandin, piau e lambari). Até o momento não tivemos nenhuma intervenção da Vale uma resolução desse problema e nosso terreno e lagoas continuam cheios de lama.
Tive minha casa inundada, perdi móveis e eletrodomésticos e ainda deixaram um amontoado de lama de rejeito na porta da minha casa.
Grande parte do meu terreno alagou com as enchentes de ficou improdutivo
Nossa casa foi alagada.
Tivemos o nosso comércio fechado pois os pecadores não iam mais no local pois até hoje não se pode consumir os peixes do local
Teve enchente no terreno na área do pasto e perdi o pasto.
A enchente fez o maior estrago. O milharal foi todo destruído pela enchente e depois a água do rio voltou mas a terra ficou contaminada. Ficou uma parte abandonada, porque não podemos voltar a plantar. Tem também a lagoa que é dentro do terreno e foi inundada pela enchente. Dessa vez, ficamos com medo de usar a água dela. O gado bebia água nela, tem peixe e agora a gente não pode pescar mais. Já tínhamos perdido o rio, aí perdemos a lagoa também. Isso abala muito o psicológico, é uma tristeza. Quando fala de Paraopeba, não tem mais valor. Roça do silo e o pasto foi prejudicada pela enchente. Os técnicos da Vale foram em minha casa duas vezes, mas não fizeram o cercamento. Fiz o cercamento por minha conta.
Perdemos toda a plantação
Com o rompimento da barragem a fazenda ficou sem água para produção agropecuária, com a enchente piorou ,pois contaminou o restante da água da fazenda que ficou totalmente impossível qualquer tipo de produção agropecuária
Com a última enchente e transbordamento do rio, o proprietário "perdeu" cerca de 120 ha de área de pastagem que foi inundada. Encontra-se com pastagem muito restrita, insuficiente para a quantidade de gado. Silagem sendo fornecida o suficiente para 200 cabeças, sendo que são para 400 cabeças. Fornecimento de ração interrompido desde a última semana de janeiro/2020. Além disso, perdeu cerca de 25 ha de plantio de milho (que já estava plantado)
Com a última enchente e transbordamento do rio, o proprietário "perdeu" cerca de 20 ha de área de pastagem que foi inundada. Encontra-se com pastagem muito restrita, insuficiente para a quantidade de gado. Silagem sendo fornecida insuficientemente para 100 cabeças de gado. Fornecimento de ração interrompido desde a última semana de janeiro/2020.



Posto isso, mediante a dimensão dos danos ocasionados aos terrenos localizados na margem do Rio Paraopeba, se propõe aqui que todas as pessoas - sejam, donas, proprietárias ou possuidoras de quaisquer imóveis localizados nas áreas inundáveis ou de refluxo do Rio Paraopeba - sejam beneficiárias do Auxílio Econômico Provisório.

4.3 CONSOLIDAÇÃO DOS CRITÉRIOS

A partir dos levantamentos apresentados, a Assessoria Técnica Independente das pessoas atingidas pelo rompimento barragem da Vale S.A. na Região 3 propõe os seguintes critérios para o acesso ao Auxílio Econômico Provisório:

4.3.1 O comprometimento econômico e a sua relação com o setor das atividades econômicas exercidas.

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que comprovem perda ou diminuição da renda, ou aumento de gastos, em decorrência do rompimento da barragem da Vale s/a nas atividades econômicas ou produtivas que possam se adequar aos seguintes setores: agricultura, pecuária, produção, florestal, pesca e aquicultura; Indústrias extrativas; Indústria de transformação; Fabricação de produtos alimentícios; Construção; Comércio e reparação de veículos automotores; Transporte, armazenagem e Correio; Alojamento e alimentação; Atividades imobiliárias; Saúde humana e serviços sociais; Artes, cultura, esporte e recreação; Outras atividades de serviço; Serviços Domésticos ou quaisquer outros setores não mencionados nos quais se comprove o comprometimento econômico.

4.3.2. O comprometimento econômico e a posição da ocupação exercida nas atividades econômicas.

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que comprovem perda da renda, diminuição da renda ou aumento de gastos em decorrência do rompimento da barragem da Vale que realizam/realizavam as seguintes ocupações em suas atividades econômicas ou produtivas: trabalhador autônomo urbano e rural (formal e informal); empregado urbano, rural e doméstico; empresário /



empreendedor (que explora trabalho formal e informal na cidade e no campo); empregador (urbano e rural); associado ou quaisquer outras ocupações não mencionadas nas quais se comprove o comprometimento econômico.

4.3.3. O comprometimento econômico na relação com a terra e a realização de atividades produtivas

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que comprovem perda da renda, diminuição da renda ou aumento de gastos decorrentes do rompimento da barragem da Vale S/A e que possuem/possuíam atividades econômicas relacionadas ao uso da terra sejam: donos, proprietários, possuidor, arrendatários, cedidos, caseiros, comodantes ou locatários independentemente da localidade do imóvel ou quaisquer outras relações não mencionadas, nas quais se comprove o comprometimento econômico.

4.3.4. A relação das pessoas atingidas e a margem do rio Paraopeba

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que possuem relação com os imóveis localizados às margens do rio Paraopeba ou em áreas inundáveis e/ou de refluxo pelo rio Paraopeba, sejam: donos, proprietários, possuidor, arrendatários, cedidos, caseiros, comodantes ou locatários ou quaisquer outras relações de uso não mencionadas.

4.3.5. Cadeia produtiva da pesca

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que comprovem atividades relacionadas à cadeia produtiva da pesca no rio Paraopeba, seja para autoconsumo, comercialização, ou extração e comercialização de insumos utilizados nas atividades pesqueiras.

4.3.6. O comprometimento econômico na relação com o uso da água

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que comprovem o aumento de gastos em decorrência do rompimento



da barragem da Vale S/A, relacionados ao uso da água, seja para consumo doméstico ou realização de atividades agrossilvopastoris.

4.3.7. O comprometimento econômico nos danos à saúde

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que comprovem perda da renda, diminuição da renda ou aumento de gastos que relacionados aos danos à saúde provocados pelo rompimento da barragem da Vale s/a seja saúde física ou saúde mental.

4.3.8. O comprometimento econômico nos danos relacionados aos modos de vida e atividades de lazer.

Têm direito ao Auxílio Econômico Provisório as pessoas que compõem os núcleos familiares que comprovem perda da renda, diminuição da renda ou aumento de gastos que se relacionam à alteração dos modos de vida e atividades de lazer em decorrência do rompimento da barragem da Vale S/A.

4.4 DISTRIBUIÇÃO DO AUXÍLIO POR INDIVÍDUO OU POR NÚCLEO FAMILIAR

O Pagamento Emergencial, conferido desde fevereiro de 2019, sob o critério de elegibilidade relacionado à distância da residência da pessoa atingida até o rio Paraopeba, foi fruto de acordo homologado judicialmente, que determinou, dentre outros aspectos como valores e meios de comprovação de residência, que o montante seria concedido a cada indivíduo atingido, tendo havido diferenciação entre os valores pagos a adultos, adolescentes ou crianças.

Aqui, o método elegido para distribuição do Pagamento Emergencial foi distinto daqueles aplicados nos casos de rompimento da barragem do Fundão e do acionamento do Plano de Ação de Emergência da Barragem de Mineração de Mina de Serra Azul, já tratados em tópicos anteriores.



Isso porque, nos Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar e Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta, relativos aos danos causados pelo rompimento em Bento Rodrigues/MG, e no Termo de Acordo Preliminar, firmado em Itatiaiuçu/MG, ficou estabelecido que as verbas de caráter emergencial seriam conferidas aos núcleos familiares, e não aos indivíduos, tendo sido previsto acréscimo de 20% para cada dependente do responsável por aquela família - cônjuge, companheiro ou companheira, filhos, irmãos ou pais.

Nesse sentido, cumpre relatar que a questão da distribuição do Pagamento Emergencial por indivíduos, e não por famílias, foi trazido pelos atingidos e atingidas ao longo da execução das reuniões do Diagnóstico Rápido Participativo, e merece ser tratada com atenção. Durante os encontros com as comunidades para tratativa do Auxílio Econômico Provisório e seus novos critérios, as falhas relativas à operacionalização do Pagamento Emergencial eram manifestadas pelas pessoas atingidas com muita frequência, e foram acolhidas diversas queixas sobre a distribuição individual do mesmo.

Ocorre que a lista de documentos elencada como meio de comprovação legítima do cumprimento do critério de territorialidade foi bastante restritiva e não condizia com a realidade das comunidades atingidas no que diz respeito a acesso a documentos oficiais, especialmente em se tratando das camadas mais vulneráveis socialmente. Foi exigido o registro na Justiça Eleitoral, ou matrícula em escolas ou faculdades, titularidade em conta da Cemig ou Copasa, declarações de Postos de Saúde, da Emater, da Secretarias de Agricultura Municipais e Estaduais, registro no CRAS ou, ainda, registro no SUAS (Sistema Único de Assistência Social).

Todavia, conforme a realidade de diversas famílias atingidas, muitas delas não conseguiram apresentar os documentos oficiais listados para cada indivíduo que a compunha, sendo certo que, em muitos casos, apenas alguns membros tiveram acesso ao Pagamento Emergencial, ainda que todos residissem no mesmo imóvel, que atendia ao critério de localizar-se em até um quilômetro do rio Paraopeba.

Durante as reuniões de DRP, foram muitos os casos relatados de filhos maiores de idade que ainda residiam com seus pais mas, como não detinham nenhum documento em seu nome dentre aqueles exigidos pela Vale, foram excluídos do recebimento do emergencial. Houve também relatos de cônjuges, na qual apenas um dos dois foi aprovado



para fruir do pagamento, porque era titular de contas de luz ou de água da residência do casal. Além da configuração óbvia de injustiça e violação do direito ao tratamento isonômico dos atingidos e atingidas, tais incoerências representam potenciais geradores de conflito em contextos familiares e, inclusive, violência doméstica, representando amplificação dos danos suportados pela comunidade.

Em alguns casos, os relatos das queixas vinham seguidos da sugestão que o Auxílio Econômico Provisório fosse, então, concedido às famílias, e não a indivíduos. Neste caso, a comprovação de elegibilidade, de acordo com o critério a ser definido, aproveitaria a todos os membros de um mesmo núcleo familiar. No entanto, apesar de a ampliação de meios de prova para acesso ao auxílio representar avanço significativo para atingidos e atingidas, é importante, mais uma vez, revisitar outros casos de concessão de verba emergencial e analisá-los detidamente, para que falhas e incongruências não sejam repetidas.

Por isso, cabe mencionar alguns elementos apresentados por dois relatórios produzidos pela FGV, no âmbito do Projeto Rio Doce e do rompimento da barragem do Fundão, denominados *Análise do Cadastro Socioeconômico* e *A Situação das Mulheres Atingidas pelo Desastre do Rio Doce a partir dos Dados da Ouvidoria da Fundação Renova*. Em ambos os documentos há uma abordagem da escolha da distribuição do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) por núcleo familiar e algumas de suas consequências, especialmente no que diz respeito à acentuação de relações desiguais de gênero.

O relatório denominado *Análise do Cadastro Socioeconômico* trata, em verdade, da problemática relativa ao Cadastro de atingidos e atingidas realizado no Rio Doce, que acabou gerando complicações na distribuição do auxílio por núcleos familiares. As principais reclamações captadas diziam respeito à dificuldade de modificar a composição dos núcleos familiares cadastrados para recebimento do AFE, cujas mudanças advinham dos movimentos dinâmicos próprios da vida, como divórcio, casamento, maioridade, óbito ou nascimento.

A falta de tratamento ou de celeridade para responder às solicitações de correção de informações incorretas contidas no cadastro, ou aos pedidos de atualização de informações em razão de mudanças ocorridas na vida das pessoas atingidas, relacionadas

ao núcleo familiar, trouxeram consequências relativas ao acesso ao AFE e aos seus acréscimos previstos, conforme exemplos a seguir:

“(…) há casos de pessoas que buscam inserir filhos como dependentes, seja por mudança na guarda, seja por nascimento e de pedidos de alteração no cadastro em razão de divórcio. Há também relato de mulheres sofrendo ameaças em razão do não desmembrando do cadastro, mesmo não possuindo qualquer ingerência sobre essa atuação da Fundação Renova, e de mulheres que não recebem qualquer verba proveniente do AFE, pelo fato de o marido/companheiro/ex-companheiro que consta como titular do cadastro não fazer o repasse.” (FGV, 2019, p. 251)

Especificamente quanto à questão das mulheres e as desigualdades afetas às hierarquias de gênero, estas foram intensificadas pelos problemas do Cadastro e da operacionalização do AFE, principalmente em razão da dificuldade de atualização da composição de núcleos familiares, da desconsideração de fontes de renda das mulheres da família, da classificação das mulheres como “dependentes”, e da escolha de um “responsável” para responder o formulário de cadastro em nome da família, posição que acabava sendo dominada pelos homens. A *Análise do Cadastro Socioeconômico* aponta que:

“(…) os relatos analisados apresentam a problemática de se considerarem mulheres como ‘dependentes’ de ex-maridos e companheiros, que, em alguns casos, exercem uso da força física e ameaças contra elas. Tal panorama se estende ainda para os pedidos de concessão de AFE individuais e para a própria subsistência dessas mulheres, que em alguns casos já se divorciaram, mas permanecem atreladas ao cadastro dos ex-companheiros. Ainda, cabe ressaltar que as decisões para adoção de tal configuração em relação a titularidade do AFE podem ter partido de iniciativas de atingidos (Comissões de Atingidos), conforme expresso em reunião da CTOS. Adicionalmente, a possível falta de espaço para a participação das mulheres nos espaços decisórios, reconhecida por estudos de caso acerca de gênero e desastre, pode ter impulsionado tal panorama.” (FGV, 2019, p. 247)

Por sua vez, o relatório denominado *A Situação das Mulheres Atingidas pelo Desastre do Rio Doce a partir dos Dados da Ouvidoria da Fundação Renova* tratou com



minúcia a questão dos desmembramentos dos núcleos familiares e suas implicações para recebimento do auxílio:

“Do total dos relatos que pleiteiam desmembramento de AFE, 44% relatam a existência de conflitos familiares. A maior parte destes conflitos decorre do fato de apenas um único membro do núcleo familiar receber o auxílio financeiro, não repassando aos demais integrantes do núcleo familiar o valor correspondente. (...) A sub-representatividade de mulheres no momento da realização da entrevista pode ser levantada como um dos fatores responsáveis pela inclusão indevida de mulheres enquanto dependentes no cadastro.” (FGV, 2019, P. 69-70)

O documento também destacou a relação entre os pedidos de desmembramento de cadastro de núcleo familiar e o aumento dos relatos da violência doméstica, vez que as questões relativas ao recebimento e distribuição do Auxílio Financeiro Emergencial dentre os membros da família, sendo um deles elencado para fazê-lo, habitualmente o homem, acirrou sobremaneira os conflitos familiares, que culminaram com a violação dos direitos mais básicos das mulheres:

“Com efeito, em Minas, os profissionais de assistência social indicaram o aumento de casos de violência financeira/patrimonial em função do pagamento de Auxílio Emergencial como uma das principais demandas de proteção especial surgidas ou agravadas pelo rompimento da barragem.” (FGV, 2019, p. 74)

Em síntese, a partir da escuta dos relatos nos DRPs, que trouxeram as falhas do Pagamento Emergencial sob a perspectiva de concessão individual, e das problemáticas aqui apresentadas relativas à distribuição da quantia por núcleo familiar, é importante tecer algumas ponderações.

Ainda que seja de extrema importância acolher os apontamentos levantados por atingidos e atingidas acerca das injustiças promovidos pelo pagamento por indivíduo, é preciso analisar com cautela se o problema é, de fato, o critério individual, ou se a dificuldade reside nos meios de comprovação extremamente restritos e excludentes reconhecidos pela Vale. Para mais, quanto à alternativa de distribuição do auxílio por núcleo familiar, os dados coletados em locais com essa experiência são alarmantes ao demonstrar que as falhas dessa metodologia representam alto risco para as mulheres e acirram a desigualdade de gênero e a violência doméstica.



Por isso, a escolha entre pagamento individual ou por núcleo familiar deve ser completamente orientada pela condição mais benéfica para a comunidade atingida, em especial em relação a parcelas estruturalmente oprimidas, cujas violações são sempre acentuadas em contexto de grandes crimes socioambientais.

4.5 FORMAS DE COMPROVAÇÃO

Neste tópico serão discutidas as formas de comprovação a partir das informações levantadas nas reuniões do Diagnóstico Rápido Participativo. No Gráfico 8 abaixo, constam os dados obtidos durante o DRP, no que tange ao questionamento aos atingidos acerca de como seria possível comprovar o comprometimento econômico para recebimento do referido auxílio.

Importante mencionar que é a partir destes dados que a equipe elaborou as presentes argumentações acerca das formas de comprovação, levando em consideração o princípio da centralidade da vítima no que tange ao tratamento das informações e proposições técnicas sobre as possibilidades aqui mencionadas. Todo o trabalho do NACAB visa o engajamento e a viabilização da escuta dos atingidos pelo rompimento da barragem da Vale.

Gráfico 8: Número de citações dos atingidos relacionadas as formas de comprovação da elegibilidade ao critério.



Primeiramente, insta salientar que a noção de prova é marcante às várias áreas da vida humana, sendo necessário uma interpretação ampla e interdisciplinar para conseguir aplicar os acúmulos do direito probatório. Neste sentido, a comprovação deve ser encarada como um convencimento a partir das diversas circunstâncias possíveis acerca de determinado fato. Segundo o artigo 369, do Código de Processo Civil Brasileiro, as afirmações acerca de algum assunto podem ser provadas por qualquer meio de prova, ainda que não previsto no ordenamento jurídico brasileiro, desde que se trate de um meio lícito e moralmente legítimo.

Art. 369. As partes têm o direito de empregar todos os meios legais, bem como os moralmente legítimos, ainda que não especificados neste Código, para provar a verdade dos fatos em que se funda o pedido ou a defesa e influir eficazmente na convicção do juiz. (grifo nosso)

De uma maneira geral, verifica-se que o Código de Processo Civil vigente prestigia um sistema probatório que não se estrutura a partir de um rol taxativo. Ao contrário, consigna que as espécies de provas previstas, de maneira expressa, no ordenamento jurídico brasileiro se afiguram apenas como algumas das possibilidades probatórias, razão pela qual a literatura jurídica especializada estabelece a distinção entre prova típica e prova atípica. Neste sentido, é a lição de Marinoni, Arenhart e Mitidiero (2017), para os quais:

Os meios de prova, ao menos em princípio, devem estar de acordo com as normas legais, pouco importando se expressamente previstos na lei. Essa última ideia - *de expressa previsão legal - obviamente não tem relação com a prova estar de acordo com o direito ou não, mas sim com a sua tipicidade.* Quando o art. 369 alude a meios moralmente legítimos, *não está contrapondo o que é legal com o que é moral, mas sim dizendo que esses meios (moralmente legítimos) são aqueles que não estão expressamente tipificados na lei.* Tais meios, dessa forma, são as provas atípicas.

Em outros termos, todos os meios de prova (...) devem estar de acordo com o direito, e nessa perspectiva são meio de *prova legais*. Esses meios de prova, porém, *podem ser típicos ou atípicos*, conforme estejam ou não tipificados em lei.

De fato, constituiria uma arbitrariedade, senão um cerceamento aos direitos e garantias fundamentais processuais dos indivíduos, se o legislador ordinário fixasse, de



maneira restrita, os tipos e meios de provas capazes de gerar convencimento sobre fato alegado por quaisquer das partes de uma relação processual. Além disso, deve-se acrescentar que, em muitos casos, a complexidade das alegações e dos pedidos formulados em Juízo, associados à dinamicidade da vida social no mundo contemporâneo, tornam necessária a admissão de diferentes instrumentos que, sendo eles lícitos, sejam hábeis a produzir evidências sobre fatos constitutivos de direitos das partes envolvidas em determinada relação processual.

Nos casos de desastres sociotécnicos, como é o episódio do rompimento do complexo de barragens da Mina do Córrego do Feijão, verifica-se que a extensão, a profundidade e a diversidade das lesões e dos danos suportadas pelas pessoas atingidas apresentam-se como sendo marcas indeléveis da relação processual que daí emerge. Diante de uma configuração processual desta natureza, a qual, desde a sua gênese, afigura-se como complexa, é de se presumir que diferentes meios de provas - tanto típicos, como atípicos - devem ser considerados como legítimos para a formação de coerência nas postulações e também para o convencimento do Juízo competente.

É neste cenário de diversidade de instrumentos probatórios que deve ser concebida a análise acerca das formas de comprovação para a concessão e recebimento do Auxílio Econômico Provisório. Sendo, em linhas gerais, o comprometimento econômico a causa geradora deste auxílio, imprescindível que a interpretação e a apuração de tal elemento seja feita de forma ampla, de modo a abarcar a *perda de renda geral - monetária e não monetária* - e também o *aumento de despesas* decorrentes do rompimento da barragem da Vale S/A.

Por monetária, compreende-se toda renda que é auferida a partir de lucros ou ganhos de diferentes atividades econômicas ou de salários obtidos em relações formais ou informais de trabalho. Por não monetária, de outro modo, entende-se como sendo toda renda relacionada à produção para o consumo familiar ou de pessoas próximas.

Deve-se registrar, neste sentido, que, enquanto categoria ampla, o comprometimento econômico está atrelado principalmente à impossibilidade de manutenção das cadeias produtivas, no que tange ao exercício das várias atividades econômicas ligadas a elas. Trata-se, por assim dizer, de uma precarização e de uma intensificação do quadro de vulnerabilidade das populações atingidas por grandes



empreendimentos que, conforme visto anteriormente, não se refere a uma particularidade do caso do rompimento do complexo de barragens da Mina do Córrego do Feijão. O caso do rompimento da barragem da Samarco em Mariana, mineradora controlada pela BHP Billiton e pela ré deste desastre, a Vale S/A, constitui uma referência importante, haja vista a ocorrência de danos econômicos e de comprometimento econômico das cadeias produtivas que perduram até os dias de hoje, quase cinco anos após a ocorrência do desastre. No contexto do rompimento de tal barragem, evidencia-se que o comprometimento econômico das populações atingidas resta atrelado à destruição de territórios e à vasta contaminação do Rio Gualaxo do Norte, do Ribeirão do Carmo e do Rio Doce, indo até o estado do Espírito Santo.

Ao fazer uma análise profunda do caso pregresso, cumpre ressaltar que grande parte dos atingidos não conseguiam cumprir com as exigências que a Fundação Renova impunha para fins de comprovação dos danos socioeconômicos e consequente concessão de auxílio mínimo, para que pudessem subsistir até a reparação integral ou até a reabilitação econômica. Este quadro, relacionado às dificuldades de demonstração de comprometimento econômico das populações atingidas, repete-se no segundo desastre da mineradora Vale S/A e isso se deve a um ponto estrutural da história econômica brasileira, a informalidade.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2019 o número de empregados sem carteira assinada, de trabalhadores por conta própria e de subocupados bateu novo recorde, totalizando 41,3% da população ocupada, ou seja, grande parte das pessoas que exercem alguma atividade econômica não tem como comprovar esse exercício pelos meios formais consignados pelo ordenamento jurídico pátrio.

Considerando este dado, é muito importante levantar parâmetros para a proteção e para o respeito aos direitos humanos, diante das proposições de mitigação e remediação dos danos decorrentes de grandes desastres envolvendo empresas. Segundo relatório da Fundação Getúlio Vargas (FGV), com base no princípio da reconstrução melhor, é necessário “avaliar, e se for o caso aprimorar, as ações de remediação em curso, considerando o respeito aos direitos humanos.” (FGV, 2019).



Após um desastre de grandes proporções, é necessário que as pessoas atingidas tenham suas necessidades básicas atendidas, é um momento em que se deve atender as necessidades imediatas das pessoas atingidas (FGV, 2019). No caso da bacia do Rio Doce, a Fundação Renova teve que se adequar às necessidades dos pescadores de fato - aqueles que exerciam a atividade, mas não possuíam registro formal.

“Entretanto, o alto grau de informalidade nos diversos setores evidenciou a incompatibilidade entre os meios de prova estabelecidos pela Fundação Renova e a realidade ao longo da bacia do Rio Doce. Nesse sentido, é preciso apontar que o TTAC prevê a comprovação dos danos sofridos por meio de documentos públicos ou privados ou, quando isso não é possível, por meio de declaração escrita. Embora a cláusula trate a segunda hipótese como excepcional, a Fundação Renova aponta que o processo reparatório demonstrou que a maioria dos atingidos cadastrados enquadrava-se nela” (FGV, 2019).

A Tabela 19 refere-se às alterações que foram feitas pela Fundação Renova - pessoa jurídica criada a partir do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta para reparação das pessoas atingidas, mantida pelas rés do caso, Vale, Samarco e BHP Billinton, diante do não enquadramento de grande parte da população atingida, no tocante à cadeia da pesca. O cenário de hipossuficiência e vulnerabilidade dessas coletividades fica marcado e quando não são considerados podem levar esses grupos, que antes tinham seus modos de vida sustentáveis, à miséria, por não conseguirem reproduzi-los mais.

Tabela 19: Comprovações aceitas do Projeto Pescador de Fato.

CONJUNTO 1 "DOCUMENTOS OFICIAIS"	CONJUNTO 2 "HISTÓRICO"	CONJUNTO 3 "VOZ"
<ul style="list-style-type: none"> •RGP ou •Protocolo de requisição de RGP ou •Comprovante de recebimento de Seguro Defeso/Portal da Transparência ou •Declaração do INSS 	<p>Declaração de dois pescadores profissionais regularizados há pelo menos 8 anos anteriores ao Desastre (primeiro registro antes de 31/12/2011)</p>	
	<p>Autodeclaração escrita por meio de preenchimento de formulário e questionário</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprovação laboral: carteiras antigas equivalentes ao RGP ou • Documentos "de cartório" ou • Estudos como EIA/RIMA 	<p>Autodeclaração fornecida via entrevista gravada (audiovisual)</p>

Fonte: FUNDAÇÃO RENOVA. Relatório Técnico: Projeto-Piloto Pescador de Fato. Atualização 1.5, set. 2019, p. 9.



No que tange ao processo reparatório, é importante mencionar que as medidas emergenciais necessárias para a mitigação dos danos, não devem ser confundidas com a reparação, pois, segundo a FGV:

“...assegurar a proteção e a não perpetuação ou agravamento de impactos adversos de modo emergencial é obrigação não só das instâncias governamentais, mas também das empresas responsáveis. Isso, porém, não elide ou relativiza o seu dever de reparar todos os impactos decorrentes do desastre com base nos parâmetros para a reconstrução pós-desastres e remediação dos impactos adversos sobre direitos humanos”. (FGV, 2019).

Sendo assim, o Auxílio Econômico Provisório é uma medida emergencial de resposta e contingência de danos, importante para que os atingidos tenham a possibilidade de ter garantidos os seus direitos de existência e reprodução dos meios de vida.

De modo geral, a noção e as medidas de mitigação remetem à redução ou amenização dos efeitos negativos, de sua magnitude e/ou abrangência. É recorrente na literatura o reconhecimento, porém, que em muitas situações tanto a magnitude quanto a abrangência são dificilmente quantificáveis. (...) Uma vez imposta, voluntária ou involuntariamente, perda ou prejuízo, entende-se por reparação toda e qualquer forma de satisfação dada ao prejudicado/atingido, podendo ocorrer sob várias formas, a saber: reposição, restituição ou recomposição, quando o bem ou infraestrutura destruídos, ou ainda a situação social prejudicada, são repostos ou reconstituídos (CDDPH).

Considerando isso, importante mencionar que durante as conversas e reuniões estabelecidas com as comunidades, os atingidos sempre rememoram um ponto crucial: quem é responsável pelo desastre não são eles, mas sim a Vale. É fundamental que haja essa compreensão, para que as partes mais vulneráveis do processo não sejam instadas a passar por mais sofrimentos no tocante à garantia de seus direitos.

Para que isso não ocorra, a partir do princípio da centralidade da vítima, que é consagrado pela Conselho Nacional dos Direitos Humanos, deve-se construir junto aos atingidos a melhor forma de comprovação do comprometimento econômico sofrido por eles.



Art. 2º O Estado é responsável por promover, proteger, respeitar e aperfeiçoar os mecanismos de prevenção e reparação de Direitos Humanos violados no contexto de atividades empresariais, devendo adotar todas as medidas jurídicas e políticas necessárias para assegurar a responsabilidade civil, administrativa, trabalhista e criminal das empresas envolvidas em violação de Direitos Humanos; (...) § 2º A atuação do Estado deve ser orientada à solução pacífica e definitiva dos conflitos, primando pelo princípio da centralidade do sofrimento da vítima, que impõe a participação ativa das pessoas e comunidades atingidas na elaboração dos mecanismos de compensação e prevenção, com vistas a evitar que a violação ocorra novamente.

Nas reuniões com os atingidos, nos momentos em que foi debatida a questão da comprovação dos critérios para o recebimento do Auxílio Econômico Provisório, foram levantadas as seguintes possibilidades: a) inversão do ônus da prova; b) tomada de termo com testemunhas; c) validação coletiva; d) laudos técnicos; e) documentos. Importante salientar que a existência de várias formas de comprovação é salutar, já que nem todos têm registros formais de suas atividades econômicas, como argumentado anteriormente. O tópico a seguir irá discorrer sobre cada forma de comprovação.

4.5.1. Distribuição dinâmica do ônus da prova

O ônus da prova é o encargo que se atribui a um sujeito para a demonstração de determinadas alegações de fato. Isso pode ser determinado pela lei, pelo juízo, ou pela convenção entre as partes. Geralmente cabe ao autor da causa o ônus da prova do fato constitutivo do seu direito e ao réu a prova do fato extintivo, impeditivo ou modificativo deste mesmo direito, nos termos do artigo 373 do Código de Processo Civil.

No entanto, considerando o caso em tela, em que a lide é composta, de um lado, pela segunda maior mineradora do mundo - com todo aparato técnico, profissional, jurídico e econômico - e, do outro, pelos atingidos e atingidas - que com suas especificidades e vulnerabilidades buscam demonstrar os danos que sofreram - muitas vezes estes últimos encontram dificuldades em produzir provas com o rigor técnico que a formalidade processual, por vezes, exige. Em um conflito socioambiental desta magnitude, quem deve suportar as consequências negativas advindas dessa insuficiência?

Discorre o primeiro parágrafo do artigo 373:

§ 1º Nos casos previstos em lei ou diante de peculiaridades da causa relacionadas à impossibilidade ou à excessiva dificuldade de cumprir o encargo nos termos



do caput ou à maior facilidade de obtenção da prova do fato contrário, poderá o juiz atribuir o ônus da prova de modo diverso, desde que o faça por decisão fundamentada, caso em que deverá dar à parte a oportunidade de se desincumbir do ônus que lhe foi atribuído.

A distribuição dinâmica do ônus da prova, como adotado nos autos da Ação Civil Pública, é um instituto do Código de Processo Civil que visa ao equilíbrio entre as partes, já que no caso em questão é notório que a ré tem mais condições de suportar o ônus da prova do que as vítimas e seus substitutos processuais.

Assim a adoção do critério de distribuição dinâmica do ônus da prova permite uma solução mais justa, afastando a rigidez da partilha tradicional do ônus probatório.

Fala-se em distribuição dinâmica, pois, neste caso, a produção probatória não está atrelada a pressupostos prévios e abstratos (estáticos), sendo considerado o dinamismo fático, ou seja, a realidade concreta posta em Juízo. Há aqui uma aproximação clara à doutrina de BENTHAM, para quem, nas palavras de SANTOS (1983, p. 99), “a obrigação da prova, ao menos em um sistema de justiça franco e simples, deve ser imposta, em cada caso, à parte que puder satisfazê-lo com menores inconvenientes, isto é, menor perda de tempo, menores incômodos e menores despesas”. Também há uma adesão parcial ao posicionamento de DEMOGUE, defensor, igualmente, da ideia de que a prova compete a quem está em melhores condições de produzi-la.

A inversão do ônus da prova pode ocorrer de ofício (sem provocação) ou a pedido de uma das partes. O juiz a determinará em decisão interlocutória fundamentada, assegurado o contraditório, de modo que antes de determinar a inversão deve ouvir as partes a seu respeito. Mostra-se elogiável a adoção da distribuição dinâmica, pois, como relacionada Eduardo Cambi, “i) pressupõe uma visão cooperatória e publicista do processo civil; ii) busca promover a igualdade, em sentido material, das partes; iii) fundamenta-se nos deveres de lealdade e de colaboração das partes no processo civil”.

Quanto a dinâmica da distribuição do ônus da prova para fins de ampliação do pagamento do Auxílio Econômico Provisório aos atingidos pelo rompimento do complexo de barragens da mina do Córrego do Feijão, observa-se que o critério inicialmente utilizado para contemplar quem possui direitos tem se mostrado extremamente ineficaz e oneroso aos atingidos que, muitas vezes, tem o pagamento



negado por exigências documentais descabidas e absoluta desigualdade na análise do direito pela empresa ré.

Considerando a adoção do critério de distribuição dinâmica do ônus da prova adotado pelo n. Magistrado na Ação Civil Pública e, ainda, considerando as inúmeras dificuldades enfrentadas pelos atingidos para fazer prova da necessidade de recebimento do Auxílio Econômico Provisório, entende-se que, neste quesito, o ônus da prova deve ser invertido, cabendo à parte ré, que deu causa a todos os prejuízos que vem sendo suportados pelos atingidos, identificar e fazer prova quando entender que a parte solicitante não atende aos critérios necessários para o recebimento do auxílio.

Predomina hoje na doutrina o entendimento de aplicação do art. 6º, inciso VIII, do Código de Defesa do Consumidor nas ações coletivas, pois, seja visto como regra de procedimento, seja visto como regra de julgamento, o ônus da prova tem repercussões imediatas no processo e serve de norte para a postura das partes, bem como para o julgamento a se realizar ao final. Por isto, aplica-se o mencionado dispositivo legal não apenas às demandas (individuais e coletivas) de consumo, mas a todas as demais ações coletivas (independentemente do respectivo objeto), por força do microsistema que rege tais demandas:

“A inversão do ônus da prova não se aplica somente às demandas individuais fundadas em relações de consumo, mas a todas as demandas coletivas, desde que presentes no caso específico os pressupostos que determinam a incidência da regra: **verossimilhança da afirmação do autor ou hipossuficiência em decorrência do monopólio da informação**” (LEONEL, 2017, p. 449, grifo nosso).

Não é outro o entendimento adotado pelo Egrégio Superior Tribunal de Justiça: "A inversão do ônus da prova, prevista no art. 6º, VIII, do Código de Defesa do Consumidor, contém comando normativo estritamente processual, o que a põe sob o campo de aplicação do art. 117 do mesmo estatuto, fazendo-a valer, universalmente, em todos os domínios da Ação Civil Pública, e não só nas relações de consumo" (REsp 1049822/RS, Rel. Min. Francisco Falcão, Primeira Turma, DJe 18.5.2009).



Também há forte entendimento no sentido de que a inversão do ônus da prova poderá favorecer não apenas as associações, mas também os demais legitimados, sobretudo o Ministério Público:

CONSUMIDOR E PROCESSUAL CIVIL. JULGAMENTO MONOCRÁTICO. LEGALIDADE. ART. 557 DO CPC. POSSIBILIDADE DE AGRAVO INTERNO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. MINISTÉRIO PÚBLICO. INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA. POSSIBILIDADE. 1. **Não há óbice a que seja invertido o ônus da prova em ação coletiva - providência que, em realidade, beneficia a coletividade consumidora - , ainda que se cuide de ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público.** 2. Deveras, "a defesa dos interesses e direitos dos consumidores e das vítimas" - a qual deverá sempre ser facilitada, por exemplo, com a inversão do ônus da prova - "poderá ser exercida em juízo individualmente, ou a título coletivo" (art. 81 do CDC). 3. Recurso especial improvido. (STJ, REsp 951785/RS, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, DJe 18/02/2011, RJTJRS vol. 280 p. 64).

No mesmo sentido, entendendo possível a inversão para todo e qualquer legitimado, MAZZILLI (2017, p. 725) justifica que **“é o lesado que tem de ser hipossuficiente, não seu substituto processual”**.

Adotando entendimento até mesmo mais abrangente, o Ministro Herman Benjamin firmou o posicionamento, nos autos do REsp 1235467/RS (Dje 17.11.16) segundo o qual **“na relação jurídica em que há substituição processual, a hipossuficiência deve ser analisada na perspectiva do substituto processual ou dos sujeitos-titulares do bem jurídico primário, qualquer uma das duas hipóteses bastando para legitimar a inversão do ônus da prova”** (grifo nosso).

Tal entendimento fora consolidado inclusive nos autos da Ação Civil Pública nº. 5000885-66.2020.8.13.0461, movida pelo Ministério Público em face da VALE em decorrência do risco de rompimento da Barragem Doutor no Distrito de Honório Pereira em Ouro Preto/MG, em trâmite na Comarca de Ouro Preto, onde a n. Magistrada, em recente decisão, proferida em 10/09/2020 determinou:



"Por força do artigo 21 da Lei no 7.347/85: "Aplicam-se à defesa dos direitos e interesses difusos, coletivos e individuais, no que for cabível, os dispositivos do Título III da Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, que instituiu o Código de Defesa do Consumidor." Logo, o CDC deve ser aplicado a presente Ação Civil Pública, que visa tutelar direitos de dimensão coletiva (lato sensu). Mesmo porque, na esteira dos fundamentos expostos no item 1.4 desta decisão, o CDC constitui diretriz interpretativa do direito coletivo, impondo-se a interpretação coordenada das fontes normativas que versam sobre os direitos coletivos, neste caso, o Código de Defesa do Consumidor e a Lei no 7.347, de 1985, que constituem, em verdade, um microsistema de proteção da tutela coletiva, visando alcançar sua máxima eficácia social. Neste sentido, reputo que deve ser aplicado, no presente caso, o artigo 6º, VIII, do CDC, com a inversão do ônus da prova. Ademais, não pode ser desconsiderado o fato de que, embora o escopo da presente ação não seja a apuração/responsabilização da ré quanto ao dano ambiental natural, no âmbito difuso, busca-se a apuração dos danos oriundos da violação de direitos coletivos e individuais homogêneos em razão da remoção da população residente a jusante da barragem Doutor, no Distrito de Antônio Pereira, empreendimento pertencente à ré. Assim, cabível a aplicação da Súmula 618 do c. STJ, segundo a qual: "A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental." Portanto, no presente caso, por todo o exposto, a modificação da incidência do ônus probandi opera-se ope legis, pelo que, inverteo o ônus da prova, nos termos do supracitado artigo 6º, VIII, do CDC c/c artigo 81, parágrafo único, do mesmo diploma legal c/c artigo 21 da Lei no 7.347/85".

Assim, por todo o exposto, é imperativo a inversão do ônus da prova no tocante ao pagamento do Auxílio Econômico Provisório, haja vista restar amplamente demonstrado neste estudo que os critérios hoje adotados pela empresa ré para deferir ou não o pagamento do auxílio emergencial tem se mostrado injustos e ineficazes. Além de não contemplar todos os atingidos e todas as atingidas que têm direito ao recebimento, vêm contribuindo para revitimização das pessoas atingidas, cabendo à empresa ré fazer a contraprova das declarações quando entender que os mesmos não possuem direito ao recebimento do auxílio.

4.5.2. Tomada de termo com testemunhas

Esta forma de comprovação corresponde a uma espécie de junção de dois institutos conhecidos pelo sistema processual brasileiro, quais sejam: o depoimento



pessoal e a prova testemunhal. Segundo lições doutrinárias, o depoimento pessoal é “o conjunto de comunicações (julgamento de fato) da parte, autor ou réu, para dizer o que sabe a respeito do pedido, ou da defesa, ou das provas produzidas ou a serem produzidas, como esclarecimentos de que se sirva o juiz para o seu convencimento” (MIRANDA, 1999). A prova testemunhal, por seu turno, versa sobre um meio probatório que envolve terceiros, estranhos à relação processual, os quais, através de declarações, apresentam “determinada versão de como se passaram certos fatos, importantes para a definição do litígio” (MARINONI et al, 2017).

Neste sentido, quando se apresenta a figura da *tomada de termo com testemunhas*, está-se a falar de um meio de prova que se constitui a partir da conjunção de dois meios de provas típicos, os quais, juntos, dão motivo à configuração de um novo instrumento probatório. Trata-se, por assim dizer, de uma espécie de derivação daqueles dois meios de provas consagrados pela ordem jurídica brasileira.

Justamente pela confluência dessas duas espécies probatórias, a tomada de termo com testemunhas apresenta robustez e consistência jurídicas. Por se tratar de um meio de prova lícito e moralmente legítimo, encontra amparo no comando normativo do artigo 369 do Código de Processo Civil e, por isso mesmo, sua mobilização se justifica, sobretudo em situações fáticas nas quais os meios de provas típicos se revelam insuficientes ou de difícil apresentação.

Não é por outra razão que, em outros contextos que envolvem rompimento de barragens, como é o caso de Mariana e de Itatiaiuçu, tal instrumento probatório vem sendo utilizado pelas partes hipossuficientes da relação processual. Além de mobilizado pelas partes, a tomada de termo com testemunhas tem sido admitida como meio de prova legítimo pelos Tribunais brasileiros, constituindo-se como instrumento capaz de balizar a formação do convencimento motivado das instâncias judiciais.

Particularmente no que versa sobre o contexto do pagamento de auxílio às pessoas atingidas pela barragem do Fundão em Mariana, a tomada de termo com testemunhas opera segundo a lógica agregativa (depoimento pessoal e prova testemunhal) acima exposta: a pessoa atingida presta seu depoimento, no qual consta sua condição de elegibilidade para recebimento do auxílio, que, reduzido a termo, é acompanhado do relato de duas testemunhas. Trata-se da redução a termo do depoimento da vítima, que



deve ser confirmado por duas testemunhas - que também têm seus depoimentos redigidos em termo próprio.

Em termos operacionais, os atingidos procuram a Fundação Renova para fins de pleitear, administrativamente, o recebimento do Auxílio Financeiro Emergencial - AFE. Em caso de negativa por parte da Fundação Renova, a pessoa atingida presta seu depoimento a uma assistente social, leva suas testemunhas, as quais também prestam depoimento, e, de posse do documento que daí emerge, a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais ajuíza ação para reverter a negativa da Fundação Renova.

Em linhas gerais, portanto, a tomada de termo com testemunhas é um instrumento probatório que, sob o ponto de vista teórico, encontra amparo e sustentação, inclusive no sistema processual brasileiro, e que, sob o ponto de vista prático, sobretudo no caso de conflitos socioambientais motivados por desastres sociotécnicos, é justificado pela assimetria de forças que envolvem as partes constitutivas da relação processual.

4.5.3. Validação Coletiva

A partir do princípio da centralidade da vítima, que expressa que a vítima da violação não pode ser excluída do processo de reparação, mas ao contrário, deve estar no centro dele, fazendo as suas próprias propostas de soluções reparativas, sugere-se que os atingidos construam os próprios métodos de validação de informações, com base na coletividade. Propõe-se que os próprios atingidos confirmem legitimidade a um determinado grupo para validarem os pedidos de Auxílio Econômico Provisório, com base nos critérios construídos por eles.

Essa possibilidade foi pensada a partir da interpretação de institutos como a Portaria 98 de 2007, da Fundação Cultural Palmares, que prevê o auxílio das comunidades quilombolas para instrução do procedimento administrativo de emissão de certidão de autodefinição, bem como no Decreto 4.887 de 2003, que prevê:

Art. 2º Consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, para os fins deste Decreto, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de **auto atribuição**, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a



resistência à opressão histórica sofrida. § 1º **Para os fins deste Decreto, a caracterização dos remanescentes das comunidades dos quilombos será atestada mediante autodefinição da própria comunidade.** (BRASIL, 2003; grifo nosso)

Cabe citar a construção que foi realizada junto a comunidade Shopping da Minhoca, pelo Ministério Público de Minas Gerais:

A situação de cada barraqueiro e produtor foi examinada a partir dessas duas perguntas, com a participação de representantes de todas as unidades produtivas presentes. Cada indivíduo cujo nome consta da lista anexa teve sua situação apresentada e discutida na reunião, com a exposição dos elementos técnicos colhidos nas visitas de campo e aplicação deste critério pela própria comunidade, de modo que **somente nos casos em que as respostas da comunidade para as duas perguntas foram afirmativas**, é que o indivíduo foi incluído na lista de integrantes do *Shopping da Minhoca* que tiveram a subsistência comprometida em razão do rompimento e que, por essa razão, pleiteiam o recebimento do pagamento emergencial.

Cumpramos aqui relatar que a comunidade se mostrou extremamente zelosa na aplicação do critério em cada caso, posicionando-se pela exclusão total de alguns casos que não tinham conexão com o dano, como por exemplo de barracas que foram fechadas por outras razões não ligadas às consequências do rompimento. Cabe frisar ainda que situações de membros da comunidade presentes na reunião, que pleiteavam a inclusão de seus nomes na lista, mas que foram excluídas porque foi entendido que não houve comprometimento da condição de vida, apesar de serem informados danos. A título de exemplo, pode-se mencionar o Caso da Pamonharia e de outros comércios mais estruturados vizinhos às barracas. Outro exemplo é o caso do senhor Valmir Rodrigues dos Santos, que, apesar de “plantar” minhoquinhas desde antes do rompimento da barragem, não foi reconhecido pelos presentes como um fornecedor frequente para os comerciantes das barracas. Esses casos foram excluídos pela própria comunidade da listagem final de pessoas aptas a receber o pagamento mensal emergencial, entretanto, indicou-se que tiveram danos com o rompimento, sendo, portanto, detentoras do direito à indenização e à reparação integral. Diversos outros casos, surgiram nos debates durante as reuniões comunitárias, como o de barracas que não utilizadas pelos seus proprietários antes do rompimento. No debate do caso a caso junto à comunidade, os presentes demonstraram extremo cuidado, buscando compreender exatamente quais pessoas faziam parte daquela rede de comércio até o rompimento da barragem.



Como exposto, tanto a construção do critério quanto a sua aplicação foram realizadas coletivamente, com a participação de dezenas de pessoas da comunidade e a validação da lista por todos os presentes. **Note-se ainda que cada uma das etapas do processo de levantamento em campo cumpriu simultaneamente a função de refinar as informações obtidas e de checá-las. Assim, a cada novo instrumento metodológico empregado eram apuradas e agregadas novas informações, mas também se realizava a checagem da veracidade das informações já prestadas.**

Desse modo, as informações inicialmente prestadas no ambiente da reunião comunitária foram, ao longo das entrevistas em cada unidade produtiva, verificadas por meio da observação técnica e da utilização de questões que remontavam a informações já prestadas por outros sujeitos. Tal processo de checagem teve sua última etapa na validação coletiva realizada pela comunidade na reunião realizada dia 31 de janeiro, às 14h. (5010709-36.2019.8.13.0024 - Petição ID: 239886825)

Ressalta-se que algumas comunidades apresentaram ressalvas a essa forma de comprovação, pois compreendem que poderia gerar conflitos comunitários de difícil resolução. Outra questão é que, de acordo com o princípio da centralidade da vítima, todo o procedimento deve ser construído com as comunidades atingidas, levando em consideração os limites e as condições que estas trazem ao conhecimento público.

4.5.4. Provas documentais

As provas documentais são aquelas que são capazes de representar determinada ideia e demonstrar a ocorrência de fatos (DINAMARCO, 2003). Os documentos são a fonte da prova, de onde se pode extrair a informação acerca do fato ou do ato nele representado. Quando se é possível a comprovação documental, estes devem ser aceitos amplamente, juntamente com as alegações dos atingidos.

Importante prever que estes devem ser aceitos de forma abrangente, não do jeito que ocorreu com o pagamento emergencial em que a ré definia quais documentos seriam aceitos ou não, isso pois, a prova documental é aquela mais estável dentre todas, já que exprime um fato de modo permanente e duradouro, devendo ser utilizada de forma irrestrita e não seccionada - como é feito pela Vale S/A.



Para além disso, resta frisar que este tipo de prova é a mais difícil de ser obtida no que tange a comprovação de comprometimento econômico, devido à questão da informalidade, que foi mencionada na introdução às formas de comprovação.

A. Laudos Técnicos

Uma das proposições dos atingidos acerca da produção de documentos capazes de contribuir para a comprovação do comprometimento econômico foi a elaboração de laudos técnicos, sendo que alguns sugeriram que estes fossem feitos pelo NACAB. Esclarece-se que não há previsão orçamentária para tal execução, bem como esta tarefa não está descrita no plano de trabalho da Assessoria Técnica Independente.

B. Possibilidades de comprovação documental a partir de cada critério

Aqui apresentamos um rol **exemplificativo** de documentos que podem ser utilizados como formas de comprovação, mas é preciso considerar as argumentações e relatos dos atingidos, para que os documentos sejam complementares à elas.

i. Atividades econômicas.

Extratos bancários; declaração de imposto de renda; recibos e/ou notas e/ou comprovantes fiscais; CNPJ; recibos e/ou contratos de aluguel, arrendamento de pasto; escoamento temporal de produtos agrossilvopastoris.

ii. Posição na ocupação e atividades econômicas

Recibos e/ou notas e/ou comprovantes fiscais; contratos, contratações provisórias, associações, cooperativas (atas, estatuto), extrato bancário, acesso a bens, DECORE - Declaração Comprobatória de Percepção de Rendimentos e CNPJ.

iii. Relação com a terra e atividades econômicas

Documentos fiscais, recibos e contratos de aluguéis, recibos e contratos de arrendamento, acordo/concessão de uso.



iv. Relação com a margem do rio

Recibos e contratos de aluguéis; recibos e contratos de arrendamento; acordo/concessão de uso; contrato de compra e venda; car - cadastro ambiental rural; laudo técnico da região - áreas inundáveis, áreas de refluxo; comprovante de endereço (qualquer um).

v. Pesca

Carteira de pescador; declaração da colônia de pescadores; sindicatos; demais documentos citados em atividades econômicas.

vi. Uso da água

Recibos e/ou notas e/ou comprovantes fiscais de compra de água ou de serviços e obras para benfeitorias para acesso à água.

vii. Saúde

Recibos e/ou notas e/ou comprovantes fiscais; laudos médicos e/ou psicológicos; receitas médicas; registro de consultas.

viii. Modos de vida e atividades de lazer

Recibos e/ou notas e/ou comprovantes fiscais.

4.5.5 Viabilização das comprovações e operacionalização

As especificidades experimentadas pelas várias coletividades de atingidos não podem ser utilizadas em seu desfavor e, por isso, se faz necessário refletir acerca da dimensão procedimental da remediação - “processos por meio dos quais as violações de direitos humanos são ouvidas e decididas, seja por tribunais, órgãos administrativos ou outros mecanismos competentes” (SHELTON, 2015, p. 15).



Até o momento, a Vale S/A, empresa responsável pelo complexo de barragens da Mina do Córrego do Feijão e pelas ações de remediação e reparação pelo crime socioambiental ocorrido, não foi submetida à fiscalização e não agiu com a transparência necessária num momento tão delicado e trágico para os atingidos, no que tange ao procedimento de cadastro para fornecimento dos subsídios emergenciais necessários.

Com a falta de fiscalização, a empresa supramencionada, de posse de amplo suporte técnico e jurídico, realizou interpretações próprias às decisões judiciais, determinando quem poderia ou não se cadastrar para receber o pagamento emergencial. Como exemplo dessas interpretações existem questões controversas como domicílio *versus* residência e aquelas também relativas à localização da benfeitoria dentro da propriedade. Por vezes, a propriedade se encontrava dentro do limite de um quilômetro, mas a estrutura da casa não.

Outra violação foi o não fornecimento aos atingidos que procuraram os Postos de Registro de Indenização - PRI - de protocolos que comprovassem o comparecimento e as solicitações realizadas. Tal ação inviabilizou a transparência das solicitações, pois muitos atingidos sequer tiveram a possibilidade de receber uma negativa formal da empresa, recebendo apenas informações verbais, o que impossibilita a comprovação da movimentação dos atingidos - a Vale S/A sequer gerou um número de protocolo para o atendimento.

Tais fatos não podem continuar a ocorrer, já que isso é um fator que gera enorme desmobilização, dado o seu caráter revitimizante. Há um temor tanto por parte do NACAB, quanto por parte dos atingidos, de que a operacionalização deste Auxílio Econômico Provisório continue nas mãos da ré e que essas violações permaneçam acontecendo, facilitando a negativa de direitos por parte da Vale S/A.

a. Relação com a Reparação integral

O rompimento da Barragem da Vale, na Mina do Córrego do Feijão em Brumadinho/MG, lançou cerca de 13 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração contendo diversos metais pesados e substâncias químicas oriundas do processo minerário. Os rejeitos de minério provenientes do rompimento da barragem engoliram pessoas, casas, propriedades rurais, vegetação, animais, carros, alcançaram o Rio Paraopeba,



alterando o equilíbrio do seu ecossistema, dentre inúmeros outros danos e reflexos socioeconômicos e socioambientais. Esse desastre ainda pode ser considerado o maior acidente de trabalho já registrado no Brasil, com 270 vítimas fatais, e que pode ser considerado o segundo maior acidente industrial ocorrido em território nacional (BBC,2019).

Diante de tamanha atrocidade e da repetição de um desastre sociotécnico de ampla magnitude, muitos órgãos e entidades publicaram diretrizes e recomendações acerca da reparação integral desses rompimentos.

Conforme os Enunciados aprovados em 24 de abril de 2019 pela Comissão Permanente do Meio Ambiente (COPEMA) do Grupo Nacional de Direitos Humanos do Conselho Nacional de Procuradores-Gerais do Ministério Público dos Estados e da União, em especial o Enunciado 14, o Ministério Público deve-se considerar os rompimentos de barragens com consequências socioambientais e socioeconômicas significativamente danosas como graves violações de direitos humanos internacionais, nos termos da Convenção Americana de Direitos Humanos, do Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos e outros tratados internacionais.

Já o Conselho Nacional dos Direitos Humanos, em sua Resolução Nº 5, de 12 de março de 2020 que dispõe sobre Diretrizes Nacionais para uma Política Pública sobre Direitos Humanos e Empresas, propõe a obrigação do respeito aos mecanismos de reparação integral para atingidos e atingidos em caso de ocorrência de violação de direitos Humanos:

Art. 5º São eixos orientadores das Diretrizes Nacionais sobre Direitos Humanos e Empresas:

I - a supremacia dos Direitos Humanos frente a quaisquer acordos de natureza econômica, de comércio, de serviços e de investimento;

II - a obrigação do Estado com a implementação de medidas de prevenção e reparação que coíbam violações de Direitos Humanos no exercício da atividade empresarial, assim como a obrigação de proteção aos Direitos Humanos, exigindo que as corporações respeitem esses mesmos direitos no exercício de suas funções, garantindo, ainda, mecanismos de reparação integral aos atingidos e atingidas em caso de ocorrência de violações de Direitos Humanos; (CNDH, 2020)



Dessa forma se faz fundamental considerar os princípios da Reparação Integral para todas as ações relacionadas ao atingidos e atingidas pelo rompimento da Barragem da Vale ao longo de toda bacia do Rio Paraopeba.

Acerca desta temática, é possível identificar que o Sistema Interamericano de Proteção de Direitos Humanos trabalha em sua jurisprudência com seis dimensões de direitos de reparação a favor das vítimas de graves violações de direitos humanos a serem contempladas para fins de concretização do princípio da Reparação Integral (Rojas 2009):

- “1. Investigação dos fatos;
 2. Restituição de direitos, bens e liberdades;
 3. Reabilitação física, psicológica e social;
 4. Satisfação das vítimas;
 5. Garantia de não repetição de violações;
 6. Indenização compensatória por danos materiais e imateriais”
- (ROJAS, 2009).

Nesse contexto, o trabalho realizado para a construção dos critérios do Auxílio Econômico Provisório, pode ser considerado como parte da primeira dimensão da reparação integral “Investigação dos fatos”. É importante destacar que o Auxílio Econômico Provisório deve ser considerado como ação emergencial e não deve ser confundido com as demais dimensões da reparação integral. Compreende-se o auxílio como parte inicial do processo de reparação, que permite que as pessoas atingidas tenham condições materiais de participar das construções das ações que possam garantir as dimensões supracitadas.

No relato a seguir, é possível observar a expectativa das pessoas atingidas acerca de uma reparação integral sistêmica e efetiva:

Se ficar por essa questão econômica, os nossos dois chacreamentos, e se retirar a questão do 1km, a gente não vai ser reconhecido nesses novos critérios. Então eu penso que não é simplesmente tirar, quem não tiver dentro dos nossos critérios não pode ficar sem nenhuma reparação. Então seja feita da forma que o Sidney disse, que vocês levem as pessoas que não ficarem contempladas dentro dos novos critérios, estejam pelo menos a sua reparação integral feito mais rápido possível entendeu. E aí entra não só reparação pela desvalorização dos imóveis, que eu entendo que não é só isso que a gente tem direito, a gente



tem direito daqueles projetos que a gente discutiu no Plano de Trabalho, a gente acha que a Vale tem obrigação de fazer, as melhorias no chacreamento, de melhorias nos lugares comuns de lazer, pra trazer de volta aquele prazer que a gente tinha de ir para lá. Foi um sonho da gente que foi destruindo, então a gente precisa que seja reparado se a gente não ficar contemplado dentro dos novos critérios, a reparação tem que ser feito mais rápido possível, a gente não pode esperar o fim desse processo. (CPCVG.CM.04, 2020)

O primeiro encontro do DRP voltado para construção dos Critérios para o Auxílio Econômico Provisório com as pessoas atingidas evidenciou as diferenças das ações realizadas e a importância de se tratar de aspectos específicos ao novo auxílio sem confundi-lo com a indenização e demais ações da reparação integral. Tal debate foi auxiliado a partir da apresentação do seguinte diagrama (Figura 15).

Figura 15: Diagrama de debate sobre a relação do Auxílio Econômico Provisório com as demais formas de reparação.



Figura: lâmina de slide parte de apresentação do 1º encontro de DRP com pessoas atingidas para construção de critérios do auxílio econômico provisório.

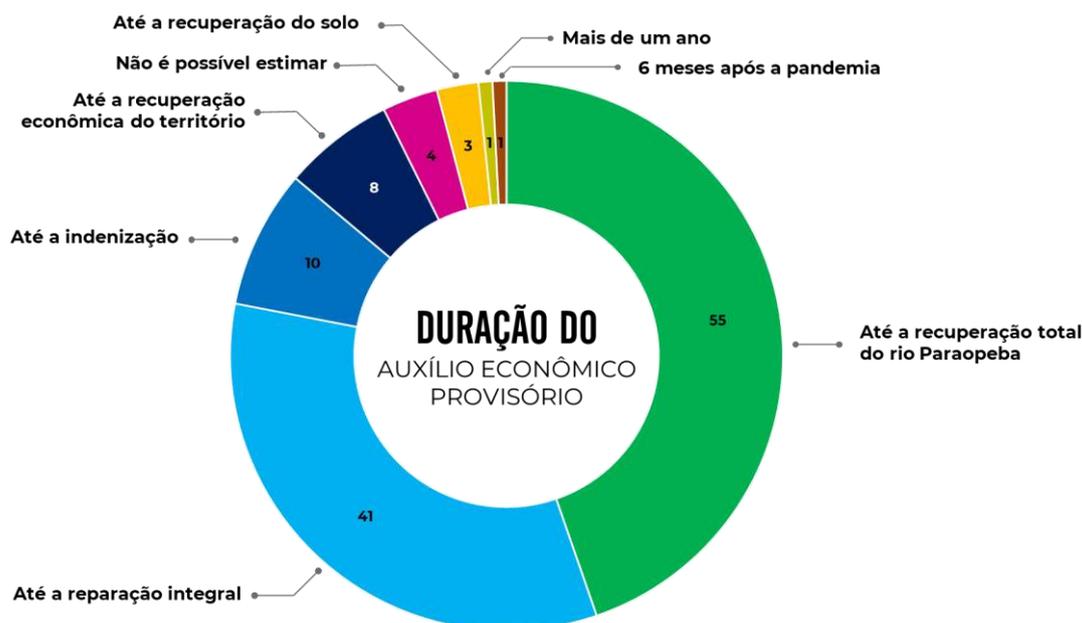
No segundo encontro de DRP, as pessoas atingidas responderam sobre qual deveria ser a duração do novo auxílio. As menções relacionadas a esse tema deram origem ao seguinte gráfico (Gráfico 9).

A partir do gráfico, é possível verificar que 45% das menções apresentam que o auxílio deve durar até a recuperação total do rio, enquanto 33% apresenta que o novo



auxílio deve durar até a reparação integral. Vale considerar que a reparação integral em suas dimensões não pode ser desassociada da recuperação total do rio, uma vez que a vida das pessoas atingidas está intrinsecamente relacionada ao rio Paraopeba. Também foi mencionado que o auxílio deve durar até a indenização ou até a retomada econômica do território. O importante, aqui é demarcar que a reparação integral não se encerra na retomada das atividades econômicas ou na indenização e que ela deve ser tratada de forma sistêmica conforme todas as dimensões já mencionadas.

Gráfico 9: Quantitativo de citações relacionadas à duração do auxílio econômico provisório construído a partir do debate com os atingidos no DRP.



Outra pergunta realizada às pessoas atingidas foi em relação aos motivos da necessidade do auxílio econômico provisório. As menções relacionadas a esse tema foram sistematizadas no Gráfico 10 a seguir:



Gráfico 10: Quantitativo de citações relacionadas ao motivo da existência do auxílio econômico provisório construído a partir do debate com os atingidos no DRP.



A partir do Gráfico 10 é possível concluir que as ações realizadas relacionadas à reparação até o momento são insuficientes frente à dimensão dos danos. Abaixo segue o relato de um dos atingidos de Taquaras explicitando parte dos danos ocasionados pelo rompimento da Barragem da Vale e a necessidade de se estabelecer reparações efetivas:

Sobre a tragédia provocada pela Vale pouco é preciso falar, se a vida é o instituto maior que existe, quão grande é a perda de várias vidas para se definir em palavras? Quanto sofrimento existe e quanto descaso está presente? Justiça! Há?

Quando minha esposa descobriu que estava grávida resolvemos construir nossos sonhos comuns na Comunidade das Taquaras, resolvemos lá construir nossa residência e dar ao nosso filho um espaço saudável para crescer em meio à natureza e meio ambiente preservado, longe da poluição da Capital mineira.

Gastamos todas as nossas economias e nos regramos para converter nosso sustento de forma que pudéssemos construir nossa casa na área rural à beira do Rio Paraopeba, nosso sonho. Nosso filho nasceu e foi crescendo junto com nossa casa.

Mesmo bebê, descíamos ao rio para brincar com ele nas areias brancas do rio e brincar em suas águas límpidas, era a concretização de um sonho.

Contudo, a irresponsabilidade da Vale causou mortes e destruição, destruiu vidas e o ecossistema do Rio Paraopeba, graças a Deus não perdemos familiares, mas perdemos nosso sonho.



Depois veio o pesadelo, após a Vale entrar na Comunidade das Taquaras, tudo virou um inferno, água que não temos coragem de consumir, intrigas entre os moradores, pessoas corrompidas pelo dinheiro e promessas da Empresa, enquanto outros sequer tem água pra beber, prejuízo humano e material sem igual.

A empresa Vale faz o que quer, desafia a justiça, não cumpre seus acordos judiciais, não paga o emergencial que deve aos moradores, corta a água mineral para consumo e não tem uma punição sequer. Pagamento Emergencial pra minha família seria um mínimo dentro de tudo o que perdemos e nem isso é feito, pra mim e centenas de outras pessoas na Comunidade.

Pior do que ver esse descaso é ouvir meu filho pedindo pra ir brincar no rio e não podermos mais, pagamento emergencial perto disso é nada, é uma afronta travestida de reparação, e que, ainda não é concedida, pode sim ajudar várias pessoas mas não é concedido, só há desculpas e descaso.

Por fim, peço mesmo às instituições de Justiça, que façam a Vale pagar o Emergencial a cada morador atingido, que não deixem esse crime continuar perpetuando mais violações de direitos dos atingidos, que já sofrem tanto com tudo o que já passou e as necessidades que estão à porta de cada um dos atingidos. (Relatos de atingido da comunidade de Taquaras, 2020)

Nesse contexto, é notável na Região 3 um expressivo movimento da Vale por fazer acordos de indenização individuais com as pessoas atingidas. No entanto tais acordos estão sendo realizados a despeito das mensurações justas dos danos e publicização de uma Matriz de Danos. No entanto, mediante um acúmulo de danos sofridos e agravamento das situações de vulnerabilidade sem perspectiva de retomada econômica, pessoas atingidas se vêem induzidas a realizar acordos de indenizações individuais aquém dos seus direitos.

Dessa forma, o Auxílio Econômico Provisório pode ser considerado como uma forma de garantir a dignidade humana para que as pessoas atingidas tenham condições materiais de participar e construir o processo de reparação integral com o tempo necessário.

Outra perspectiva acerca da importância do estabelecimento do Auxílio Econômico provisório é também o fato de que até as pessoas atingidas que não tiveram suas possibilidade de renda completamente cessadas, quando veem seus projetos de vida interrompidos tendem a esmorecer e se sujeitar a acordo desfavoráveis a partir da pressão realizada pela Vale. Portanto o auxílio também pode ser considerado para as pessoas atingidas como a representação da garantia de continuidade do processo de reparação.

Um outro aspecto importante a ser considerado, é a possibilidade de inclusão posterior para que uma pessoa atingida acesse ou para que grupos não rastreados acessem



o direito ao Auxílio Econômico Provisório. Seja em decorrência dos limites relacionados às restrições da presença da ATI em campo devido à pandemia do COVID-19, seja devido a continuidade dos danos e reabilitação das pessoas atingidas, a possibilidade de espraiamento dos impactos relacionados ao rompimento ou limites relativos aos levantamentos dos danos.

Os levantamentos realizados até o momento não esgotam as possibilidades de comprometimento econômico das pessoas atingidas assim, como provavelmente não refletem a integralidade dos danos econômicos. A mensuração de pessoas atingidas elegíveis ao recebimento do Auxílio Econômico Provisório não deve ser estática, pois o momento atual ainda é restrito no que tange a compreensão abrangente, seja territorial, socioeconômica ou cultural do danos provocados pelo rompimento da barragem da Vale.

Dessa forma as atividades econômicas, assim como grupos de pessoas atingidas apresentados neste documento são apontados como pontos de partida para uma ação efetiva de estabelecimento célere do Auxílio Econômico Provisório. No reforça-se a importância em se revisar e reavaliar seus parâmetros ao longo de todo o processo de reparação. Ademais devem ser então estabelecidas formas de inclusão posterior por tempo indeterminado de pessoas atingidas que possam comprovar o comprometimento econômico em decorrência da barragem da Vale S/A.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O documento apresentado pela Assessoria Técnica Independente das Pessoas atingidas pela Região 3 - NACAB, se caracteriza como um compilado de informações que se apresentam com intuito de subsidiar as Instituições de Justiça e contribuir para o estabelecimento de critérios justos para o Auxílio Econômico Provisório.

A partir da compreensão da necessidade de se propor um auxílio alinhado às dinâmicas e características das comunidades atingidas, o documento apresentou uma série de levantamentos e argumentos que corroboram para a proposição de um auxílio que contemplem as expectativas, anseios e necessidades das pessoas atingidas. Conforme mencionado, a existência de um auxílio econômico que colabore na manutenção da



dignidade humana das pessoas atingidas se faz fundamental para a garantia da reparação integral.

Lado outro, a Lei nº 7.347/1985, em seu Art. 1º, *caput* e incisos I e IV, dispõe que as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais ao meio ambiente e a qualquer outro interesse difuso ou coletivo regem-se pela disposição da referida lei (sem prejuízo da ação popular). Importa destacar o conteúdo do Art. 2º, parágrafo único da referida Lei, *in verbis*:

“Art. 2º [...] Parágrafo único. A propositura da ação **prevenirá** a jurisdição do juízo para **todas as ações posteriormente intentadas que possuam a mesma causa de pedir ou o mesmo objeto**”. (BRASIL, 1985; grifo nosso)

Assim, considerando os elementos grifados na citação anterior, é hipoteticamente plausível que a não contemplação das pessoas atingidas pelo rompimento da barragem de Brumadinho nessa fase processual, seja pelo não recebimento do Pagamento Emergencial (parametrizado pelo critério de comprovação de domicílio em até 1km da margem do rio Paraopeba), seja pelo não recebimento do Auxílio Econômico Provisório (cujos novos critérios aqui se apresentam e estão parametrizados no comprometimento econômico do atingido), produza quão efeito perverso:

- a) a percepção da pessoa atingida de que sua pretensão de direito não está contemplada pelo pálio da Ação Civil Pública (ACP);
- b) que tal percepção ensejará a procura da pessoa atingida pela apreciação do poder judiciário de sua pretensão de direito pela via da ação individual de reparação por danos morais e patrimoniais causados, em tese, pelo rompimento da barragem, muitas vezes com a mesma causa de pedir ou o mesmo objeto tratado na ACP;
- c) com fundamento no referido dispositivo legal, a 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte torna-se preventa para julgar essas inumeráveis lides, tendo sua rotina abruptamente modificada em função de roldão de processos judiciais individuais que poderiam muito bem-estar contidos na ACP.

Posto isso, o NACAB reafirma o seu comprometimento com o direito das pessoas atingidas, e busca construir neste trabalho as condições técnicas para subsidiar as Instituições de Justiça com elementos consistentes que possam colaborar na construção de parâmetros justos, fundamentados em prerrogativas plausíveis e pertinentes para os



novos critérios do Auxílio Econômico Provisório. Por fim, a Assessoria Técnica Independente - NACAB se coloca à disposição das pessoas atingidas e instituições de justiça para quaisquer colaborações que sejam necessárias para a continuidade da luta em defesa da garantia de direitos e a busca pela reparação integral.

6. REFERÊNCIAS

AEDAS. Um ano de lama invisível. AEDAS MG. Itatiaiuçu, 10 fev. 2020. Disponível em <https://www.aedasmg.org/post/um-ano-de-lama-invis%C3%ADvel>. Acesso em: 09 set. 2020.

BARRIOS, R.E. 'Here, I'm not at ease': anthropological perspectives on community resilience. *Disasters*, v. 38, n. 2, p. 329-350, 2014.

BRASIL. Artigo 1228 da Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm#:~:text=LEI%20N%20o%2010.406%2C%20DE%2010%20DE%20JANEIRO%20DE%202002&text=Institui%20o%20C%C3%B3digo%20Civil.&text=Art.,e%20deveres%20na%20ordem%20civil. Acesso em: 17 set. 2020.

CAMBI, E. *A Prova Civil: Admissibilidade e relevância*. São Paulo: RT, 2006.

Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais. *Matriz de Danos das pessoas atingidas pela barragem de Fundão em Mariana [Recurso eletrônico]/Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, Comissão de Atingidos pelo rompimento da Barragem do Fundão - Mariana, MG, 2020.*

COMISSÃO NACIONAL DE CLASSIFICAÇÃO (CNAE). *Agregações atividades econômicas - Grandes grupos CNAE 2.3*. Disponível em <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=estrutura>. Acesso em: 08 set. 2020.

COORDENAÇÃO METODOLÓGICA FINALÍSTICA - CMF. *Orientações às Assessorias Técnicas Independentes para a construção do Auxílio Econômico Provisório*. Documento de circulação interna. Não publicado. Disponibilizado pela Coordenação Metodológica Finalística da PUC/MG - Belo Horizonte/MG - 2020.



CONSELHO NACIONAL DE DIREITOS HUMANOS. Resolução nº5 de 2020. Disponível em: <http://homacdhe.com/wp-content/uploads/2020/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA5-2020-CNDH.pdf>. Acesso em 16 de set. 2020.

DE CERTEAU, M., GIARD, L., MAYOL, P. A invenção do Cotidiano: 2. Morar e Cozinhar. Petrópolis/Rio de Janeiro, Ed. Vozes, 1998.

DICIONÁRIO HOUAISS. Língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

DIDIER, F.J.BRAGA, P.S., OLIVEIRA, R.A. Curso de direito processual civil: teoria da prova, direito probatório, ações probatórias, decisão, precedente, coisa julgada e antecipação dos efeitos da tutela. v 2, 12. ed. - Salvador: Ed. Jus Podivm, 2016.

DOTTA, R. Minas Gerais: como estão as pessoas que saíram de suas casas por risco de barragens? Brasil de Fato. Belo Horizonte, 19 set. 2019. Disponível em: <https://www.brasildefatomg.com.br/2019/09/18/minas-gerais-como-estao-as-pessoas-que-sairam-de-suas-casas-por-risco-de-barragens>. Acesso em: 14 set. 2020.

FELLET, F.S.J. Brumadinho é maior acidente de trabalho já registrado no Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47012091>. Acesso em: 08 set. 2020.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

FREITAS, C. M., Barcellos, C., Asmus, C.I.R.F., Silva, M.A., Xavier, D.R (2019). Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. Cad. Saúde Pública, vol. 35, nº 5. Rio de Janeiro. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00052519>. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2019000600502&script=sciarttext>. Acesso em: 15 de set. 2020.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). A Situação das Mulheres Atingidas pelo Desastre do Rio Doce a partir dos Dados da Ouvidoria da Fundação Renova, Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). Análise do Cadastro Socioeconômico, Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.



FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). Nota Técnica - Análise do Escopo e da Implementação do Projeto-Piloto Pescador de Fato para o Reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal. FGV, 2020. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29594/Nota%20T%c3%a9cnica%20Pescador%20de%20Fato.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 de set. 2020.

FUNDAÇÃO, GETULIO VARGAS (FGV). Parâmetros para uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para a Resposta e Reconstrução de Desastres Envolvendo Empresas. Fundação Getulio Vargas. Rio de Janeiro; São Paulo. FGV, 2019.

LEONEL, R.B. Manual do Processo Coletivo. 4ª ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

LIMA, M. E. A. A questão do método em Psicologia do Trabalho. In: Goulart, Iris Barbosa (Org.), Psicologia organizacional e do trabalho: teoria, pesquisa e temas correlatos (p. 123-132). 3ª edição. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

MARINONI, L.G., ARENHART, S.C., MITIDIERO, D. Novo Curso de Processo Civil: tutela dos direitos mediante procedimento comum, vol 2. 3. ed. em e-book. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017.

MAZZILLI, H.N. A defesa dos Interesses Difusos em Juízo. 30ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MENDONÇA, H. A cidade que vive sob os efeitos da 'lama invisível'. El País. São Sebastião das Águas Claras, 23 jan. 2020. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-01-23/a-cidade-que-vive-sob-os-efeitos-da-lama-invisivel.html>. Acesso em: 11 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO; MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL; MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar celebrado entre o Ministério Público Federal, o Ministério Público do Trabalho e Samarco Mineração S. A. Vitória: MPES, MPF e MPT, 2015. Disponível em: http://www.pres.mpf.mp.br/anexosNoticia/ID-002834__TERMO%20SAMARCO.pdf. Acesso em: 08 set. 2020.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO; MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL; MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Primeiro Aditivo ao Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar celebrado entre o Ministério Público Federal, o Ministério Público do Trabalho e Samarco Mineração S. A. Belo Horizonte: MPES, MPF e MPT, 2015. Disponível em: https://observatorionacional.cnj.jus.br/observatorionacional/images/observatorio/atuacao-extrajudicial/tacs/mariana/1_Termo_aditivo_compromisso_socioambiental_preliminar_Samarco.pdf. Acesso em: 08 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL DE MINAS GERAIS; MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Termo de Acordo Preliminar celebrado entre o Ministério Público Estadual de Minas Gerais, Ministério Público Federal, Comissão Representativa dos Atingidos e ArcelorMittal Brasil. Itaúna: MPMG e MPF, 2019. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/barragem-em-itatiaiuçu-arcelormittal-faz-acordo-para-reparacao-emergencial-dos-atingidos.htm>. Acesso em: 08 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. LINHA do Tempo. Caso Samarco. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/linha-do-tempo>. Acesso em: 09 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL Samarco terá que garantir renda mínima a pessoas afetadas pela lama no Rio Doce. Ministério Público Federal. Meio Ambiente. 9 dez. 2015. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/samarco-tera-que-garantir-renda-minima-a-pescadores-e-trabalhadores-afetados-pela-lama-no-rio-doce>. Acesso em: 15 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Barragem em Itatiaiuçu (MG): acordo garante início da prestação de assessoria técnica aos atingidos. Ministério Público Federal. Meio Ambiente. 18 jul. 2019. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/barragem-em-itatiaiuçu-mg-acordo-garante-inicio-da-prestacao-de-assessoria-tecnica-aos-atingidos-1>. Acesso: 14 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Barragem em Itatiaiuçu: ArcelorMittal faz acordo para reparação emergencial dos atingidos. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. 21 fev. 2019. Disponível em <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/barragem->



em-itatiaiuucu-arcelormittal-faz-acordo-para-reparacao-emergencial-dos-atingidos.htm.

Acesso em: 11 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Ministério Público questiona acordo entre União, Estados de MG e ES, Samarco, Vale e BHB Billiton. Ministério Público Federal. Meio Ambiente. 2 mar. 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/nota-a-imprensa-2013-ministerio-publico-questiona-acordo-entre-uniao-estados-de-mg-e-es-samarco-vale-e-bhb-billiton>. Acesso: 15 set. 2020.

MIRANDA, Francisco Cavalcanti Pontes de. Comentários ao Código de Processo Civil. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

MOLON, N.D., VIANNA, R. O Círculo de Bakhtin e a Linguística Aplicada. Bakhtiniana, São Paulo, 7 (2): 142-165, Jul./Dec, 2012.

MPF/MG: Samarco vai pagar mínimo de R\$ 1 bilhão em medidas emergenciais. Ministério Público Federal. Meio Ambiente. 16 nov. 2015. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-mg-samarco-vai-pagar-minimo-de-r-1-bilhao-em-medidas-emergenciais>. Acesso: 15 set. 2020.

NETO, O. C. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: Minayo, M. C. S. (Org.), Pesquisa social: teoria, método e criatividade (p. 51-64). 20a edição. Coleção Temas Sociais. Petrópolis, RJ. Vozes, 2002.

ORLANDI, E.P. Análise de discurso: Princípios e procedimentos. Ed. Pontes. 100p. 2005.

PERRY R.W. What Is a Disaster?. In: Handbook of Disaster Research. Handbooks of Sociology and Social Research. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-32353-4_1. 2007.

ROJAS, C.N. Las Reparaciones ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos (1988 - 2007) - Segunda edición corregida y actualizada: Junio 2009. Disponível em: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r15428.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

SANDRONI, P. Novíssimo Dicionário de Economia. 7ª ed. São Paulo. Best Seller, 2001.

SANTOS, M.A. Prova Judiciária no Cível e Comercial. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 1983.



SHELTON, D. Remedies in international human rights law. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2015.

STRUMER, A.B., COSTA. Território: aproximações a um conceito-chave da geografia. Geografia, Ensino & Pesquisa, Vol. 21 (2017), n.3, p. 50-60. ISSN: 2236-4994 DOI: 10.5902/2236499426693.

Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG); Comarca de Belo Horizonte. 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias. Termo de Audiência. Processo 5010709-36.2019.8.13.0024. Belo Horizonte, 20 de fevereiro de 2019.

UNDP; WB; EU. Post Disaster Needs Assessments (PNDA): volume A-B. 2013.

UNIÃO, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE; AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL; FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO; ESTADO DE MINAS GERAIS; INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS; INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DE ÁGUAS; FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE; ESTADO DO ESPÍRITO SANTO; INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS; AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta celebrado entre as União et al e Samarco Mineração S.A. Brasília: União et al, 2016. Disponível em: <https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2016/07/TTAC-FINAL.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

VERDEJO, M.E. Diagnóstico rural participativo: guia prático. Centro Cultural Poveda, Proyecto Comunicación y Didáctica, 2003.





RELATÓRIO: CRITÉRIOS DO AUXÍLIO ECONÔMICO PROVISÓRIO

ATI4 e ATI5

Documento elaborado pelas Coordenações Temáticas do Instituto Guaicuy

Data de publicação: 17/09/2020



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. ANÁLISE ECOSSISTÊMICA DO DESASTRE	8
3. TESE ECOSSISTÊMICA.....	10
3.1 Dano Ambiental.....	11
3.2 As Bacias Hidrográficas e a Dinâmica Fluvial.....	13
3.3 Restrições nas Cadeias de Valor	15
3.4 Vulnerabilidade Social e de Saúde.....	16
4. METODOLOGIA DE COLETA DE INFORMAÇÕES	19
4.1 Diagnóstico Rápido Participativo (DRP).....	21
4.1.1 O DRP em contextos de isolamento social.....	22
4.1.2 Aspectos importantes para a comunidade: Como se realizou o DRP?	23
4.1.3 Assembleias de validação do DRP	25
4.2 - Rodas de Conversas Temáticas	25
4.3 - Acolhimentos Interdisciplinares.....	28
4.4 - Atuação em Campo: Abordagem em Contexto de Pandemia	31
5. METODOLOGIA DE SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES: REDE DE PERDAS.....	34
6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS POR ÁREA ATINGIDA	37
6.1 - Resultados da Área 4.....	37
6.1.1 Distribuição dos DRPs por comunidade: Início de formação dos núcleos da área 4.....	39
6.1.2 Análises de perdas relatadas por localidade: área 4.....	41
6.1.3 Análises de perdas: rede de perdas da área 4.....	42
6.1.4 Análises de perdas: Análise ambiental.....	45
6.1.5 Análises de perdas relatadas: Ruptura nas cadeias de valor	51
6.2 - Resultados da Área 5.....	67
6.2.1 Distribuição dos DRPs por comunidade: Início de formação dos núcleos da área 5.....	69
6.2.2 - Análises de perdas relatadas por localidade: área 5	71
6.2.3 - Rede de perdas da área 5.....	73



6.2.4 - Análises de perdas: análise ambiental	76
6.2.5 Análise de perdas: Ruptura nas cadeias de valor	80
7. FORMAS DE COMPROVAÇÃO	100
7.1 Problemas envolvendo o pagamento emergencial atual e propostas para o auxílio econômico provisório	100
7.1.1 O que se quer provar com os “comprovantes de endereço”?.....	103
7.1.2 O Processo Coletivo Estrutural da Bacia do Rio Paraopeba e sua alta complexidade.	105
7.1.3 A complexidade do processo coletivo e a necessária flexibilização de suas medidas procedimentais: a insuficiência dos meios de prova clássicos e a analogia com o direito do consumidor e com o direito ambiental	109
7.1.4 O precedente do Rio Doce: “ <i>rough justice</i> ” (“justiça possível”) e as comprovações para trabalhadores/as informais	112
7.1.5 Alteridade nas formas de comprovação: a validação solidária.....	115
7.2 Formas de comprovação votadas na Assembleia	119
7.2.1. Comuns a todos	119
7.2.2. Pesca e Piscicultura: comprovações específicas	119
7.2.3. Agropecuária: comprovações específicas	120
7.2.4. Turismo e Lazer: comprovações específicas	121
7.2.5. Vulnerabilidades Sociais e de Saúde: comprovações específicas	121
8. CAMINHOS PARA A EFETIVAÇÃO DAS MEDIDAS EMERGENCIAIS - pagamento emergencial e novo Auxílio Econômico.....	122
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS: RECOMENDAÇÕES.....	123



FIGURAS

Figura 1 - Abordagem ecossistêmica do crime ambiental da Vale S.A	9
Figura 2 - Esquema das Cadeias de Valor locais, regionais e nacionais	16
Figura 3- Esquema das Cadeias de Valor locais, regionais e nacionais	17
Figura 4 - Representação gráfica Rotina de danos/diária-relógios. Elaborado durante o DRP. Área 4. Julho 2020.....	20
Figura 5 - DRP Calendário Sazonal Frei Orlando e Vau das Flores 2/2.....	22
Figura 6 - DRP Recanto do Laranja 1/2.2020.....	24
Figura 7 - Lesões cutâneas em membros inferiores de pessoas atingidas.	29
Figura 8 - Locais de contatos com o rio, dos moradores com lesões cutâneas	33
Figura 9 - Rede de Perdas das Áreas 4 e 5.....	36
Figura 10 - Rede de Perdas - Área 4	44
Figura 11 - Pontos de Monitoramento IGAM.....	46
Figura 12 - Mapa constando os municípios da área 4 e a representação gráfica das cadeias de valor presentes no território	53
Figura 13 - Vulnerabilidades na Rede de Perdas da área 4.....	65
Figura 14- Rede de Perdas - Área 5	75
Figura 15 - Vulnerabilidades na Rede de Perdas da área 5.....	96

QUADROS

Quadro 1 - Resumo da Tese Ecossistêmica	11
Quadro 2 - Formas de comprovações comuns a todos.....	119
Quadro 3 - Formas de comprovações para a pesca e piscicultura	120
Quadro 4 - Formas de comprovações para a Agropecuária.....	120
Quadro 5 - Formas de comprovações Turismo e Lazer.....	121
Quadro 6 - Formas de comprovações para vulnerabilidades sociais e saúde	121

MAPAS

Mapa 1 - Distribuição territorial dos núcleos.....	40
Mapa 2 - Mapa de Perdas Relatadas por comunidade e por grupo ecossistêmico Área 4	42
Mapa 3 - Distribuição territorial dos Núcleos	70



Mapa 4 - Percentual de Perdas Relatadas por comunidade e por grupo ecossistêmico - Área 5.....	73
Mapa 5 - Mapa constando os municípios da área 5 e a representação gráfica das cadeias de valor presentes no território	82

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição das alterações de qualidade pré e pós rompimento no BP078.	48
Gráfico 2 - Distribuição das alterações de qualidade pré e pós rompimento no BP099	77
Gráfico 3- Pesquisa pelo termo “Rio Paraopeba hoje”	92
Gráfico 4- Pesquisa pelo termo “Pousada Felixlândia”	93

TABELAS

Tabela 1 - Relatos coletados nos DRPs, Rodas de Conversa Temáticas, Trabalhos de Campo e Acolhimentos Individuais	34
Tabela 2 - Distribuição territorial dos núcleos	39
Tabela 3 - Percentual de Perdas Relatadas por comunidade e por grupo ecossistêmico - Área 4.....	41
Tabela 4 - Recorrência das alterações de qualidade pré e pós rompimento no BP078	48
Tabela 5 - Recorrência das alterações de qualidade pré e pós rompimento no BP078	49
Tabela 6 - Representatividade de Cadeias de Valor por Comunidade da Área 4	52
Tabela 7 - Perdas Monetárias da Cadeia Produtiva da Agropecuária (Área 4).....	55
Tabela 8- Perdas não Monetárias da Cadeia Produtiva da Agropecuária (Área 4).....	56
Tabela 9 - Aumento de despesas da Cadeia Produtiva da Agropecuária.....	56
Tabela 10 - Perdas Monetárias da Cadeia Produtiva da Pesca e Piscicultura (Área 4)..	58
Tabela 11- Perdas não Monetárias da Cadeia Produtiva da Pesca e Piscicultura (Área 4)	59
Tabela 12- Aumento de despesas da Cadeia Produtiva da Pesca e Piscicultura.....	59
Tabela 13- Perdas Monetárias da Cadeia Produtiva do Turismo e Lazer (Área 4).....	61
Tabela 14 - Perdas não Monetárias da Cadeia Produtiva do Turismo e Lazer (Área 4) .	62
Tabela 15 - Aumento de Despesas da Cadeia Produtiva do Turismo e Lazer (Área 4) ..	63
Tabela 16 - Percentual das principais vulnerabilidades relatadas - Área 4.....	66
Tabela 18 - Distribuição territorial dos Núcleos.....	69



Tabela 19- Percentual de Perdas Relatadas por comunidade e por grupo ecossistêmico - Área 5	71
Tabela 20 - Análises realizadas no BP099.....	77
Tabela 21 - Intensidade das alterações no BP099.....	78
Tabela 22- Representatividade de Cadeias de Valor por Comunidade da Área 5	81
Tabela 23 - Perdas Monetárias da cadeia produtiva do setor Agropecuário (área 5)...	83
Tabela 24- Perdas não Monetárias da cadeia produtiva do Setor Agropecuário (área 5)	84
Tabela 25 - Aumento de Despesas da cadeia produtiva do Setor Agropecuário (área 5)	85
Tabela 26 - Perdas Monetárias da cadeia produtiva do Setor de Pesca e Psicultura (área 5).....	86
Tabela 27 - Perdas não Monetárias da cadeia produtiva do Setor de Pesca e Psicultura	87
Tabela 28 - Aumento de Despesas do Setor de Pesca e Psicultura (área 5)	88
Tabela 29 - Perdas Monetárias da cadeia produtiva do Setor de Turismo e Lazer (área 5).....	89
Tabela 30- Perdas não Monetárias do Setor de Turismo e Lazer (área 5).....	90
Tabela 31 - Aumento de Despesas da cadeia produtiva do Setor de Turismo e Lazer (área 5).....	94
Tabela 32 - Principais vulnerabilidades encontradas na área 5.....	97
Tabela 33 - Prevalências de transtornos mentais no conjunto das localidades atingidas do município de Felixlândia, comparados com dados globais do município - Período de agosto de 2019 a julho de 2020	98



1. INTRODUÇÃO

Este documento traz elementos para a discussão no novo Auxílio Econômico Provisório, a partir da discussão da complexidade dos danos gerados pelo do rompimento da barragem de rejeitos de minério da Vale S.A, destruindo o córrego do Feijão em Brumadinho/MG e afetando todas as comunidades ao longo da bacia do Rio Paraopeba.

A mineradora Vale S.A, ré no processo judicial, tende a reduzir a dimensão dos danos causados procurando se restringir a uma causalidade imediata, ou seja a contaminação do rio e uma possível contaminação das pessoas de forma direta. O critério atual territorial estabelecido a partir desse entendimento, não considera as complexidades advindas de um desastre dessa magnitude, sendo assim fundamental o trabalho da Assessoria Técnica Independente junto às comunidades e pessoas atingidas para a definição de critérios justos e capazes de atender às diversas perdas na vida dessas pessoas.

O Instituto Guaicuy vem realizando diálogos com as populações atingidas na área 4 e 5 da bacia do Rio Paraopeba, por meio dos Diagnósticos Rápidos Participativos – DRPs, Rodas de Conversas, acolhimento psicossocial e entrevista de profundidade, identificando que existe uma correlação sistêmica de como os fatores causais se correlacionam.

É sabido que há muitas décadas, o debate sociológico considera aceitável definir um desastre como uma situação de estresse coletivo relacionada a um acontecimento físico perturbador. Tal relação expressaria um colapso da cultura de prevenção, cuja aparente subitaneidade do episódio se alimentaria de dinâmicas lentas constitutivas da normalidade da vida social. Assim, embora os desastres sejam distúrbios graves e multidimensionais na rotina de uma dada coletividade, as explicações em torno dessa situação anormal não deveriam deixar de perscrutar o processo normal que a forjou. Nessa perspectiva, é difícil concordar com a racionalidade científica dominante que difunde que forças naturais “provocam” desastres, pois isso seria como que uma versão atualizada de um pensamento animista, que imputa à natureza uma intencionalidade.

O problema-chave acaba sendo subvertido, escamoteando-se indagações acerca dos modos como a sociedade produz e lida (bem ou mal) com perigos de variada natureza e/ou as razões pelas quais adota sistemas propensos a falhar. O uso do qualificativo “natural” a desastres catastróficos, como o relacionado ao rompimento de barragem da Samarco ou da Vale no córrego do Feijão, se torna uma agressão simbólica àqueles severamente prejudicados nessas situações, porque o fator causador não teria personalidade jurídica a responder em tribunais. É



de notar que a sua eventual substituição pelo qualificativo “tecnológico” também poderia ser limitante, pois seu uso dominante não o associa às relações sociais , limitando-se puramente a coisas – aos diques de contenção, às substâncias químicas dos rejeitos e afins – como se nelas estivesse contido o mal deflagrado e a adoção de novas técnicas resolvesse o problema.

Nesse jogo, as medidas mitigadoras postas em curso procuram cercar-se de competências científicas e métodos que possam subestimar os danos ecológicos e sociais provocados; posterga-se o tanto quanto possível o pagamento de indenizações e tornam-se lentas as medidas recuperativas. Espera-se que o “retorno à normalidade”, no auto ajustamento das dinâmicas ambientais e dos recursos socioecológicos sobranes, faça desaparecer os vestígios mais comprometedores da tragédia e as alegações correspondentes dos que reivindicam compensações. Sempre que possível, as forças naturais aparecem no argumento empresarial para atenuar e mesmo contestar as suas responsabilidades no episódio e, se possível, torná-la uma das incontáveis vítimas do desastre “natural”. A ideia de “retorno à normalidade” após esses desastres “naturais” costuma limitar-se a um rol de providências superficiais sobre aquilo que “deu errado”, mascarando-se as raízes da crise, nas quais estão a posição do aparato estatal perante atores econômicos de peso. Esse aparato lida rotineiramente com urgências de toda a ordem, é altamente burocratizado e ineficiente, cerceando as condições de flexibilidade e agilidade que são elementos indispensáveis para a averiguação e atuação preventiva sobre potenciais ameaças , e sem os quais uma crise não consegue ser evitada ou debelada¹.

Segundo a terminologia da Estratégia Internacional de Redução de Riscos de Desastres da Organização das Nações Unidas (ONU), desastres são caracterizados por uma grave interrupção do funcionamento de uma comunidade ou sociedade, como resultado da combinação de exposição a uma ameaça, presença de condições de vulnerabilidade e a incapacidade dessas comunidades em lidar com essa situação a partir de recursos próprios (UNISDR, 2009)².

Em situações de desastres, comunidades têm condições de vida, autonomia e desenvolvimento afetados, podendo levar a diferentes questões de saúde, de acordo com o contexto em que o mesmo ocorre³.

¹ VALENCIO, Norma. Elementos constitutivos de um desastre catastrófico: os problemas científicos por detrás dos contextos críticos. *Ciência e Cultura*, v. 68, p. 41-45, 2016.

² Ayres JRCM. Sujeito, intersubjetividade e práticas de saúde. *Rev C S Col* 2001; 6(1):63-72.

³ MARCELA, ALS; CARVALHO, MA;RIBEIRO, SR. O cuidado em saúde mental dos atingidos na tragédia da Samarco: reflexões a partir da práxis. In: PINHEIRO, TMM (org). *Mar de lama: da Samarco na bacia do Rio Doce em busca de respostas*. Belo Horizonte: instituto Guaicuy,2019.



Nesse sentido, é preciso pensar complexidade dos danos gerados a partir do rompimento criminoso da barragem de rejeitos da mineradora Vale S.A. Assim, a partir da participação das pessoas atingidas, e contribuições da ATI Guaicuy apresentamos elementos para Auxílio Econômico Provisório que demonstram o quanto as comunidades ao longo da bacia do Rio Paraopeba foram atingidas e tiveram os seus direitos violados, e, portanto, fazem jus ao recebimento deste auxílio.

Percebe-se que os efeitos produzidos por uma causa imediata são diversos, sistêmicos e sinérgicos mediado por uma série de relações. Há duas demarcações temporais de um desastre: uma, associada à manifestação do evento visto como “perigo” e outra, associada aos ditames burocráticos das providências emergenciais. Tudo o mais que venha ocorrer é denominado como “pós-desastre”. Esses tempos se descolam do tempo do sofrimento social dos grupos afetados. Para estes, as cronologias das privações antecedentes e posteriores também contam. E há outros tempos subjetivos e objetivos longos implicados na situação de sofrimento, vinculados à perda de objetos de memória e de identidade social.

Buscamos aqui, apresentar uma abordagem inicial sistêmica da complexidade dos danos causados pelo rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Vale S.A que fundamentam a necessidade garantir o pagamento do Auxílio Econômico Provisório às pessoas atingidas por esse desastre.

2. ANÁLISE ECOSISTÊMICA DO DESASTRE

Passado o impacto imediato, fica a questão: como avaliar o resultado diante de um quadro dantesco, trágico e sem comparação com nenhum outro evento, quer seja no Brasil ou no mundo?

Na avaliação desta tragédia, a abordagem ecossistêmica é fundamental para entender a dinâmica e a complexidade do processo dentro do conceito de bacia hidrográfica. Essa perspectiva procura avaliar, como variáveis, as seguintes categorias: vigor, resiliência, organização do ecossistema, manutenção dos serviços ecossistêmicos, integridade biótica e efeitos sobre a saúde humana. Para a realização da análise é importante uma abordagem transdisciplinar e sistêmica, incorporando o compartilhamento de diferentes áreas do conhecimento; um pluralismo metodológico e incorporação da participação social; a definição de territórios transdisciplinares; a complexidade em contraposição ao reducionismo; incorporação de incertezas como inerentes aos sistemas complexos.



Fundamentalmente, os ecossistemas constituem sistemas de apoio à vida do planeta para as espécies humanas e para todas as outras formas de vida. A necessidade biológica do ser humano de ter alimento, água, ar puro, abrigo e uma condição climática relativamente constante é básica e inalterável. Os serviços dos ecossistemas são indispensáveis para o bem-estar de todas as pessoas, em todos os lugares do mundo⁴. Assim, quando analisamos a Bacia do Rio Paraopeba como um complexo ecossistema envolvendo uma diversidade de biomas, de biodiversidade e de corpos hídricos é possível perceber que esse sistema respondia pela manutenção de diferentes tipos de serviços ambientais, a saber:

- Serviços de suporte: solo, nutrientes, biodiversidade;
- Serviços de regulação: clima, ciclo das águas, manutenção dos cursos da água em qualidade e quantidade;
- Serviços de provisão: alimentos, água para diferentes tipos de usos, genética;
- Serviços culturais: lazer, turismo, valor imaterial do ecossistema.

Todos estes serviços favoreceram a apropriação do ecossistema para estabelecer relações socioambientais de produção e trabalho, consolidando história, cultura e um sentimento de pertencimento, estabelecendo, em última instância, as condições de vida e saúde da população humana que habita a região da Bacia do Rio Paraopeba.

Figura 1 - Abordagem ecossistêmica do crime ambiental da Vale S.A



O rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Vale S.A no córrego do Feijão compromete e desequilibra todos os serviços ambientais que a bacia oferece. A consequência

⁴ POLIGNANO, MV; SILVA, RL; BASTOS, LG. Impactos e danos provocados pelo crime da Samarco na bacia do Rio Doce e perspectivas socioambientais. In: PINHEIRO, TMM (org). *Mar de lama: da Samarco na bacia do Rio Doce em busca de respostas*. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2019.



deste desequilíbrio é comprometimento das condições de vida e saúde da população, das relações de trabalho e produção, da biodiversidade, das relações socioambientais, e da história, da cultura e do pertencimento das comunidades que fazem parte da bacia hidrográfica.

Um desastre desta magnitude não pode ser mensurado apenas pelos danos locais, dados pontuais e temáticos. Os danos gerados pelo rompimento da barragem de rejeitos de propriedade da empresa Vale S.A, configuram um crime ambiental e, como tal, deve ser tratado com a complexidade necessária. O dano é bem maior e mais complexo que simplesmente a soma de partes, é necessário, compreender a dinâmica territorial e das águas, de forma a fundamentar um entendimento, integrado, sistêmico e que considere diferentes níveis de variáveis ambientais, mas também as formas de uso das águas e das áreas impactadas pelo rompimento.

3. TESE ECOSSISTÊMICA

Como entender e justificar a necessidade das comunidades das áreas 4 e 5, respectivamente baixo Paraopeba e entorno de Três Marias, de receber o Auxílio Econômico Provisório e posteriormente a reparação integral dos danos?

É preciso ter em mente a abordagem ecossistêmica que fundamente o entendimento das perdas e dos danos causados. É necessário reforçar que o epicentro deste crime socioambiental se deu no município de Brumadinho e em especial no Córrego do Feijão, mas ele se propagou pelas águas ao longo de toda a extensão do rio e afetou também o entorno da represa de Três Marias. Naquele local foi constatado o maior dano deste crime, que de forma alguma pode ser restituído que foi a perda de 270 vidas humanas.

E não adianta olhar ou focar somente na calha do rio ou em contaminantes químicos ali existentes. Para além disso o dano se irradiou para dentro dos territórios dos municípios existentes na bacia na medida que afetou toda a cadeia de serviços ambientais que eram propiciados pela relação entre água-ambiente-sociedade.

Portanto na concepção ecossistêmica do dano é necessário entender que:

O TERRITÓRIO afetado é a Bacia Hidrográfica que não se limita à foz do rio Paraopeba, mas adentra para a barragem de Três Marias.



O DANO É SISTÊMICO pois se propaga por todo o território afetado, atingindo de formas distintas pessoas e comunidades.

OS DANOS NÃO SE LIMITAM AO CORPO HÍDRICO, mas se irradia para dentro dos municípios afetados.

O PROCESSO É COMPLEXO E SINÉRGICO resultado de interações de efeitos ambientais, econômicos, sociais e de saúde que se somam e se potencializam.

De forma sintética podemos afirmar que dano ambiental, caracterizado pela contaminação dos recursos hídricos e biota aquática, e o dano à imagem ambiental, caracterizado pela insegurança sobre a qualidade da água, gerou grandes quebras nas cadeias de valor o que por sua vez levou a uma grande vulnerabilidade social e de saúde das comunidades expostas:

Quadro 1 - Resumo da Tese Ecosistêmica

1 Dano ambiental	2 Restrições nas Cadeias de Valor	3 Vulnerabilidade social e de saúde	Grupos socioeconômicos e culturais identificados Perdas ou aumento das despesas, que esses grupos tiveram Localização dos grupos Quantificação de pessoas afetadas
Contaminação dos recursos hídricos - Interrupção do uso da água Insegurança sobre a qualidade: - água superficial - água subterrânea - solo - comunidades aquáticas	Identificação das cadeias de valor impactadas: - Pesca e Piscicultura - Turismo e Lazer - Agropecuária Identificação das perdas monetárias, não-monetárias e aumento de despesas	Rompimento das cadeias produz diferentes tipos de danos - físicos - mentais - sociais - ambientais	
NOVOS CRITÉRIOS E FORMAS DE COMPROVAÇÃO DEFINIDAS PELA POPULAÇÃO ATINGIDA, VIA DRPs			

A seguir, será apresentada a conceituação de cada uma das três etapas que constituem a tese sistêmica apresentada:

3.1 Dano Ambiental

A Teoria dos Sistemas, publicada por Bertalanffy em 1937, deu sustentação metodológica ao estudo integrado do ambiente ao incorporar nas análises princípios como integração, complexidade e dinâmica entre os elementos que compõem e condicionam a paisagem. A unidade espacial que melhor representa a inteireza e complexidade das conexões nos sistemas ambientais é a bacia hidrográfica.

Baseada na abordagem integrada, a análise ambiental de uma bacia hidrográfica implica, necessariamente, o estudo e interpretação conjunta das diferentes variáveis que compõem o



sistema geobiofísico: geologia, geomorfologia, pedologia, hidrologia, climatologia e biogeografia⁵. Dessa forma, os fenômenos que ocorrem em uma bacia devem ser interpretados a partir da observação de padrões de organização e comportamentos, de acordo com o contexto local/regional integrado do ambiente em que se manifestam, considerando as relações de dependência mútua entre os elementos abióticos e bióticos (naturais e sociais), e relações de causalidade que podem se desencadear em uma bacia⁶.

Conforme acresce a capacidade de interação entre os fenômenos que ocorrem nas bacias, também aumenta a complexidade e níveis de incerteza sobre os efeitos de suas inter-relações para o meio natural e social. Dentro da perspectiva ambiental, o encadeamento entre esses processos devem ser avaliados sobre diferentes escalas espaciais e temporais, a fim de se detectar comportamento particulares dos eventos, em relação a abrangência e frequência em que afetam o equilíbrio do sistema⁷.

De acordo com a abordagem integrada, a água desempenha um papel fundamental na bacia hidrográfica, sendo um dos principais agentes condicionantes dos sistemas ambientais, ao mesmo tempo em que também é condicionada pela dinâmica integrada dos fenômenos climáticos, geológicos, geomorfológicos e biogeográficos da bacia. A composição das águas, intensidade e rota dos fluxos determinam a morfologia do relevo, os tipos de solos, ecossistemas e potenciais de uso da terra nos diferentes contextos coexistentes dentro de uma mesma unidade hidrográfica.

Todos os fenômenos naturais, contudo, se complexificam ainda mais ao percebermos a intensidade e a diversidade das interações humanas no espaço natural. A bacia hidrográfica interconecta territórios e territorialidades que se unem pela perspectiva natural da drenagem fluvial. Como artérias hidrográficas, os rios refletem os usos da água e do solo, transferindo para jusante os reflexos e impactos das atividades humanas e da ocupação predatória dos territórios.

⁵ CARVALHO, R. P. C. Geoindicadores físico-ambientais aplicados na avaliação da conectividade de bacias hidrográficas e seus efeitos em sistemas urbanos: O exemplo das bacias do Rio Grande e do Rio Anil (município do Rio de Janeiro). 2017. 272f. Tese (Doutorado), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Geografia. Rio de Janeiro, 2017.

⁶ CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 236 p.

⁷ CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 236 p.

MAMEDE, L. Geomorfologia: Abordagem sistêmica em uma microbacia. Geografares, Vitória (ES), v. 1, p. 51-60, 2000.



3.2 As Bacias Hidrográficas e a Dinâmica Fluvial

A bacia hidrográfica é um recorte territorial que pode ser considerado um importante elemento no planejamento do ambiente, sendo uma unidade com limites físicos definidos geomorfologicamente. Devido à sua importância natural, a bacia hidrográfica apresenta relações estreitas com o desenvolvimento socioeconômico de uma região, estado ou nação. Sua dinâmica de ocupação envolve prioritariamente a questão do uso da terra, a proteção e a qualidade dos recursos hídricos.

A demarcação topográfica natural da bacia hidrográfica estabelece uma dinâmica hidrológica própria. O escoamento das águas acontece das áreas mais altas para as mais baixas, seguindo uma hierarquia fluvial, até se concentrarem em um único ponto, formando o rio principal. Dessa forma, se torna possível estabelecer relações de causa e efeito, em vários pontos da bacia, principalmente os de montante-jusante, ou seja, o alto e baixo curso da bacia em referência.

Partindo da visão de um sistema, a capacidade de erosão das margens de um rio, bem como o transporte e deposição de sedimentos dependem, além de outros fatores, da vazão e da natureza das correntes fluviais, refletindo em uma condição estável (equilibrada) do canal fluvial. Qualquer modificação rompe com esta estabilidade, trazendo consequências imediatas nas condições de erosão transporte e deposição até chegar a uma nova condição de equilíbrio⁸. Portanto, ao se analisar uma bacia hidrográfica, os processos de erosão, de transporte e de deposição devem ser analisados em conjunto, e para além desses, outros elementos que interferem na dinâmica de uma bacia, como por exemplo, obras de engenharia na calha dos rios, como barragens hidrelétricas⁹.

Em relação ao rompimento da barragem de rejeito de minério da Vale S.A, houve um expressivo aporte de rejeito para os sistemas fluviais da bacia do Rio Paraopeba, impactando as dinâmicas ambientais locais e regionais. Estes impactos devem ser entendidos em função da complexidade de seus desdobramentos no contexto do tempo e do espaço. No tempo, pois os materiais sedimentares são continuamente mobilizados pela dinâmica hídrica, sendo transportados e temporariamente depositados em diferentes superfícies, gerando formas de impacto que se alteram continuamente. No espaço, porque cada contexto ambiental

⁸CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 1980. 313 p.

⁹ COELHO, A.L.N. Geomorfologia fluvial de rios impactados por barragens. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 9, n. 26 Jun/2008 p. 16 – 32.



influencia na forma, intensidade e, conseqüentemente, nos impactos gerados pelo aporte de rejeito em interação com outros sedimentos.

Um curso d'água, como o Rio Paraopeba, com alta capacidade¹⁰ e competência¹¹ no transporte de materiais aluviais, deposita e transporta seus sedimentos de forma diferente, variando de acordo com padrões de drenagem, estrutura de condicionamento geológico, substrato rochoso e outras características ambientais. Considera-se que a compreensão sobre a dinâmica sedimentar dos sistemas ambientais das áreas 4 e 5 é um importante eixo norteador para a compreensão dos impactos gerados a partir do rompimento da barragem.

As atividades humanas, por sua vez, também impactam nas dinâmicas fluviais, mas isso ocorre em diferentes escalas e intensidades. No caso das áreas 4 e 5, dois grandes contextos chamam a atenção nas alterações do perfil longitudinal e na dinâmica hidrossedimentar, que é o caso do reservatório de Retiro Baixo e o reservatório de Três Marias. Grandes reservatórios geram impactos significativos no transporte e na deposição de sedimentos, uma vez que alteram o nível de base, além de construir ambientes lânticos, que modificam a própria dinâmica do sistema hídrico, por alterarem de forma expressiva os padrões de interação entre o material sedimentar, a dinâmica das águas e os ecossistemas.

A diminuição da energia de transporte de sedimentos pela alteração do ambiente lótico (rio Paraopeba) para o ambiente lântico (reservatório de Retiro Baixo), propicia processos de deposição, conferindo significativa alteração dos processos sedimentares. O reservatório de Retiro Baixo tem servido como barreira de contenção para boa parte do material sedimentar que chega ao baixo rio Paraopeba. Contudo já são percebidas alterações de qualidade das águas à jusante do reservatório de Retiro Baixo, no próprio Rio Paraopeba à montante do encontro com as águas do reservatório de Três Marias.

De acordo com as informações apresentadas, já é possível demonstrar a alta probabilidade de contaminação e de dano ambiental, mesmo a jusante do reservatório de Retiro Baixo, o evidencia a necessidade de inclusão todas as populações residentes às margens do Rio Paraopeba no processo de reparação integral, inclusive as localizadas a montante do encontro das águas do reservatório de Três Marias.

Além do dano ambiental evidente, também é preciso destacar os danos à imagem e à reputação dos recursos hídricos advindos com a insegurança em relação à qualidade das águas superficiais, subterrâneas e das comunidades aquáticas em todo o reservatório de Três Marias.

¹⁰ Capacidade: quantidade das partículas mobilizadas

¹¹ Competência: tamanho das partículas mobilizadas.



Conforme será demonstrado na apresentação dos resultados do presente relatório, a insegurança em relação à qualidade dos recursos hídricos da Região 5 será a principal causa de rupturas e restrições nas cadeias de valor regionais, com destaque para a fragilização da cadeia da Pesca e da Piscicultura e do Turismo e do Lazer.

3.3 Restrições nas Cadeias de Valor

O dano ambiental ocasionado pelo rompimento, seja pela contaminação dos recursos naturais ou pela insegurança de contaminação, produziu efeitos diretos nas Cadeias de Valor regionais, fortemente dependentes desses recursos.

Mais complexa e abrangente que uma cadeia produtiva, a **“Cadeia de Valor”** é um conjunto de processos (funções) entre os diversos atores que se encontram entre os elos da cadeia produtiva, e abrange outros níveis que estão no entorno das etapas do processo, dimensionando além dos aspectos produtivos, também os aspectos socioeconômicos, ambientais, culturais, tecnológicos, legais e políticos. Ao invés de atores independentes, há atores interdependentes e interconectados.

Compreender as atividades produtivas e reprodutivas das regiões afetadas por meio do Cadeia de Valor permite estabelecer uma visualização de quais foram os processos mais prejudicados com a poluição e a insegurança sobre a utilização dos recursos disponíveis (hídricos, comunidades aquáticas, solo e água subterrânea). Ao mesmo tempo, a noção de cadeia de valor pressupõe que as atividades produtivas e reprodutiva pertencentes a uma mesma cadeia não necessariamente estão localizadas em um mesmo espaço, mas podem possuir extensões locais, regionais e, até mesmo, globais, conforme exemplificado na figura a seguir:



Figura 2 - Esquema das Cadeias de Valor locais, regionais e nacionais



Fonte: Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ)

No sentido exposto, o conceito de cadeias de valor está alinhado com a perspectiva ecossistêmica do dano, uma vez que permite ampliar a abrangência territorial dos impactos negativos decorrentes do rompimento. **Na Região 5, que contempla os municípios banhados pelo reservatório de Três Marias, é possível destacar duas cadeias de valor com extensões nacionais: A pesca e piscicultura, e o Turismo e o Lazer.** Sobre a cadeia da Pesca e da Piscicultura, cabe destacar que a região, antes do rompimento, representava o segundo maior polo de produção de tilápias do país. Já na Cadeia de Valor do Turismo e no Lazer, o Circuito Turístico do Lago de Três Marias, reconhecido nacionalmente, atrai turistas de diversas regiões do país para a prática de esportes náuticos e da pesca esportiva.

Assim, as perdas econômicas geradas nos territórios atingidos, ao mesmo tempo que estão abarcadas em cadeias de valores mais abrangentes, também não se limitam às comunidades existentes nas margens do Rio Paraopeba e do Lago de Três Marias.

3.4 Vulnerabilidade Social e de Saúde

Segundo a terminologia da Estratégia Internacional de Redução de Riscos de Desastres da Organização das Nações Unidas (ONU) já apresentada aqui, em situações de desastres, comunidades têm condições de vida, autonomia e desenvolvimento afetados, podendo levar a diferentes questões de saúde, de acordo com o contexto em que o mesmo ocorre.



O conceito de vulnerabilidade social e de saúde surge na relação indivíduo-coletividade e aponta para condições estruturais de sociedades marcadas por desigualdades sociais e em permanente transformação, pois são determinadas por condicionantes econômicos, sociais e políticos. Nesse contexto, a vulnerabilidade pode relacionar-se diretamente à deterioração de direitos sociais e civis e à ausência de suportes de proteção social, resultando na fragilização da condição de vida e cidadania¹². Trata-se, portanto, de conceito multifatorial que afeta variadas dimensões da vida cotidiana, com interações sinérgicas, a depender da exposição aos diversos eventos agravantes às condições sociais estruturais. No âmbito da proteção social e cidadania nas áreas da saúde e da assistência social as vulnerabilidades são convergentes por vezes simultâneas, sendo potencializadas em contextos de desastres, epidemias, crises econômicas, exclusão/frágil acesso às políticas públicas, dentre outros.

Figura 3- Esquema das Cadeias de Valor locais, regionais e nacionais



Fonte: Adaptação do modelo de Dahlgren e Whitehead (CNDSS, 2008)¹³

Com tal ampliação buscou-se, de forma coerente, alinhar conceitualmente com o entendimento de saúde - direito universal e público - não apenas enquanto ausência de doenças, mas um estado de completo bem estar, associado aos determinantes sociais, neles incluídos os territórios e condições ambientalmente equilibrados e sustentáveis. Esses

¹² Carla Aparecida Arena Ventura. Trecho alterado. Base retirada do texto *Saúde Mental e Vulnerabilidade: desafios e potencialidades na utilização do referencial dos direitos humanos*.

¹³ Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde - CNDSS. Relatório Final: AS CAUSAS SOCIAIS DAS INIQUIDADES EM SAÚDE NO BRASIL, 2008.



múltiplos fatores incidentes nas condições de vida contribuem para a promoção ou para a deterioração das condições de saúde¹⁴.

No contexto do do rompimento da barragem de rejeitos de minério da Vale S.A, nas áreas 4 e 5, pode-se afirmar que os danos à saúde e à proteção social **configuram-se como vulnerabilidades que atuam de forma sinérgica, potencializando os danos decorrentes do desastre, com a atual crise sanitária da COVID 19**. O comprometimento da renda e nos modos vida das populações, bem como as rupturas nas cadeias de valor, afetaram as diversas dimensões da vida cotidiana, seja na saúde física e mental e na sociabilidade familiar e comunitária.

Assim, **na perspectiva ecossistêmica da análise do desastre e na compreensão multifatorial das vulnerabilidades, os danos à saúde e à proteção social apresentam-se transversais a todos os grupos econômicos, cadeias de valores e territórios atingidos**. O depoimento das pessoas à Assessoria Técnica Independente seja nas ações de Acolhimento de Saúde, nas Rodas de Conversa e nos Diagnósticos Rápidos Participativos demonstram agravos e danos à saúde (psicossociais e clínicos), riscos à segurança alimentar e nutricional e à sociabilidade de maneira geral, com rompimentos e/ou esgarçamento dos laços familiares e comunitários, insegurança quanto ao futuro e aos projetos de vida.

Acresce-se, aos quadros de vulnerabilização impostos pelo desastre aos territórios, as lacunas nas políticas públicas de assistência social e de saúde, especialmente, nas comunidades rurais e periféricas como os municípios integrantes das áreas 4 e 5. Em reuniões com gestores¹⁵ dos municípios atingidos, os relatos mostram as dificuldades enfrentadas pela ausência de apoio do Estado e da Vale S.A. para adequações necessárias para o atendimento de demandas crescentes desde a ocorrência do desastre¹⁶.

Para o Instituto Guaicuy, a compreensão do desastre, baseada em sua condição sócio-histórica e suas referências socioculturais, é essencial para pensar em uma intervenção em saúde mental contextualizada e articulada aos dispositivos públicos locais. É necessário extrapolar a perspectiva biomédica focada em patologias para pensar nos aspectos do adoecer relacionados às especificidades de cada realidade social. Dessa forma, entende-se que os problemas ocorridos por uma situação de desastre são complexos e atrelados a fatores

¹⁴Sánchez, AIM.; Bertolozzi, MR. Pode o conceito de vulnerabilidade apoiar a construção do conhecimento em Saúde Coletiva? *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(2):319-324, 2007.

¹⁵ Relatório Circunstanciado do Município de Felixlândia, sobre o impacto na saúde mental após o rompimento da Barragem de Rejeitos do Córrego do feijão em Brumadinho. Problemas e Estratégias para fortalecimento da RAPS.

¹⁶ Relatório Técnico sobre os impactos do desastre do rompimento da barragem Minas Córrego do Feijão na saúde mental das populações dos municípios atingidos. Fórum Mineiro de Saúde Mental, outubro/2019.



psicossociais diversos que não conseguem ser abarcados somente na perspectiva do “trauma” (IASC, 2007)¹⁷.

4. METODOLOGIA DE COLETA DE INFORMAÇÕES

A metodologia desenvolvida se assenta nas premissas da pesquisa social qualitativa em especial a **pesquisa-ação**, que tem por princípios que a convivência e compromisso articulam-se para dar sentido a uma prática científica que participa do trabalho político das classes populares (Brandão, 1999). **Além disso, a natureza prática do trabalho da Assessoria Técnica Independente de garantir a participação informada e a importância do processo para mobilização e entendimento coletivo dos danos definem as metodologias de trabalho.**

As informações apresentadas neste relatório foram coletadas através de Diagnósticos Rápidos Participativos (DRPs), Rodas de Conversa Temáticas, Acolhimentos Psicossociais e Jurídicos, Reuniões com lideranças e comissões de atingidos dos territórios e Trabalhos de Campo com escopos específicos.

¹⁷ Comité Permanente entre Organismos (IASC) (2007). Guía del IASC sobre Salud Mental y Apoyo Psicosocial en Situaciones de Emergencia. Ginebra: IASC.



Os DRPs contribuíram para a definição, com as pessoas atingidas, dos grupos socioeconômicos e das formas de comprovação. Já as demais abordagens, incluindo os próprios DRPs temáticos, contribuíram na identificação das perdas econômicas e/ou aumento de despesas por cadeias de valor dos grupos socioeconômicos. Nas sessões seguintes, serão detalhadas cada abordagem implementada e seus objetivos. Em seguida, será descrita a metodologia de sistematização conjunta de todas as abordagens, com a finalidade de construção da “Rede de Perdas”.

4.1 Diagnóstico Rápido Participativo (DRP)

A pesquisa social qualitativa denominada Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) foi selecionada por ser um método de pesquisa-ação, de leitura da realidade local que possibilita a ampla participação das pessoas atingidas nos processos de construção da reparação integral. Possui aderência à natureza própria da assessoria técnica de possibilitar a participação informada em todos os momentos desse processo.

De acordo com GRUNDMANN¹⁹, o DRP, está inserido na pesquisa prática, que, por sua vez, está ligada à práxis, ou seja, à prática histórica em termos de usar o conhecimento científico para fins explícitos de intervenção, sem, com isso, perder de vista o rigor metodológico. A fala de alguns atingidos durante o DRP, revela a mudança à prática histórica e a complexidade dos danos:

Nós somos atingidos e eles têm que acreditar. Desvalorizaram nossa casa. Perdemos nossas frutas, dinheiro, tudo. A nossa felicidade era o nosso rancho. Usufruir da alimentação lá, ter o seu direito e a Vale tirou isso de todos. (DRP, relato de pessoa atingida da área 4. Fazendinha do Bau, 2020)

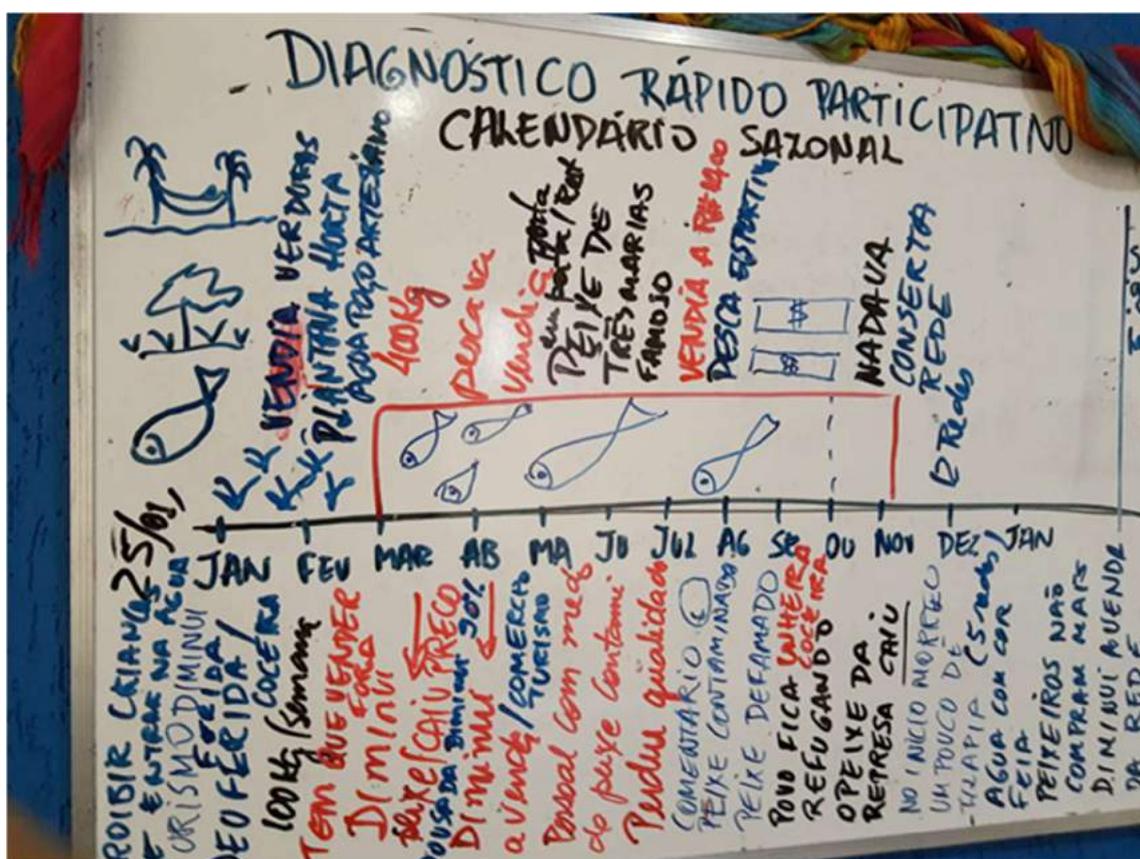
Ainda cabe acrescentar que o DRP tem por princípios: o respeito à sabedoria e cultura dos povos e saberes tradicionais, bem como de diferentes categorias, dentre outras: profissões, gênero, geração, raça, analisar e compreender as diferentes percepções, escutando as comunidades.

Outro aspecto importante do DRP é que esta abordagem participativa evidencia os principais problemas e potencialidades da localidade em todas as áreas (social, econômica, cultural, ambiental, físico-territorial e político-institucional).

¹⁹ GRUNDMANN, Gesa; STAHL, Joachim. **Como o sal na sopa: conceitos, métodos e técnicas para profissionalizar o trabalho nas organizações de desenvolvimento**. Quito, Equador: Edição Abaya-Yaka, 2002.



Figura 5 - DRP Calendário Sazonal Frei Orlando e Vau das Flores 2/2.



13/08/2020 Fonte: Instituto Guaicuy.

O DRP proporciona uma base para a planificação de atividades educativas, organizativas e mobilizadoras e por fim coletar dados, que possam proporcionar uma base para o sistema de avaliação da realidade e proposição de políticas e projetos de reparação dos danos, critérios de auxílio emergencial; e contribui para fortalecer maior poder de decisão às pessoas atingidas pela tragédia do rompimento da barragem de rejeitos de minério da Vale S.A na bacia do Rio Paraopeba.

4.1.1 O DRP em contextos de isolamento social

Em função do “isolamento social” em decorrência da pandemia provocada pelo COVID-19, foi necessária adequação metodológica do DRP para contextos remotos/virtuais. Inicialmente foi um grande desafio por diversos aspectos: a limitação de acesso à internet em áreas rurais e distantes da sede em Belo Horizonte, aliado ao pouco domínio das tecnologias de comunicação por parte de alguns grupos de pessoas atingidas, além de adequar pesquisa vivencial mediatizada pela tecnologia.



Foi necessária então a construção de instrumentos de capacitação em mídias sociais interativas, que foi e segue sendo realizado pela equipe de Comunicação Popular do Instituto Guaicuy. Para facilitar a acessibilidade foram produzidos materiais tanto escritos como tutoriais gravados em áudios e vídeos.

Assim, o que aparentemente levaria a inviabilização da realização do DRP, na verdade não ocorreu. Foi feita uma adequação metodológica para o sistema virtual com o apoio de profissionais qualificados e devidamente treinados. Os grupos já existentes se reorganizaram e diversos grupos online foram criados (principalmente de *Whatsapp*), viabilizando o diálogo entre a assessoria e as pessoas atingidas, através das novas tecnologias. Aponta-se que apesar do contexto adverso houve uma formação e empoderamento dos meios de comunicação normalmente excludentes (telefonia, redes sociais) para uma maioria atingida.

Os desafios e limitações ainda não foram eliminados, uma vez que muitas pessoas atingidas não têm celulares e internet com capacidade suficiente para as plataformas virtuais, e os pontos de acesso são poucos e instáveis. Ainda assim, de forma solidária, e resguardando o uso de máscaras e distanciamento necessário, algumas famílias acolheram em suas casas outros atingidos e atingidas, para juntos participarem dos DRP para a construção dos novos critérios do emergencial.

Este quadro faz parte do visível empobrecimento que vem vitimando essas comunidades atingidas, que além da dificuldade de acesso à comunicação, existe a falta de acesso água potável; a redução da renda por *“não conseguirem vender seus peixes e suas verduras, pela contaminação da água”*; a perda de lavouras; a perda de renda de comércio ligados à pesca e turismo; o adoecimento físico e mental pela *“perda do acesso ao rio”* e da convivência terapêutica e ritualística com as águas... E tantas outras perdas e danos que têm sido expressos nas falas e silêncios dolorosos destes grupos, atingidos por uma tragédia, maior que uma matriz quantitativa de danos possa alcançar. Por isso essas repetidas falas na pesquisa social qualitativa, por saturação, ganham corpo e voz de uma maioria que precisa ser reparada desse dano que segundo a moradora *“tirou nosso sossego, e revirou nossa vida e não sabemos o que fazer”* (moradora de Cachoeira do Choro, 2020).

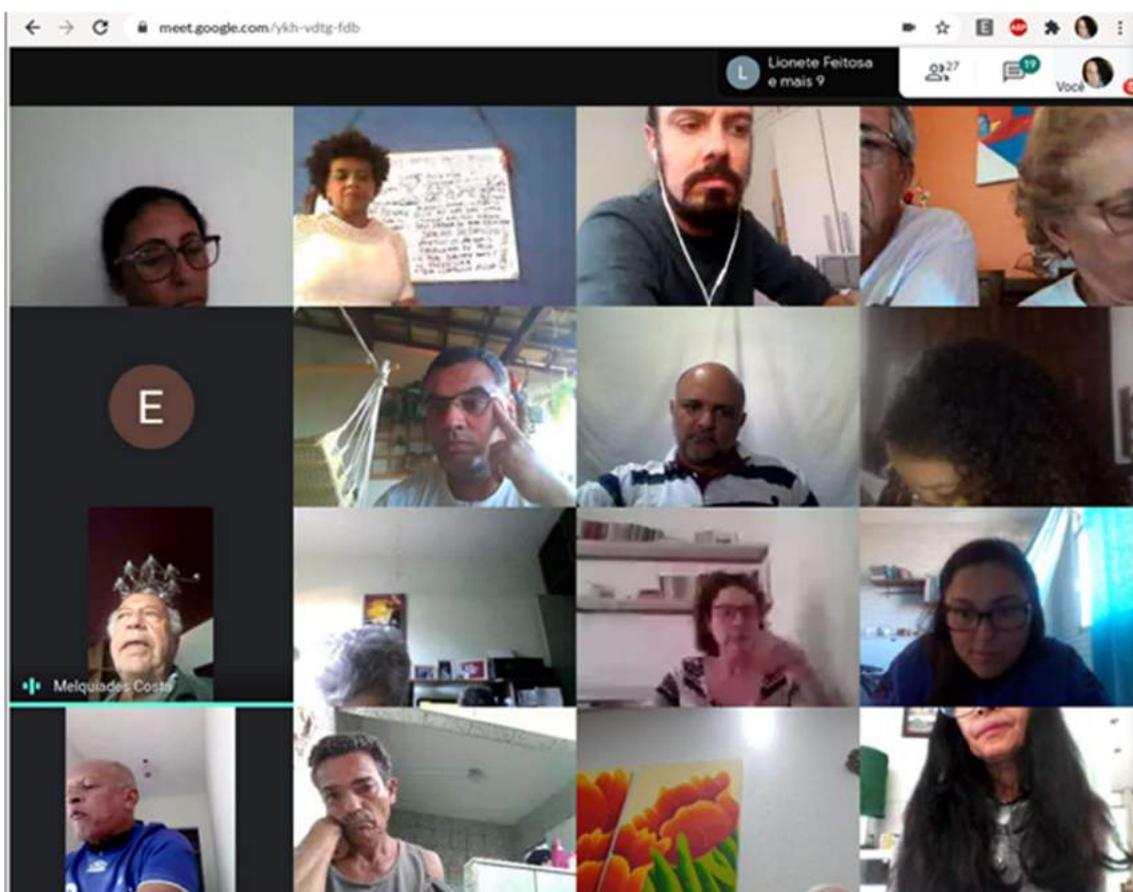
4.1.2 Aspectos importantes para a comunidade: Como se realizou o DRP?

As reuniões de entrevistas do DRPs, ocorreram em três espaços remotos: um local onde os atingidos assistiam online (celular individual ou em família, ou grupo de vizinhos); uma sala web onde animadores anotavam e desenhavam no painel as respostas dadas pelos atingidos; e



outro espaço em que um animador tecnológico representa graficamente as respostas e as apresenta ao final, para que os atingidos pudesse validar os dados.

Figura 6 - DRP Recanto do Laranja 1/2.2020



23/07/2020. Fonte: Instituto Guaicuy.

A participação nos DRPs foram contempladas pelas seguintes categorias: pescadores tradicionais, pescadores comerciais, pescadoras, agricultor familiar, produtores e vendedores de queijos, pequenos criadores de gado, assentados da Reforma agrária, sítiantes, ribeirinhos, trabalhadores rurais de monoculturas de eucalipto, artistas ribeirinhos, artesãos, donos de pousadas, aposentados, professores, alunos, grupo de mulheres, vendedores ambulantes, comerciantes informais (donos de barraquinhas de produtos pesqueiros) feirantes, quitandeiras, turistas, pedreiros, cuidadores de chácaras.

O processo desta pesquisa-ação (DRP) é construído por meio de grupos representativos de seus pares, até chegar a um autodiagnóstico sobre o estado dos danos aos seus modos de vida, seus ciclos econômicos locais e sociais e as vulnerabilidades acrescidas após o rompimento da barragem de minério da Vale S.A. que atingiu a bacia do Rio Paraopeba.



4.1.3 Assembleias de validação do DRP

Os dados levantados pelos DRPs junto às pessoas atingidas contribuíram na definição dos danos, assim como dos grupos socioeconômicos que mais sofreram e das formas de comprovação a serem utilizadas.

Ao final desse levantamento, foram realizadas duas Assembleia para validação das informações junto às pessoas atingidas. As Assembleias de devolução do DRP ocorreram no dia 02/09 na área 4 e 03/09 na área 5. Nelas, foram apresentados:

- danos levantados até o momento
- critérios propostos pelas comunidades
- formas de comprovação propostos nos DRP

Na área 4 estiveram presentes 160 participantes e na área 5 foram 87 participantes em cada Assembleia, respectivamente. Muitas pessoas dividiram celulares e computadores com vizinhos e conhecidos, totalizando cerca de 247 conexões, a maioria constituída por mais de um participante da família.

4.2 - Rodas de Conversas Temáticas

- Direito

As Rodas de conversa constituíram-se em espaço de diálogo referente ao tema do pagamento emergencial, medidas emergenciais e reparação integral, e estão inseridas no contexto de trabalho de educação jurídica popular, visando garantir o acesso à informação às pessoas atingidas. Parte-se do pressuposto que não há formação, construção e consolidação do conhecimento sem ação reflexiva²⁰.

O escopo da Roda de conversa foi: Informar, discutir, construir e desvendar conceitos jurídicos por meio do debate sobre o pagamento emergencial, medidas emergenciais (à título de exemplo, água) e a reparação integral de forma associada a realidades das pessoas atingidas; Especificar e informar as fases do processo judicial; Informar os direitos inerentes a todas as pessoas atingidas no âmbito do rompimento de barragens; Socializar os conceitos/verbetes que se fundam as decisões judiciais como ferramenta de orientação e empoderamento- noções fundamentais de conhecimento jurídico; Construir um diagrama de conceitos essenciais para a formação jurídica popular a ser trabalhada ao longo do processo.

²⁰ (FREIRE, 1983, p.61)



Em última instância, as rodas objetivam também coletar dados a partir do diálogo e do debate, bem como possibilitar que as pessoas atingidas apresentem suas impressões, concepções e dúvidas sobre o tema.

Metodologicamente as Rodas de conversas foram divididas em 3 momentos, a saber:

- Socialização do saber jurídico - território e sentir-vivências: apresentou o andamento do processo e os principais conceitos jurídicos, tais como: o que é processo coletivo?; o que é ação civil pública?; quem são as instituições de justiça - substitutos processuais? Quem são os atores do processo? (esquema ACP); Quais direitos estão sendo abrangidos por essa ação? Como está o andamento do processo?; Efeitos da condenação da Vale S.A na ação coletiva; Fase atual do processo judicial: produção de provas e questões referente ao relatório saneador;
- Pagamento Emergencial e Medidas Emergenciais: foram trabalhados os principais conceitos e entendimentos em relação ao tema; demandas referentes a entregas da Vale S.A; papel da assessoria e das instituições de justiça frente às demandas e o papel de intermediador com a Vale S.A, bem como esclarecer os posicionamentos consolidados em juízo;
- Reparação Integral: buscou-se trazer para o debate os principais elementos de conceituação e a centralidade das pessoas atingidas no processo de construção perante o juízo. Mencionou-se elementos da *flor da reparação* e os aspectos concernentes a matriz de danos que buscará estabelecer uma valoração face aos danos em sua natureza patrimonial e outros aspectos que transcendem esta natureza. Foi abordado as diferenciações do pagamento emergencial e a reparação integral, bem como entre processo coletivo e individual.

A atividade foi realizada de forma participativa e horizontal com fito que todos e todas se apropriassem dos conhecimentos jurídicos como ferramenta de ação e atuação na práxis territorial. Foram realizados 3 reuniões ampliadas com duração de 3 horas/cada, comportando pessoas da área 4 e 5 de maneira mesclada. Os encontros aconteceram nos dias 12, 15 e 17 de agosto de 2020. No total participaram cerca de 90 pessoas e, ao final foram compiladas os principais pontos tratados nas rodas e sistematizados na planilha de danos.

● **Saúde e Assistência Social**

O uso da roda de conversa como metodologia participativa é o que propicia diálogo, discussão e levantamento de informações a partir de uma temática. Com o objetivo de entender quais as alterações vivenciadas pelas pessoas atingidas no pós desastre, realizou-se as rodas de conversa sobre a saúde e assistência social.

Foram realizadas duas rodas de conversa com as pessoas atingidas: uma com a área 4, no dia 19 de agosto de 2020, e, no dia seguinte, outra com a área 5. Cada uma delas contou com a participação de, aproximadamente, 15 pessoas atingidas, além dos técnicos do Guaicuy. O



ambiente acolhedor, propiciado pela utilização dessa metodologia aberta ao diálogo, permitiu que as pessoas fizessem relatos longos e emocionados sobre as alterações nas suas condições de saúde no após desastre, cujos relatos de sofrimento e piora da qualidade de vida foram recorrentes. Para além dos sintomas físicos e mentais, o rompimento da barragem agravou as situações de vulnerabilidade já vividas por essas populações. Ao longo das rodas de conversa foi possível compreender, também, que a segurança alimentar e nutricional das pessoas atingidas foi comprometida, devido à contaminação do rio que dificultou e/ou impossibilitou o cultivo de alimentos, a pesca e a criação de animais. Além disso, foram muito recorrentes, em ambas as áreas, casos de relações familiares fragilizadas após o desastre, principalmente devido à significativa diminuição na renda.

Nas Rodas de Conversa apenas com mulheres foi possível entender as vulnerabilidades vivenciadas e ou agravadas, a partir da discussão de temas indicados e de interesse do grupo. Nesses diálogos foi possível entender a sobrecarga de trabalho, tendo como parâmetro as atividades desenvolvidas anteriormente. Além disso, o adoecimento físico e mental, iniciado e/ou agravado, independente do tema trabalhado, é trazido pelas mulheres. Os medos e angústias, a preocupação com futuro, delas e de seus pares, traz questões que asseveram as vulnerabilidades de gênero.

Foram realizadas, também, três rodas de conversa com gestores (secretários de saúde) dos municípios: Pompéu, Felixlândia e Morada Nova, com o objetivo de compreender as demandas direcionadas aos serviços no após desastre e para o conhecimento das estratégias de organização das redes locais de saúde. De forma geral foi compartilhado preocupação com o adoecimento das pessoas atingidas, principalmente com demandas relacionadas à saúde mental.

- **Roda de Conversa Socioambiental**

No mesmo sentido de implementação de metodologias participativas, a equipe de Análise Ambiental buscou pela Roda de Conversa Socioambiental ampliar a discussão e o levantamento de informações. No dia 29 de Agosto de 2020, entre 9h e 12h, aconteceu a roda de conversa, também em formato online, com as comunidades atingidas das áreas 4 e 5. Esse encontro teve o intuito de discutir, com a população, questões sobre a segurança do uso da água, pesca e demais atividades relacionadas.

No encontro, a equipe do Instituto Guaicuy apresentou como e quais seriam os critérios implementados pela Assessoria para as Análises Ambientais que seriam realizadas, e em



seguida abriu para a manifestação dos atingidos, que trouxeram diversas perguntas e preocupações em relação à segurança dos recursos hídricos, peixes e solo.

Além de esclarecer as dúvidas aos atingidos, após a Roda de Conversa a equipe sistematizou todas as questões levantadas durante a reunião, como forma de complementar as informações primárias na perspectiva das preocupações ambientais trazidas pelas comunidades atingidas.

4.3 - Acolhimentos Interdisciplinares

- **Saúde e Assistência Social**

O acolhimento psicossocial é uma ação de escuta e diálogo com as pessoas atingidas sobre as diversas manifestações de sofrimento psíquico, decorrentes dos impactos em suas vidas. É um espaço que busca dar visibilidade às questões singulares de cada pessoa atingida considerando que cada história, com seus atravessamentos dolorosos impetrados pelo desastre, é única e merece lugar na construção para subsidiar a matriz de reparação. Essa ação tem como fundamento o destaque à palavra que promove a possibilidade de organizar e ampliar os sentidos sobre as vulnerabilidades vivenciadas e construir conjuntamente encaminhamentos para a rede de serviços.

A pandemia do novo coronavírus impôs a necessidade de reorganização das atividades planejadas e nesse contexto foi instituído, de forma remota, o acolhimento psicossocial e clínico como estratégia de atendimento às demandas de intenso sofrimento trazidas pelos atingidos e atingidas.

Também foram realizados acolhimentos clínicos, inicialmente a partir de uma demanda investigativa de queixas dermatológicas surgidas espontaneamente de pessoas - pescadores - das áreas em contato com as águas do rio. As demandas se estenderam também para outras queixas de impactos na saúde que os atingidos percebiam ter relação com a contaminação da água decorrente do desastre. Durante a conversa foram feitas orientações de possíveis comprovações do dano e garantia da continuidade do cuidado assistencial pelo serviço público da região.

Nos acolhimentos, as pessoas atingidas trouxeram diversas queixas e a maioria delas dizem respeito a uma situação de saúde iniciada ou agravada pós desastre. São relatos de tristeza e depressão profundos causada pela perda do rio e de seus projetos de vida, que por vezes



reflete também em agravamento de quadros crônicos como hipertensão e o surgimento de outros sintomas, em membros inferiores, como mostra a figura 8, com fotos documentais do acervo de fotos do Instituto Guaicuy.

Figura 7 - Lesões cutâneas em membros inferiores de pessoas atingidas.



Fonte: Acervo Instituto Guaicuy, 2020.

- **Jurídico**

O acolhimento jurídico realizado por advogados/as populares preparados para a escuta humanizada e integral da pessoa atingida, ainda que realizado de forma remota, constituiu uma fonte importante para o entendimento dos gargalos enfrentados pelas pessoas atingidas no acesso ao atual pagamento emergencial e demais demandas de natureza essencial reprimidas pela empresa poluidora, como o fornecimento de água potável.

Por meio de atendimentos individuais, o acolhimento jurídico sistematizou as questões trazidas em cinco tipologias, a saber: Informação Processual, Água, Agrário/Ambiental, Pagamento Emergencial, Psicossocial/Vulnerabilidades.

A tipologia “Informação Processual” possibilitou o registro desse tipo de demanda por região, o que denota as dificuldades de acesso a informação de cada população; mas sobretudo a tipologia possibilitou o esclarecimento do andamento processual, no qual a pessoa atingida se



apropriada da atual abertura de participação informada a respeito ao Auxílio Econômico, e como a Assessoria trabalha nesse sentido.

A respeito da água, foram acolhidos e registradas várias negativas, interrupções e irregularidades no fornecimento de água mineral, água potável e instalação de caixa d'água e bebedouros. Os relatos de necessidade de água mineral, por insegurança acerca da qualidade da água de poços e cisternas, contribuem para o mapeamento e cronograma do extensivo acompanhamento, coleta e análise de qualidade realizado pela Assessoria.

Após os acolhidos serem orientados a procurarem a responsável por essas obrigações, os registros da tipologia Água foram consolidados por região e subsidiaram o expediente de sete ofícios notificadores à Vale S/A e Instituições de Justiça, com o conhecimento e aval da comunidade.

Sob a tipologia Psicossocial/Vulnerabilidades foram abarcados diversos acolhimentos em que se percebeu a necessidade da atenção da equipe de Saúde e Assistência Social, assim como de forma conjunta elaborar o encaminhamento que visibilizasse a vulnerabilidade extrema envolvida, de forma a enfrentar a morosidade da empresa poluidora a analisar requerimentos de água e pagamento emergencial da pessoa em tela.

Igualmente, as questões pertinentes diretamente à qualidade da água da represa, à contaminação dos peixes, dessedentação dos animais e alimentação animal, apesar de direcionadas com especificidades dentro da empresa poluidora e guardarem questões técnicas, ensejaram o expediente de ofícios com as informações consolidadas por região com esta tipologia específica.

Finalmente, a tipologia do Pagamento Emergencial registrou reclamações das mais variadas em relação ao atendimento da Vale, a negação, interrupção e irregularidade da realização do pagamento e, de forma muito incômoda, o deferimento do pagamento a um cônjuge e negativa ao outro. Neste sentido, as pessoas acolhidas receberam orientação acerca do seu direito e orientadas a anotarem os protocolos, momento em que Assessoria pôde entender que empresa poluidora não fornece protocolos ou recibos em seus atendimentos presenciais, mas apenas uma declaração de comparecimento.

Os relatos mais violentos de violação de direitos são dos atendimentos presenciais sem protocolo e registro, com relatos de questionamento inclusive da veracidade dos documentos apresentados, como certidão de União Estável.



Como as demais tipologias do acolhimento jurídico, o Pagamento Emergencial desencadeou o expediente de ofícios da informação consolidada por região, notificando Vale e Instituições de Justiça.

A partir dos 263 registros individuais da tipologia “Pagamento Emergencial”, nota-se a complexidade e sobreposição de danos e necessidades: destes, 62 pessoas também registraram demandas de água, e 12 registraram Emergencial + Água + Agrário Ambiental. Ou seja, 28% das demandas de Pagamento Emergencial também eram atravessadas por outras vulnerabilidades diretamente ligadas à empresa.

4.4 - Atuação em Campo: Abordagem em Contexto de Pandemia

A Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional ocasionada pela doença do novo Coronavírus (COVID-19) impôs a necessidade de readequação da vida em sociedade, dada a sua capacidade de rápida disseminação e contágio relativamente fácil pelas vias respiratórias. Nesse mesmo sentido, a pandemia expôs e agravou problemas crônicos vivenciados pela sociedade, dentre eles as lacunas assistenciais da Saúde Pública e do Sistema de Assistência Social. Sabe-se que após quase 10 meses da descoberta desta doença emergente, as únicas medidas capazes de mitigar sua transmissão são o distanciamento social, a lavagem e higienização das mãos e medidas de controle como uso de máscaras e etiqueta respiratória.

Diante desse panorama, o Instituto Guaicuy necessitou de readequar seus processos de trabalho internos e de “Ida à Campo”, objetivando garantir a segurança dos técnicos envolvidos nas atividades, e sobretudo buscando resguardar a integridade da saúde individual e coletiva das populações atingidas. Para isso, foram criados três documentos diretivos: Manual COVID-19, Protocolo de “Ida à Campo” e Protocolo²¹ de acesso à sede de Belo Horizonte. Concomitante à publicação, foi realizada uma capacitação virtual à equipe do Instituto Guaicuy sobre as questões de Saúde e cuidados relacionados à COVID-19.

Dentre esses documentos, destaca-se o “Protocolo de Ida à Campo” que contém orientações de abordagem da população atingida e cuidados relativos ao traslado, estadia, atividades e reuniões, bem como o incentivo de medidas sanitárias. Além disso, este Protocolo incentiva a realização de atividades breves e efetivas nas áreas 4 e 5 - evitando a aglomeração de pessoas e reduzindo a cadeia de transmissão do vírus - assim como define que todos os profissionais que vão à campo participem de uma “Roda de Conversa com a Coordenação de Saúde e

²¹ <https://guaicuy.org.br/prevencao-covid/>



Assistência Social”, para sanar possíveis dúvidas e atualizar sobre os dados epidemiológicos das localidades visitadas.

- **Estudos Econômicos**

A equipe de estudos econômicos do Instituto Guaicuy realizou um trabalho de campo no município de Felixlândia entre os dias 04 e 08 de agosto de 2020, com o objetivo de mapear as atividades econômicas produtivas e reprodutivas existentes no território, e identificar os impactos ocorridos nessas atividades após o rompimento da barragem de rejeito de minério da Vale S.A. Este trabalho se desenvolveu a partir de uma abordagem investigativa-participativa, e possibilitou a realização de cerca de 100 entrevistas em 10 localidades do município.

As categorias de atividades identificadas através das entrevistas foram : Meios de Hospedagem; Bares e Restaurantes; Comércio/Mercearia; Pesca Artesanal/Profissional; Pesca Esportiva; Pesca Amadora; Piscicultura; Produção Manual; Prestação de Serviços Doméstico; Construção Civil; Agricultura; Agropecuária; Agroindústria Familiar; Cultivo Sitiante; Negócios imobiliários; Extrativismo vegetal; Doméstica.

Todas essas atividades foram impactadas ocasionando perdas, tais como: Aumento de despesa com a água; Aumento despesa de energia; Aumento de despesa com saúde; Aumento de despesa com alimentação; Aumento de despesa doméstica; Perda de clientes; Desvalorização do produto; Demissão de funcionários; Perda de emprego; Diminuição do volume de peixes; Paralisação de projeto pessoal; Paralisação de investimentos; Endividamento; Insegurança alimentar; Perda de lazer; Migração de atividade produtiva.

Esse compilado de informações coletadas em campo evidenciam a importância das cadeias de valor da Pesca, Piscicultura, Agropecuária, Turismo e Lazer no território, pois todas as atividades mapeadas estão inseridas nessas cadeias. Identificou-se também perdas monetárias, não monetárias e aumento de despesas percebidas no coletivo e individualmente. Todas essas informações são convergentes aos dados coletados por outras metodologias adotadas pelo Instituto Guaicuy, potencializando ainda mais o trabalho desenvolvido.

- **Saúde e Assistência Social**

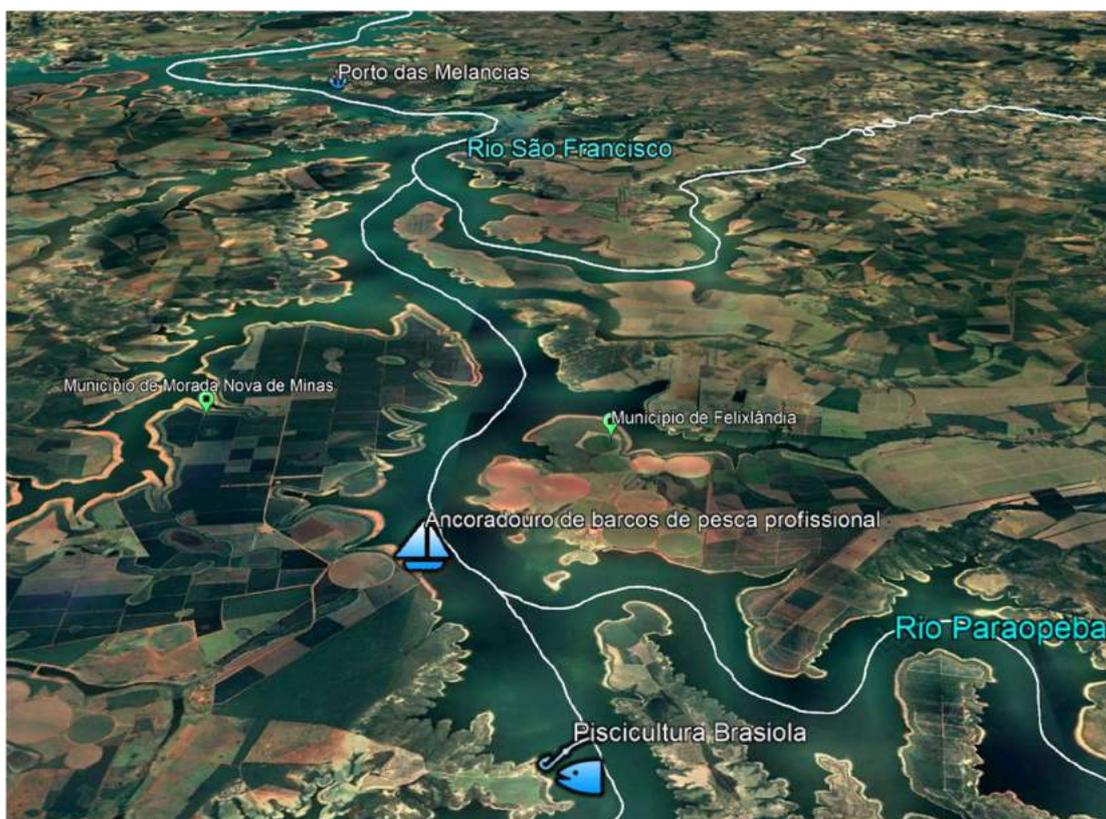
Com o objetivo de compreender os relatos sobre alterações dermatológicas trazidos no acolhimento clínico, por meio remoto, foi realizado um trabalho de campo no povoado de Frei Orlando, no município de Morada Nova de Minas, em 24 e 25 de agosto de 2020. Encontrou-se 18 (dezoito) moradores com lesões cutâneas, com atividades ligadas à pesca, em trecho do rio que faz a divisa deste município com Felixlândia. Segundo os relatos das pessoas atingidas,



as lesões diminuem com interrupção dos contatos com o rio, porém, os mesmos não podem prescindir destas atividades que lhes garantam a subsistência. Os contatos com água ocorrem, notadamente em três pontos do rio: na Piscicultura Brasiola, no Porto das Melancias e em um ponto intermediário a estes, onde pescadores profissionais fazem ancoradouro para as embarcações. Da Piscicultura Brasiola até o Porto das Melancias, o rio São Francisco percorre uma distância de 48 quilômetros, por onde os trabalhadores trafegam em embarcações motorizadas. Considerando estes casos como amostrais da população que se relaciona e depende economicamente de atividades de pesca, tem-se como hipótese que o contato com a água do rio oferece riscos à saúde no trecho analisado e a jusante deste, nos municípios de Três Marias e São Gonçalo do Abaeté.

A figura a seguir mostra os pontos do Rio onde os grupos de pessoas trabalham e apresentaram sintomas.

Figura 8 - Locais de contatos com o rio, dos moradores com lesões cutâneas



Fonte: Imagem Google Earth Pro



5. METODOLOGIA DE SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES: REDE DE PERDAS

O agrupamento das informações coletadas pelas diversas fontes primárias que foram apresentadas anteriormente, possibilitaram a identificação de categorias de perdas econômicas e/ou aumento de despesas relatados. Além disso, **os relatos possibilitaram a identificação das três principais cadeias de valor: agropecuária, turismo e lazer, e pesca e piscicultura.** Essas cadeias de valor, além de possibilitar uma organização das perdas econômicas relatadas, também abarcam os grupos socioeconômicos definidos nos DRPs.

Nesse sentido, a transcrição, a sistematização e categorização dos mais de 350 relatos coletados nos DRPs, Rodas de Conversa Temáticas, Trabalhos de Campo e Acolhimentos Individuais compuseram o primeiro passo processo de sistematização. Esses relatos foram transcritos e categorizados por tipo de dano ambiental, cadeia de valor, perdas econômicas (monetárias e não-monetárias) e aumento de despesas, conforme organizado na tabela a seguir:

Tabela 1 - Relatos coletados nos DRPs, Rodas de Conversa Temáticas, Trabalhos de Campo e Acolhimentos Individuais

Dano Ambiental	Cadeia de Valor	Tipo de perdas de renda (Monetárias)	Tipo de perdas (Não-monetárias)	Tipo de aumento de despesas	Tipo de Vulnerabilidade
<ul style="list-style-type: none"> ● Interrupções de uso da água ● Insegurança e falta de informação sobre a qualidade da água subterrânea ● Insegurança e falta de informação sobre a qualidade das comunidades aquáticas ● Insegurança e falta de informação sobre a qualidade da água superficial ● Insegurança e falta de informação sobre a qualidade do solo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turismo e Lazer ● Pesca e Piscicultura ● Agropecuária 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perda de clientes ● Desvalorização do produto ● Perda de produtos ● Demissão de funcionários ● Perda de emprego ● Migração de atividade produtiva ● Endividamento ● Ausência ou insuficiência de insumos para continuidade da produção ● Paralisação de investimentos ● Desvalorização imobiliária ● Perda de prestação de serviço ● Outro tipo de perda monetária 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perda de lazer ● Perda de saúde ● Perda de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional ● Perda dos planos de vida ● Ruptura ou fragilização dos vínculos comunitários ou familiares ● Perda da qualidade de vida ● Perda de acesso a água potável ● Ausência ou insuficiência de insumos para continuidade da produção ● Perda da reputação ● Outro tipo de perda não-monetária 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de despesa com a água ● Aumento de despesa com comida ● Aumento de despesa com saúde ● Aumento de despesas com insumos para produção ● Aumento de despesas com transporte ● Aumento de outras despesas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aparecimento/agravamento de transtornos mentais ● Aparecimento/agravamento de uso nocivo de substâncias psicoativas ● Tristeza e/ou Desânimo ● Ansiedade e/ou Medo ● Falta de confiança no futuro ● Transtornos/Distúrbios do Sono; ● Início/Intensificação de tratamento de saúde ● Queixas gastrointestinais ● Dermatite ● Aparecimento/agravamento de doenças crônicas ● Intensificação de zoonoses ● Insegurança Alimentar ● Aparecimento/intensificação de violência doméstica ● Aparecimento/intensificação de violência comunitária ● Fragilização de vínculos comunitários ● Fragilização/ruptura dos laços familiares

Em diversos casos, um único relato permitiu a identificação diversas categorias de perdas e vulnerabilidades. Com a finalidade de extrair ao máximo as perdas enunciadas pelas pessoas atingidas, esses relatos foram registrados de acordo com o número de categorias que



poderiam descrevê-los. Dessa forma, os 350 relatos iniciais, obtidos pelas diversas fontes descritas acima, ao serem classificados por diversos tipos de perdas monetárias, não-monetárias, aumento de despesas e vulnerabilidades, **produziram mais de 20 mil combinações de perdas relatadas**, cada perda associada a uma das três cadeias de valor identificadas.

Com as combinações construídas por meio das categorizações dos relatos, e as 20 mil conexões entre categorias de perdas e as suas respectivas cadeias de valor, foi possível produzir uma leitura de fluxo da rede de perdas. No contexto deste relatório, a análise de redes²² foi escolhida como metodologia pelo seu potencial de evidenciar as relações ecossistêmicas dos danos. Esse fluxo se inicia com o dano ambiental, passando pelos impactos (traduzidos nas perdas) sobre as três cadeias de valor, até as vulnerabilidades decorrentes do processo.

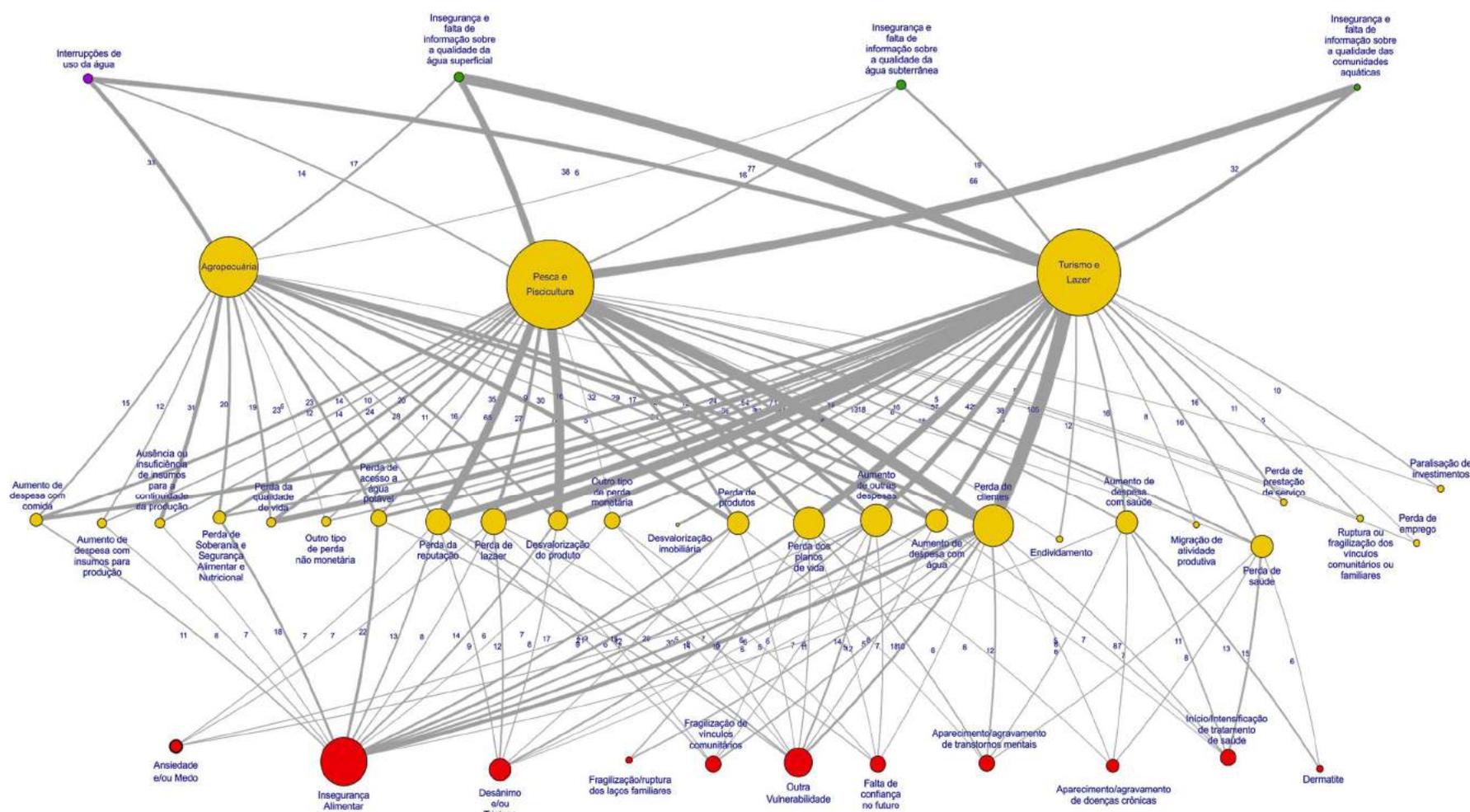
Na Rede de Perdas, a espessura das linhas denota a intensidade da relação entre uma categoria e outra -- quanto mais espessa a linha, mais ligações foram estabelecidas entre os nodos. Essa informação também pode ser identificada pelo número referente à linha, que é precisamente o quantitativo de ligações.

Outra característica da rede é a diferenciação entre as esferas, vide que quanto maior a esfera de uma referida categoria, maior a quantidade de relatos que fazem referência a ela - maior o número de entradas e saídas. Além disso, as esferas se diferenciam por cores, seguindo o padrão do quadro de identificação de categorias -- os danos ambientais assumem a cor verde, as cadeias de valores e as perdas são coloridas de amarelo e as vulnerabilidades de vermelho. A Figura a seguir ilustra a Rede de Perdas, nesse caso para todo o conjunto de informações sistematizadas (Áreas 4 e 5):

²² KOLACZYK, Eric D.; CSARDI, Gabor. Statistical analysis of network data with R. New York, NY: Springer, 2014.



Figura 9 - Rede de Perdas das Áreas 4 e 5



Uma vez identificados pelas pessoas atingidas os Grupos Socioeconômicos e culturais prioritários para o recebimento do Novo Auxílio Econômico Provisório, por meio dos DRPs, e quantificados o volume das perdas econômicas e as vulnerabilidades relatadas, por meio das diversas abordagens do Instituto Guaicuy com a população atingida, serão apresentados os resultados, em cada área, da localização das comunidades contactadas, as análises de perdas relatadas e dos grupos socioeconômicos e, por fim, a estimativa de grupos socioeconômicos. As análises de perdas relatadas serão subdivididas pelas perdas ambientais, pelas rupturas produzidas nas três cadeias de valor identificadas e pelo agravamento das vulnerabilidades identificadas. Já na sessão “estimativa dos grupos socioeconômicos”, será apresentada uma estimativa preliminar da quantidade de pessoas atingidas e uma proposta de coleta de informações a fim aprimorar o levantamento inicial apresentado.

6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS POR ÁREA ATINGIDA

6.1 - Resultados da Área 4

Características Gerais das Localidades

Os municípios que compõem a Área 4 – Pompéu e Curvelo – localizam-se na região do baixo curso da bacia do rio Paraopeba, na mesorregião Central Mineira, situada no bioma do cerrado, cujo uso e ocupação é baseado na agricultura e pecuária. Embora sejam municípios que têm apresentado crescimento econômico, como a maioria dos municípios brasileiros, ainda apresentam vulnerabilidade proveniente da desigualdade social. Com cerca de 36% da população vulnerável à pobreza, os municípios atingidos apresentaram no ano de 2010 (IBGE, 2010) renda abaixo de R\$255,00 por mês.

A população da área 4 se caracteriza pela presença de rancheiros, agricultores familiares, pescadores e comerciantes que vivem do turismo da pesca e da própria economia local. Há condomínios, loteamentos informais e assentamentos da região. Muito da produção agrária, antes do rompimento, era vendida na própria região para os sítiantes e suas famílias que vinham aos finais de semana e para os turistas que tinham a região como referência para a pesca.

Em Curvelo, as comunidades mapeadas de Angueretá, Cachoeira do Choro e Encontro das Águas possuem particularidades. **Angueretá** é um distrito de Curvelo que possui um núcleo urbano situado próximo a BR-040 e às margens da MG- 420. Os moradores, em sua maioria, vivem do



comércio às margens da rodovia que era intenso aos finais de semana e feriados, tanto pelos sítiantes e suas famílias, como turistas que frequentam a região sobretudo para a pesca. Há também pessoas que trabalham na área rural como arrendatários e muitos que tinham a pesca como complementação de renda e alimento. A área rural de Angueretá possui fazendas e algumas propriedades menores. Há produção de leite, gado de corte, hortas e lavouras, sendo estas cultivadas em sua maioria por arrendatários. Todas as atividades agrárias contavam com captação direta da água do rio Paraopeba. A migração de arrendatários após o rompimento foi sentida inclusive na escola situada no núcleo urbano, que teve que diminuir funcionários em decorrência da diminuição do número de alunos filhos de arrendatários que migraram.

Cachoeira do Choro é um loteamento informal situado às margens do Paraopeba em que há muitos sítiantes. Há população grande de aposentados que compraram há anos um terreno e tinham o sonho de envelhecer com qualidade de vida e próximo ao rio. O comércio local era intenso também com bares principalmente próximo a orla e uma cadeia produtiva de hortaliças, queijos, aves, quitandas, doces entre outros itens que eram vendidos na própria localidade. Havia também peixarias de outras cidades como Curvelo e Sete Lagoas que buscavam peixes de pescadores da Cachoeira do Choro.

Encontro das Águas é um condomínio situado em uma península e todo banhado pelo rio Paraopeba. A maioria dos proprietários tinham suas casas como referência de descanso e lazer. Nessa região havia também produtores de peixe - piscicultura, pomares produtivos e hortas que tinham a captação de água direta do rio Paraopeba.

No município de Pompéu há loteamentos informais e assentamentos. Nos assentamentos **PA Queima Fogo e Chácara Chórius** há produção agrícola diversa que dependia da captação da água direta do rio como, por exemplo: lavoura de feijão, milho, abacaxi, dentre outros, produção leiteira e gado de corte.

No loteamento **Fazendinha Baú e região** há diversos rancheiros que adquiriram suas propriedades parceladas de muitas vezes. Há muitos quintais produtivos com hortas e pomares. Muitas pessoas também tinham sua renda complementada com aluguel de suas casas para pescadores.

Por fim, o Loteamento **Recanto do Piau** é o menor dentre os mapeados e situa-se todo em torno do rio, e seus proprietários usufruem da região para o lazer, especialmente vinculada a pesca. Já o loteamento **Recanto do Laranja** e outros que estão no entorno possuem um público diverso, com moradores e proprietários que alugam casas em temporada, piscicultores e quintais produtivos.



As perdas econômicas das comunidades identificadas pelos diversos relatos trazidos por essas comunidades estão diretamente relacionadas às características acima, conforme demonstrado nas sessões seguintes.

6.1.1 Distribuição dos DRPs por comunidade: Início de formação dos núcleos da área 4

Os DRPs realizados buscam evidenciar as vozes aos danos sofridos pelas pessoas atingidas e levantar, com elas, os critérios do auxílio econômico provisório. Os instrumentos para tal foram de adaptação metodológica: Calendário sazonal, Rotina Diária da pesca e Matriz histórica, todas adequadas para a participação remota. A maioria dos dados presentes neste relatório foram produzidos nas etapas de sensibilização e entrevistas do DRP.

O processo seguinte ao DRP e concomitante foi também o de dar início à formação dos Núcleos Comunitários, que são os eixos de organização e de participação das pessoas atingidas em todo o processo de reparação. Esses Núcleos Comunitários carregam a expectativa de produzirem efeitos duradouros nos territórios, continuando sua atuação mesmo após a finalização dos trabalhos da assessoria técnica na região.

A proposta de nucleação é uma ferramenta para viabilizar o diálogo entre as pessoas atingidas com a participação contínua da assessoria técnica no processo de planejamento, avaliação das ações e resultados e na construção de um processo de reparação inclusivo, participativo e democrático.

A formação desses núcleos tem ocorrido por meio de instrumentos possíveis de participação popular em meio virtual, sendo um dos processos que tem sido redimensionado em função da pandemia. Foram realizadas reuniões em áreas onde há predisposição à formação desses Núcleos, que se encontram em constituição e cuja distribuição territorial está registrada na tabela e mapa abaixo.

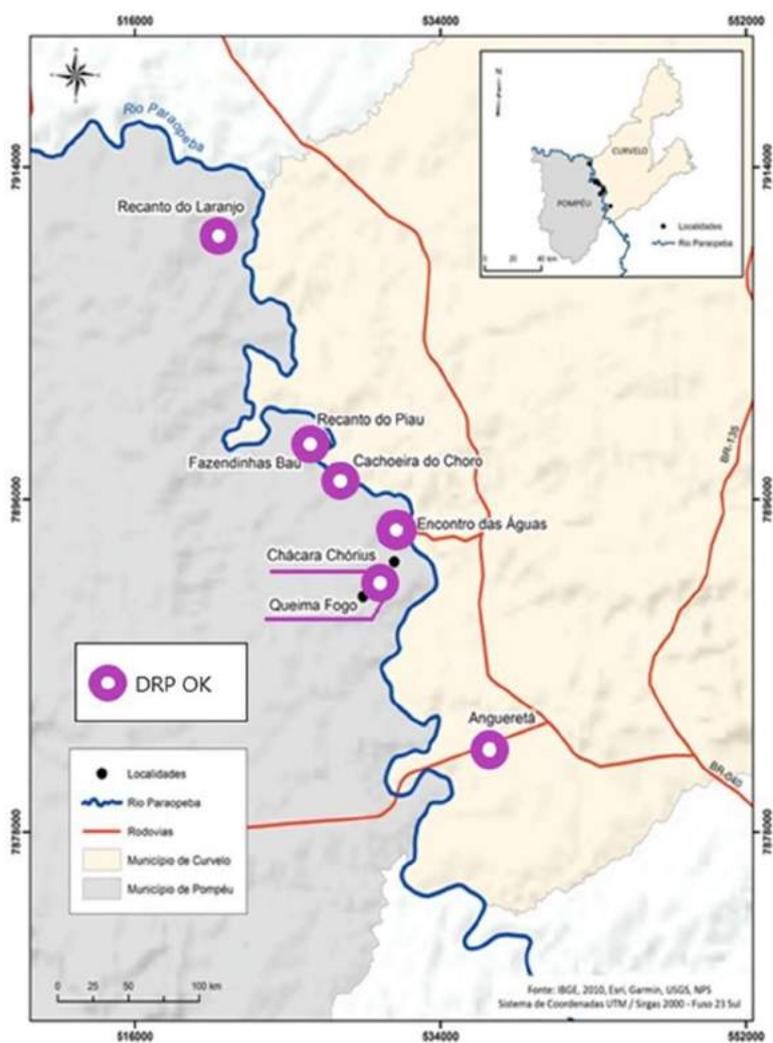
Tabela 2 - Distribuição territorial dos núcleos

DRPs por Comunidades	Municípios	Data
Área 4	Pompéu e Curvelo	29/05/2020
Angueretá	Curvelo	24/07/2020



Fazendinhas Baú; Condomínio Cachoeira do Choro; Recanto do Piau	Pompéu	30/07/2020
Recanto do Laranjo	Curvelo	23/07/2020
Assentamento Queima-fogo; Chácara Chórius	Pompéu	24/07/2020
Cachoeira do Choro	Curvelo	10/07/2020
Encontro das Águas	Curvelo	14/08/2020
Total participantes: 113		

Mapa 1 - Distribuição territorial dos núcleos



6.1.2 Análises de perdas relatadas por localidade: área 4

A partir dos relatos sistematizados nos DRPs, Rodas de Conversa Temáticas, Acolhimentos Interdisciplinares e trabalhos de campo, bem como da categorização das perdas baseadas nos mesmos relatos, foi possível identificar a intensidade de questões ecossistêmicas relatadas em cada comunidade.

Partindo da tese ecossistêmica apresentada e levando em consideração que todas as perdas relatadas têm como origem algum dano ambiental, é possível observar que na área 4, por meio da tabela e do mapa a seguir, **os relatos sobre a interrupção do consumo advinda com a contaminação dos recursos hídricos correspondem a quase 60% das preocupações ambientais relatadas, enquanto a insegurança com a qualidade dos recursos representa 40% do total de perdas ambientais relatadas. Ainda sobre a questão das perdas ambientais e seus impactos sistêmicos, é preciso observar que, mesmo havendo interrupção da pesca e do consumo dos recursos hídricos, ainda há na região uma preocupação sobre a qualidade do solo, comunidades aquáticas e a água subterrânea.**

Sobre as rupturas nas cadeias de valor relatadas, é possível identificar que **as comunidades de Cachoeira do Choro e Fazendinhas Baú e Recanto Piau tiveram uma maior frequência de perdas relatadas, com 23,5% e 22,1%, respectivamente, de todos as perdas nas cadeias de valor identificadas na área 4. Essa última comunidade ainda registrou a maior frequência de relatos de agravamento de vulnerabilidades, com 28,3% do total das vulnerabilidades relatadas registradas na área 4.**

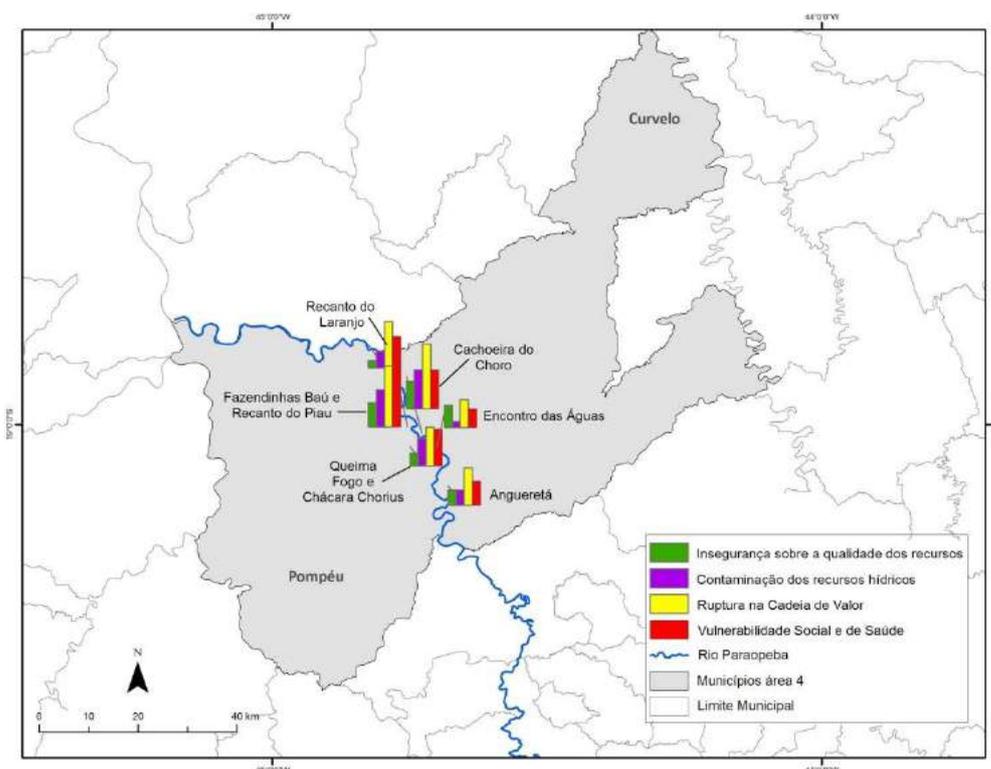
Tabela 3 - Percentual de Perdas Relatadas por comunidade e por grupo ecossistêmico - Área 4

Comunidade Área 4	Perdas Ambientais		Ruptura na Cadeia de Valor	Vulnerabilidade Social e de Saúde
	Insegurança sobre a qualidade dos recursos	Interrupção - Contaminação dos recursos hídricos		
Angueretá	14,8%	10,0%	13,4%	11,5%
Cachoeira do Choro	27,8%	26,3%	23,5%	18,6%
Encontro das Águas	13,0%	8,8%	10,1%	8,8%
Fazendinhas Baú e Recanto do Piau	24,1%	25,0%	22,1%	28,3%



Queima Fogo e Chácara Chorius	13,0%	18,8%	14,1%	17,7%
Recanto do Laranjo	7,4%	11,3%	16,8%	15,0%
TOTAL	40,3%	59,7%	100,00%	100,00%
	100,00%			

Mapa 2 - Mapa de Perdas Relatadas por comunidade e por grupo ecossistêmico Área 4



6.1.3 Análises de perdas: rede de perdas da área 4

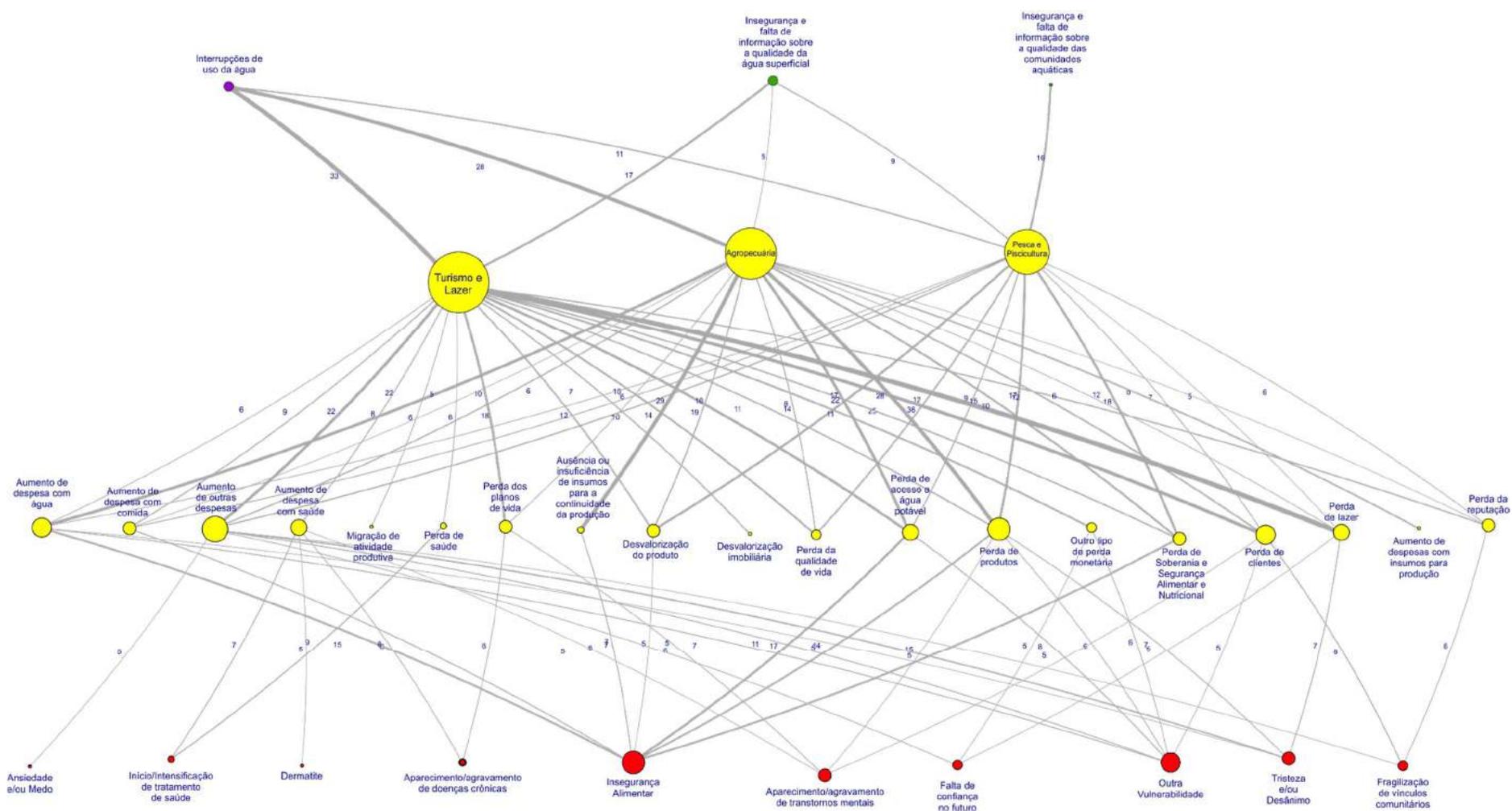
Na área 4, as cadeias de valor mais mencionadas, como aponta a rede de perdas na figura 10, foram Turismo e Lazer e Agropecuária, sendo que a queixa ambiental mais recorrente (ligada a ambas cadeias) foi a de interrupção do uso da água. Em relação às perdas econômicas na Agropecuária, a perda de produtos e a ausência ou insuficiência de insumos para continuidade da produção constituíram as principais fontes de danos associados à cadeia, enquanto no Turismo e Lazer se destacaram a perda de clientes e a perda de lazer. Por sua vez, na cadeia da Pesca e Piscicultura foram mais recorrentes as menções de perda de produtos e perda da soberania e



segurança alimentar e nutricional. Ao percorrer a rede até o nível das vulnerabilidades, nota-se que a insegurança alimentar e nutricional se conecta a diversas menções de perdas, principalmente aquelas relacionadas à atividade produtiva e ao acesso à água potável, assim como aos aumentos de despesa associados à alimentação e à água. Outra vulnerabilidade que apresentou múltiplas ramificações foi o aparecimento/agravamento de transtornos mentais, tal que duas de suas principais conexões se deram com a perda dos planos de vida e o aumento das despesas com saúde.



Figura 10 - Rede de Perdas - Área 4



6.1.4 Análises de perdas: Análise ambiental

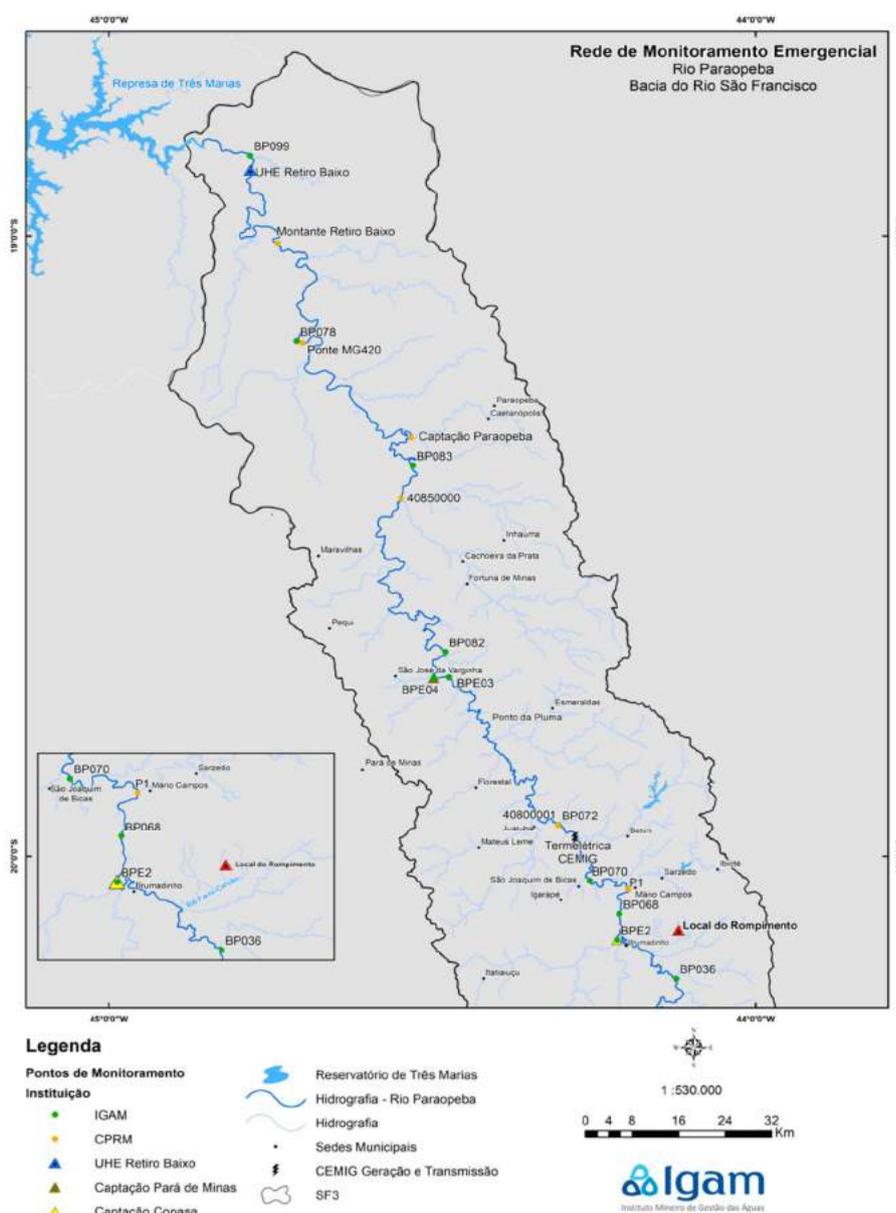
O Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, monitora a qualidade das águas em Minas Gerais, consolidando um processo de monitoramento histórico de qualidade das águas de 11 pontos na bacia hidrográfica do Rio Paraopeba, além de outros 06 pontos monitorados que são monitorados pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, e a Agência Nacional das Águas - ANA. Os dados obtidos desse monitoramento, realizado trimestralmente, é público e permite o entendimento dos padrões históricos de qualidade de águas do Rio Paraopeba. A partir do rompimento da barragem a recorrência de análise dos pontos foi intensificada, passando a incorporar medições diárias e posteriormente quinzenais ou mensais. Os pontos do monitoramento histórico são apresentados com os indicativos BPOXX (e.g. BP099, BP078).

A partir do rompimento da barragem de rejeito de minério da Vale S.A, foi estruturada uma proposta de monitoramento emergencial que inseriu 20 outros pontos de monitoramento, incorporando medições inicialmente diárias e posteriormente quinzenais ou mensais. Os pontos do monitoramento emergencial são apresentados com os indicativos BPEXX (e.g. BPE06, BPE07).

A próxima figura apresenta os pontos de monitoramento na bacia do Rio Paraopeba realizados pelo IGAM e pela CPRM na bacia do Rio Paraopeba.



Figura 11 - Pontos de Monitoramento IGAM



Fonte: IGAM, 2020

A seguir são apresentadas análises referentes aos dados disponibilizados para a Assessoria Técnica do Instituto Guaicuy pelo IGAM e que tem a finalidade de mostrar como o rompimento da barragem impactou a qualidade de água e aumentou a recorrência de violações de parâmetros de referência de qualidade das águas, de acordo com a Resolução CONAMA 357. Como a finalidade da discussão é apresentar um comparativo histórico, serão considerados apenas os pontos de monitoramento que permitem comparação com a série histórica.

Na área 4 existe apenas um ponto referente ao monitoramento histórico (ponto BP078) e se faz importante frisar que não existe monitoramento histórico no reservatório da UHE Retiro Baixo.



Existe um ponto de monitoramento que foi incorporado à proposta de monitoramento contínuo (BP087), mas que teve monitoramento iniciado apenas em 07/11/2019, não apresentando dados anteriores ao rompimento.

O BP078 (-44,71, -19,17 ; GCS, SIRGAS 2000) está localizado no Rio Paraopeba, a jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu, a 250,9 km distância da barragem B1 e apresenta dados de monitoramento que se iniciaram em 01/07/1985²³.

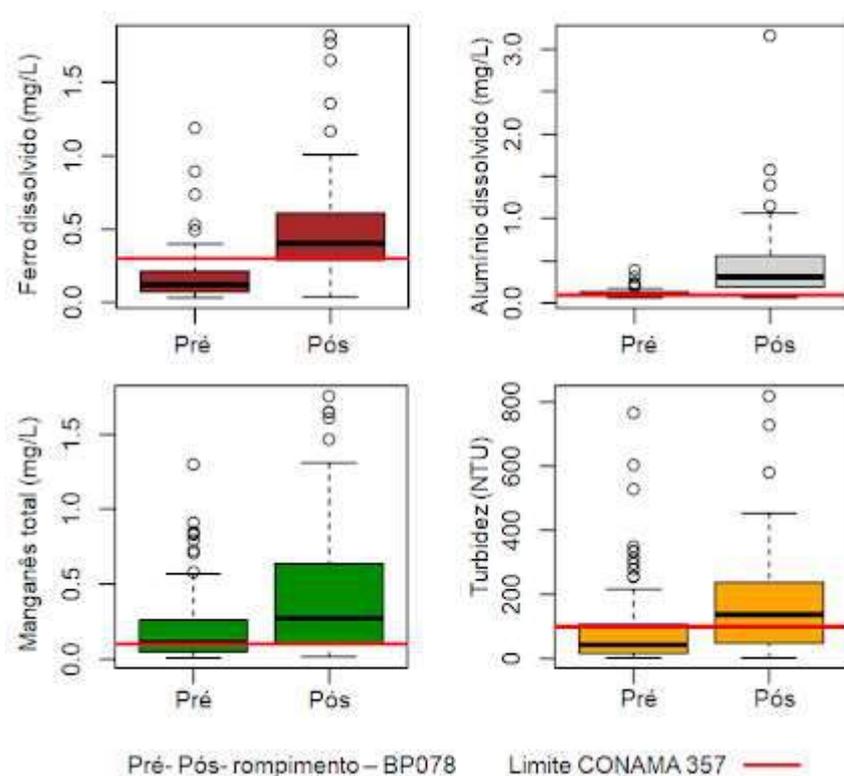
A partir da análise de dados de monitoramento histórico e do monitoramento especial foram escolhidos quatro parâmetros (alumínio dissolvido; ferro dissolvido; manganês total e turbidez) para serem apresentados para compor a discussão deste documento. Os parâmetros foram selecionados a partir de análise preliminar dos dados e considerações referentes à o que se percebe, principalmente, de alterações possíveis a partir do rejeito advindo do rompimento da barragem.

Apresenta-se, a seguir, como esses parâmetros foram alterados a partir do rompimento da barragem para a qualidade das águas no BP078. O próximo gráfico apresenta a distribuição dos resultados de todas as análises de qualidade de água realizadas para os parâmetros escolhidos no BP078, antes e após o rompimento da barragem.

²³ IGAM- Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Avaliação da qualidade da águas e sedimentos do Rio Paraopeba:acompanhamento da qualidade das águas do Rio Paraopeba após 1 ano do rompimento da barragem da Mina Córrego Feijão da Mineradora Vale/SA–Brumadinho/MG. Caderno Especial. Belo Horizonte: Igam, 2020. 66 p.



Gráfico 1 - Distribuição das alterações de qualidade pré e pós rompimento no BP078



Fonte: Instituto Guaicuy, a partir dos dados do IGAM.

O que se percebe, observando os dados de qualidade de água disponibilizados pelo IGAM para o BP078, é que o comportamento geral das águas do Rio Paraopeba, antes e depois do rompimento, foi impactado. Esse impacto se percebe, principalmente, a partir de dois contextos: 1) a recorrência de substâncias que ultrapassaram os limites da resolução CONAMA 357 foi intensificada após o rompimento, alterando o percentual de violações; 2) a intensidade das violações também foi elevada.

A tabela a seguir apresenta a quantidade de análises realizadas anteriormente ao rompimento e a quantidade de análises realizadas após o rompimento, já com a intensificação de recorrência de análises a partir do monitoramento especial.

Tabela 4 - Recorrência das alterações de qualidade pré e pós rompimento no BP078

Parâmetro de Referência	de (limite)	Análises pré-rompimento	Análises pós-rompimento
-------------------------	-------------	-------------------------	-------------------------



CONAMA 357)	Total de análises	Violações à CONAMA 357	% de violações	Total de análises	Violações à CONAMA 357	% de violações
Alumínio dissolvido (0,1 mg/l)	22	5	22,73	92	78	84,78
Turbidez (100 NTU)	85	24	28,24	93	48	51,61
Ferro dissolvido (0,3 mg/l)	85	8	9,41	93	59	63,44
Manganês total (0,1 mg/l)	84	34	40,48	93	59	63,44

Fonte: Instituto Guaicuy, a partir dos dados do IGAM.

A tabela acima mostra que a recorrência das alterações de qualidade das águas, considerando os limites da resolução CONAMA 357, se mostraram mais intensificadas a partir do rompimento da barragem. Um exemplo disso é o ferro dissolvido que, anteriormente ao rompimento, em 85 análises de qualidade, apenas oito (9,41%) mostraram alterações em desconformidade com os padrões legais. Por outro lado, após o rompimento da barragem essa recorrência se mostrou intensificada, sendo que 59 (entre 93 análises) mostraram desconformidade com os parâmetros legais, sendo o equivalente à 63,44% de recorrência de violações.

Percebe-se, dessa forma, que a recorrência de violação dos parâmetros de qualidade é fortemente intensificada a partir do rompimento da barragem. Contudo, é importante também analisar a intensidade com que esses parâmetros foram alterados, uma vez que podem impactar de sobremaneira as dinâmicas ecológicas e possibilidades de uso das águas. A tabela a seguir apresenta a elevação da intensidade das alterações após o rompimento.

Tabela 5 - Recorrência das alterações de qualidade pré e pós rompimento no BP078

Parâmetro de Referência (limite CONAMA 357)	Pré rompimento			Pós-rompimento		
	mínimo	media	máximo	mínimo	Media	máximo
Alumínio dissolvido (0,1 mg/l)	0,2	0,2	0,4	0,2	0,5	3,2
Turbidez (100 NTU)	106	214	766	102	269	818



Ferro dissolvido (0,3 mg/l)	0,4	0,56	1,2	0,4	0,66	1,8
Manganês total (0,1 mg/l)	0,1	0,43	1,3	0,2	0,6	1,8

Fonte: Instituto Guaicuy, a partir dos dados do IGAM.

Em todos os parâmetros de referência, percebe-se que a mediana após o rompimento foi intensificada, sendo que os valores máximos ultrapassam de forma significativa o resultado histórico da bacia do Rio Paraopeba. Um exemplo disso é o alumínio dissolvido que, anteriormente ao rompimento, o maior valor percebido de alumínio dissolvido foi equivalente a 0,4, ou seja, 4 vezes o limite legal, contudo, após o rompimento, esse mesmo parâmetro apresentou como valor máximo medido 3,2 mg/l, ou seja, 32 vezes superior ao limite legal, sendo que sua mediana passou de 0,2 mg/l para 0,5 mg/l. Todos os máximos foram significativamente superior à média histórica.

Dessa forma, percebe-se que a intensidade medida dos parâmetros se mostrou significativamente alterada, representando contextos que demandam avaliação, entendimento das dinâmicas de risco e muitos cuidados.

As alterações percebidas nos parâmetros de qualidade de água aqui ilustrados para o ponto de monitoramento BP078 mostram que o rejeito liberado pelo rompimento da barragem comprometeu a qualidade das águas do rio Paraopeba à montante da represa de Retiro Baixo. A piora na qualidade das águas deve ser vista com muita preocupação uma vez que compromete os usos humanos e a integridade de comunidades aquáticas.

A maior recorrência e intensidade das violações dos parâmetros de acordo com o CONAMA 357/2005 para classe 2 pós-rompimento **demonstram que a água é imprópria para diversos usos humanos como pesca, natação, irrigação, dessedentação animal, consumo humano (após tratamento convencional), e impacta as comunidades aquáticas. Assim, todas as pessoas e comunidades da área 04 que dependem da renda gerada pelas cadeias de valor do turismo e lazer, agropecuária, e pesca e piscicultura foram diretamente atingidas pelo impacto na qualidade das águas.** Tais impactos são evidenciados tanto pelos diversos tipos de perdas econômicas, aumento de despesas e tornam as pessoas atingidas extremamente vulnerável em diversos aspectos social e de saúde.

As comunidades aquáticas compreendem diversos táxons, como algas, plantas aquáticas, organismos planctônicos, insetos bentônicos, e peixes. Todos estes organismos estruturam a cadeia alimentar de diversas espécies de peixes. É comumente relatado na literatura científica que



alterações na qualidade de água impactam diretamente a estrutura de comunidades, como desaparecimento de organismos sensíveis e prevalência daqueles resistentes às alterações (Rosenberg & Resh, 1993²⁴). Além disso, estes organismos podem reter diversas substâncias, inclusive tóxicas, em seus organismos ao longo do ciclo de vida. Uma vez que os peixes consomem grandes quantidades de organismos, os mesmos podem acumular tais substâncias em concentrações que podem ser nocivas à saúde humana quando são consumidos. Portanto, defendemos fortemente a hipótese de que alterações na qualidade das águas na área 4, afetou as comunidades aquáticas, e acarretou tanto na diminuição da quantidade de peixes relatada pelas pessoas pertencentes à área 4, quanto no potencial de contaminação do pescado devido à bioacumulação.

Importante destacar que essa dinâmica se mostra ainda mais complexa ao se discutir as interfaces de impactos aos sistemas ecológicos no reservatório de Retiro Baixo, considerando as alterações percebidas. Nesse sentido, a análise de água deve ser entendida como um indicativo de preocupação e que necessita de ser fundamentada em diálogo com outras análises, diferenciando como o impacto pode ser percebido de acordo com as características ambientais locais e suas consequências para outros atributos de interesse, como a dinâmica das águas superficiais ou ainda possíveis formas de contaminação no solo em áreas de planície e de deposição dos sedimentos fluviais, alterados a partir do rompimento da barragem.

6.1.5 Análises de perdas relatadas: Ruptura nas cadeias de valor

Os dados da tabela 6 e do mapa da figura 12 mostram os valores correspondentes às rupturas ocorridas nas Cadeias de Valor através dos relatos das pessoas atingidas das comunidades dos municípios de Curvelo e Pompéu. Entende-se por rupturas nas cadeias de valor toda e qualquer alteração significativa nas atividades produtivas e reprodutivas, passível de queixa por parte dos atingidos.

A Agropecuária, a Pesca e Piscicultura e o Turismo e Lazer estão presentes em todas as comunidades, em diferentes proporções. Todas as Cadeias de Valor possuem forte relação econômica ligadas diretamente ao rio, o que nos permite constatar, através dos dados, a grande importância da centralidade da água para as atividades geradoras de renda desenvolvidas na região. As comunidades da área 4 possuem um destaque predominante em sua maioria no segmento da Agropecuária, sendo essa a cadeia de valor com maior percentual de ruptura dentre as 6 comunidades que trouxeram relatos na região.

²⁴ROSENBERG, DM. and RESH, VH. 1993. Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates. London: Chapman & Hall.



Para compreender a mensuração que os dados das rupturas das Cadeias de Valor trazem, é necessário compreender as formas como as pessoas que estão inseridas nessas cadeias foram afetadas e, por conta disso, faz-se necessário salientarmos alguns fenômenos vivenciados por essas pessoas. Um destes fenômenos é a chamada “pluriatividade”. Segundo Schneider²⁵ podemos entender que a pluriatividade no meio rural refere-se a um fenômeno que pressupõe a combinação de, pelo menos, duas atividades, sendo uma delas a agricultura. Ainda segundo o autor, embora a combinação de atividades produtivas seja uma característica histórica e recorrente ao meio rural, sobretudo entre camponeses, pode-se dizer que a pluriatividade distingue-se destas formas de trabalhos complementares por ter deixado de ser um recurso ocasional e temporário, tornando-se uma estratégia planejada e permanente de inserção dos membros das famílias rurais no mercado de trabalho (SCHNEIDER, 2009). Ainda sobre o conceito, como expresso por dos Anjos²⁶, a emergência de atividades não-agrícolas no meio rural é um fenômeno onde as famílias de camponeses tradicionalmente ocupadas com atividades estritamente agrícolas passam a desenvolver outras atividades como estratégia de complementação de renda. Essa complementação pode vir através da venda da força de trabalho familiar, da prestação de serviços, ou de iniciativas internas a propriedade como o turismo rural, o artesanato, diversificação na produção e pequenos beneficiamentos de seus produtos, etc. Destaca-se que, dentro da perspectiva social campesina, esse fenômeno engloba os povos popularmente chamados “dos campos, das águas e das florestas”, ou seja, inclui também os pescadores profissionais artesanais.

Tabela 6 - Representatividade de Cadeias de Valor por Comunidade da Área 4

Comunidade	Agropecuária	Pesca e Piscicultura	Turismo e Lazer
Angueretá	23,4%	10,5%	9,4%
Cachoeira do Choro	25,5%	34,2%	18,8%
Encontro das Águas	6,4%	10,5%	17,2%
Fazendinhas Baú e Recanto do Piau	19,1%	15,8%	18,8%

²⁵ SCHNEIDER, S. A pluriatividade na agricultura familiar [online]. 2nd ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. Estudos Rurais series, 252 p. ISBN 978-85-386-0389-4.

²⁶ DOS ANJOS, Flávio Sacco. Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil. Pelotas: ADUFPEL, 2003, p.20.

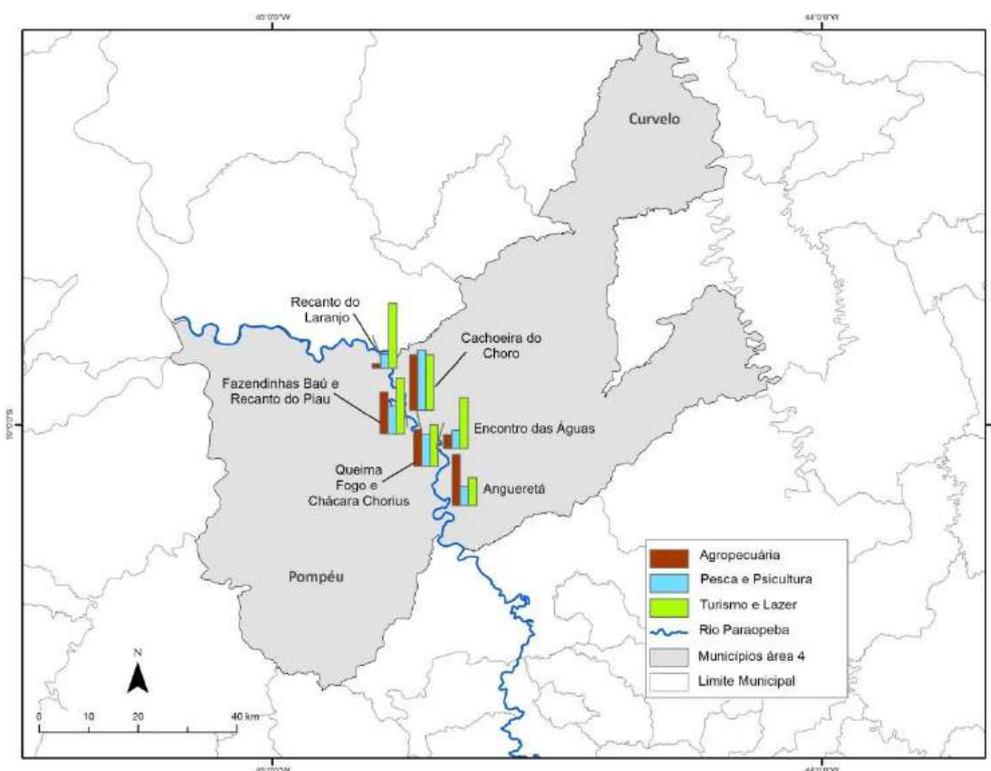


Queima Fogo e Chácara Chorio	19,1%	18,4%	14,1%
Recanto do Laranjo	2,1%	7,9%	21,9%
Total	100%	100%	100%

Fonte: Instituto Guaicuy, 2020.

Ter entendimento do fenômeno da pluriatividade é fundamental para termos ciência de que uma mesma pessoa (agricultor/pescador), em grande maioria das vezes, estará inserida em mais de uma cadeia de valor. **As localidades de Cachoeira do Choro, Fazendinha Baú e Recanto do Piau e assentamento Queima Fogo e Chácara Chorus se destacam por desenvolverem com maior representatividade a pluriatividade, de modo que as 3 cadeias de valor estão muito próximas em grau de importância para as regiões citadas. Angueretá, Fazendinhas Baú assim como os assentamentos de reforma agrária Queima Fogo e assentamento Chácara Chórius desenvolvem com maior expressividade atividades relacionadas a Cadeia de Valor da Agropecuária enquanto Recanto do Laranjo e Encontro das Águas, por sua vez, possuem a Cadeia de Valor do Turismo e Lazer como forte setor gerador de renda para a população.**

Figura 12 - Mapa constando os municípios da área 4 e a representação gráfica das cadeias de valor presentes no território



6.1.5.1 Agropecuária

O segmento da Agropecuária possui elevada importância tradicional e histórica nas comunidades e em todo o território no qual essas comunidades estão inseridas. **A vasta policultura desenvolvida nos territórios, uma característica inerente da categoria Agricultura Familiar, constitui-se de estratégias que permitem maiores chances de sobrevivência, fixação no campo e interações em diversos pontos com o mercado contribuindo na geração de renda.**

Tratando-se da Cadeia de Valor do segmento da Agropecuária, observa-se uma grande variedade de impactos detectados, impactos estes que vão desde etapas anteriores ao próprio processo produtivo como o aumento de despesas pela ausência e/ou insuficiência de insumos para as produções gerando consequências onerosas para as produções. Um outro exemplo é a impossibilidade de trabalhar uma determinada área do terreno, como as áreas de baixada próximas ao rio, que se caracterizam por maior umidade e fertilidade, sendo obrigados portanto a ter de encontrar uma outra gleba de terra para trabalhar mas que não propiciam as características adequadas. Isto implica em graves consequências nos processos que se desencadeiam após a produção, como a comercialização, o consumo, a troca e a venda dos produtos.

É importante destacar que não é possível determinar uma análise do meio agropecuário/rural de forma isolada de algumas atividades ditas como urbanas. Graziano²⁷(1997) explica muito bem esta relação entre os dois meios quando afirma que o meio rural brasileiro pode ser entendido como um continuum, e que suas distinções não se remetem apenas às atividades agrícolas e não-agrícolas, sobretudo devido a expansão do meio urbano nas áreas rurais e da entrada do processo de industrialização da agricultura.

As ocupações não-agrícolas presentes neste ambiente tendem a se concentrar em profissões que exigem pouca qualificação, entre as quais se sobressaem: os serviços domésticos, pedreiro, ajudante de pedreiro, serventes, pintores; e o grau de heterogeneidade está inter relacionado com a localização e o meio ambiente em que a população está inserida (LOPES, 2005²⁸; MARTINEZ, 2010²⁹). Estas informações se mostraram factíveis durante os DRPs, onde foi possível detectar a presença dos seguintes grupos socioeconômicos*³⁰:

²⁷ GRAZIANO DA SILVA, J. O novo rural brasileiro. In: SHIKI, S.; GRAZIANO DA SILVA, J.; ORTEGA, C. (Org.). *Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro*. Urberlândia/Campinas: Embrapa/UFU/Unicamp, 1997

²⁸ LOPES, Eliano Sérgio Azevedo. *A pluriatividade na agricultura Familiar do estado de Sergipe*. FAPISE: Sergipe, 2005, p.7.

²⁹ MARTINEZ, Maria José. *Nueva Ruralidad, "La Remake" Del Termino Pluriactividad*. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. 2010, p. 4.

³⁰ para fins didáticos, foi realizada a separação entre as atividades agropecuárias da pesca e piscicultura.



Grupos Socioeconômicos definidos nos DRPs

- Agricultores(as) familiares;
- Assentados(as) da Reforma Agrária;
- Comerciantes;
- Prestadores(as) de serviços
- Quem perdeu acesso à água potável para cultivo vegetal e criação de animais;
- Quem perdeu venda de produtos de origem vegetal e animal.

A partir dos relatos colhidos durante os DRPs, trabalhos de campo e rodas de conversas temáticas, foram identificadas as seguintes perdas no aspecto econômico em relação a cadeia produtiva agropecuária:

Tabela 7 - Perdas Monetárias da Cadeia Produtiva da Agropecuária (Área 4)

PERDAS MONETÁRIAS	
Perda de produtos	36.36%
Ausência ou insuficiência de insumos para continuidade da produção	18.18%
Perda de clientes	15.58%
Desvalorização do produto	12.99%
Outras Perdas Monetárias	16.89%
TOTAL	100.00%

Tratando-se diretamente das perdas monetárias envolvendo a cadeia de valor da agropecuária, observamos um impacto absoluto em decorrência do rompimento da barragem, com destaque para perda total ou parcial da produção e a sua inviabilidade produtiva através da necessidade dos insumos, sejam os insumos relacionados a esterco, fertilizantes, sementes, água, ração e maquinário, uma vez que ficaram extremamente mais difíceis a continuidade e manutenção das produções.



Tabela 8- Perdas não Monetárias da Cadeia Produtiva da Agropecuária (Área 4)

PERDAS NÃO-MONETÁRIAS	
Perda de acesso à água potável	25.29%
Ausência ou insuficiência de insumos para continuidade da produção	17.24%
Perda da Segurança Alimentar e Nutricional	17.24%
Perda da qualidade de vida e lazer	16.10%
Outras Perdas Não-monetárias	24.13%
TOTAL	100.00%

Embora classificada como “Perda não monetária”, um pouco mais de ¼ das alegações deste segmento se concentram na categoria “Perda de acesso à água potável”, fator fundamental e diretamente ligado a qualquer sistema produtivo uma vez que sem água qualquer atividade agropecuária fica inviabilizada, mesmo as que porventura possam precisar de uma quantidade mais restrita do uso da água. Outro ponto que vale considerável destaque se trata da “Perda da Segurança Alimentar e Nutricional”, pois o elevado valor de 17.24% aponta preocupação uma vez que estamos tratando aqui justamente do segmento responsável por produção de alimentos, deixando claro assim o comprometimento econômico pois uma vez que estão com dificuldades para a produção e fornecimento para o próprio auto-consumo, mais difícil ainda fica a possibilidade de ofertar o que é produzido para o mercado e assim obter renda oriunda da venda.

Tabela 9 - Aumento de despesas da Cadeia Produtiva da Agropecuária

AUMENTO DE DESPESAS	
Aumento de despesa com a água	43.14%



Aumento de despesas com insumos para produção	23.53%
Aumento de outras despesas	19.61%
Aumento de despesa com comida	9.80%
Outros tipos de aumento de despesa	3.92%
TOTAL	100.00%

Avaliando o Aumento de Despesas em suas diversas classificações é possível por fim consolidar o entendimento de que o setor da Agropecuária teve seu custos aumentados com destaque quando se refere ao aumento de despesas com a água (43.14%) o que engloba não apenas a água para consumo mas também a água para tentar viabilizar ainda que precariamente seus sistema produtivos estando casado com o aumento de despesas com insumos para a produção (23.53%), reforçando mais uma vez a tentativa de manterem as atividades ainda que com aumento de diversos custos produtivos. E corroborando com o quadro anterior a esse referente as Perdas Não Monetárias onde foi apontando a preocupação com a “Perda da Segurança Alimentar e Nutricional”, esse quadro nos reafirma a problemática da situação com o aumento de despesa com comida (9.80%).

6.1.5.2 Pesca e Piscicultura

Tendo o rio como parte inerente e pilar central dos seus modos de vida, pescadores(as) e piscicultores(as) e toda Cadeia de Valor envolvida neste segmento sofrem diretamente as consequências oriundas do rompimento da barragem. Apesar de sua relevância, a Cadeia de Valor em questão possui um menor destaque nos relatos oriundos dos DRPs frente a Agropecuária da região, porém, essa mesma cadeia inverte esse quadro quando tratarmos da região 5 posteriormente.

Um ponto merece esclarecimento ao tratar da organização desta Cadeia de Valor pois embora a piscicultura seja uma atividade produtiva que está inserida dentro do setor agropecuário, para fins didáticos do trabalho em questão tendo em vista que as atividades que envolvem o peixe na região merecem um destaque específico, optamos por fazer esse recorte abordando o segmento em separado junto à atividade da pesca.

Vale ainda destacar que ao tratar aqui da categoria “pescadores(as)”, engloba-se suas diversas classificações encontradas na região tendo em vista que a Cadeia de Valor abarca o papel e a



importância que cada uma dessas categorias desempenham dentro do contexto entendido como “pesca”. Portanto, mesmo sendo claro o impacto econômico aos chamados “pescadores(as) profissionais artesanais” uma vez que vivem diretamente da venda dos peixes, as demais categorias de pescadores também foram atingidos e prejudicados, e estes também atuam diretamente na dinâmica desta Cadeia de Valor, como os pescadores amadores e esporádicos. Também são englobadas nessa cadeia todas aquelas pessoas cuja atividade econômica dependem da atividade de pesca e piscicultura, como definido pelas pessoas atingidas da área 4 nos DRPs:

Grupos Socioeconômicos definidos nos DRPs

- Pescadores(as);
- Piscicultores;
- Trabalhadores(as) da piscicultura;
- Comerciantes (inclusive vendedores das barracas)
- Quem perdeu o trabalho;
- Quem perdeu as vendas de peixes.

De acordo com os dados coletados ao longos dos DRPs, rodas de conversa, acolhimentos e trabalhos de campo, as principais perdas monetárias, não-monetárias e aumentos de despesa sofridos pelas pessoas que fazem parte da cadeia em questão estão organizadas nas tabelas abaixo:

Tabela 10 - Perdas Monetárias da Cadeia Produtiva da Pesca e Piscicultura (Área 4)

PERDAS MONETÁRIAS	
Perda de produtos	36.17%
Desvalorização do produto	36.17%
Perda de cliente	14.89%
Perda de emprego	4.26%
Outros tipos e perdas monetárias	8,51%
TOTAL	100.00%

Assim como no segmento da Cadeia de Valor da Agropecuária, a qual se destaca o grupo dos Agricultores Familiares e por possuírem diversas características sociais e antropológicas

