

O MST NA DISPUTA TERRITORIAL DO VALE DO RIO DOCE: 1993-2021

Kallen Kátia da Cruz Oliveira

Mestranda em Geografia

Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial da América Latina e Caribe

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)

kallenkátia@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A região do Vale do Rio Doce foi historicamente ocupada por populações indígenas, ribeirinhas e tradicionais, que faziam uso do solo abundante em nutrientes das baixadas do rio Doce e que utilizavam também de suas águas para a manutenção da sobrevivência de variadas formas de viver. Por todo percurso do rio, momentos de muita resistência foram vivenciados por estas populações que, ao decorrer dos anos de colonização, foram usurpadas, seccionadas, separadas e desapropriadas, sendo sujeitas a uma série de barbáries trazidas pelos representantes do “novo modelo de desenvolvimento” para a região, que tinham nessas terras o interesse da exploração e acumulação de capital através do seus bens naturais.

A brutalidade vivida no território deve ser compreendida em seus momentos históricos de devastação, apropriação das terras e expropriação de seus habitantes. Somada a toda tragédia social, assiste-se a pelo menos 150 anos de desmatamento, urbanização da calha de forma desordenada, práticas de pecuária extensiva, instalação de grandes áreas de monocultivos de eucalipto. A região também é palco do maior complexo siderúrgico da América Latina e outros grandes complexos minerários, causando redução da qualidade de vida das populações residentes pelo alto grau de poluição e alterando a qualidade física, química e biológica do solo, destruindo relações ecossistêmicas entre corredores biológicos para fauna e flora da Mata Atlântica e nos ambientes aquáticos dos rios e córregos.

Após o crime da Samarco (Vale e BHP Billinton), com o rompimento da barragem e a contaminação do rio Doce pela lama de rejeito de minério, o Movimento das Trabalhadoras e Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) se lança em luta para reivindicar os direitos das famílias assentadas na calha do rio, que foram diretamente atingidas pela perda do livre uso de suas águas e dos solos de baixadas usadas para agricultura e pecuária. A proposta do Movimento para recuperação ambiental está embasada no Programa de Reforma Agrária Popular, como superação do modelo de desenvolvimento capitalista atual, apresenta não só a pauta da luta pela terra, mas um conjunto de ideias para uma sociedade mais justa e igualitária, pela produção de alimentos saudáveis, aliada à conservação e recuperação dos recursos naturais.

Entender as territorialidades do MST nessa região é também entender o processo histórico de luta, disputas e antagonismo de projetos de desenvolvimento territorial, que forjaram e seguem

forjando até os dias de hoje a questão agrária, bem como a realidade ambiental, social, política e estrutural da região do Rio Doce.

METODOLOGIA

Para a presente análise territorial foi feita uma revisão bibliográfica a partir do método e da teoria geográfica, sobre as categorias de análise: região e território (territorialização), pelo ponto de vista do paradigma agrário. Também foi realizado levantamento de dados secundários e utilização de documentos internos do Movimento, como o Relatório de Impacto na bacia do rio Doce dos Assentamentos, gerado a partir da aplicação dos diagnósticos ISA's - Índice de Sustentabilidade Ambiental - e pela leitura dos PDA's (Projetos de Desenvolvimento de Assentamentos), como forma de entender os impactos sentidos quanto ao uso da água e solo, interconectados aos aspectos relacionados à vida das/os atingidas/os, visando subsidiar ações condizentes a realidade relatada e demandada pelas/os atingidas/os na região do médio rio Doce, em 5 Assentamentos localizado na calha. A partir dos dados levantados e sistematizados, também foram elaborados mapas, quadros, gráficos e tabelas objetivando a leitura dos resultados, bem como da realidade.

O TERRITÓRIO DA REGIÃO

O Vale do Rio Doce é uma região geográfica do estado de Minas Gerais, localizada em sua porção leste, compreendendo a uma faixa do território da Bacia do rio Doce, o Médio Rio Doce. Seu recorte geográfico se inicia no encontro do rio Doce com o rio Piracicaba, próximo onde hoje é a cidade de Ipatinga, se estendendo até a cidade de Aimorés, já no limite com o estado do Espírito Santo (VILARINO, 2019). Atualmente composto por 19 municípios: Açucena, Alpercata, Coroaci, Frei Inocência, Galileia, Gonzaga, Governador Valadares, Iapu, Marilac, Mathias Lobato, Nacip Raydan, Periquito, Santa Efigênia de Minas, São Geraldo da Piedade, Sã José de Safira, Sardóa, Sobrália, Tumiritinga, Virgolândia.

A vegetação nativa da região é classificada originalmente como Floresta Estacional Semidecídua, incluída no bioma Mata Atlântica (IBGE 2012). O Clima predominante na região é classificado como Aw de Köppen, tropical chuvoso (verão quente e inverno seco), caracterizado pela existência de uma estação seca, acentuada no inverno, tendo pelo menos um mês com precipitação superior a 60mm e temperatura média do mês mais frio superior a 18°C.

Figura 1 - Mapa do Vale do Rio Doce no Contexto de Minas Gerais



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019).

Seus primeiros habitantes foram os povos botocudos, nações indígenas que viviam nessa região. Até o século XIX, o Estado Português não havia adentrado a esse território, seja pela resistência imponente desses povos, mas também porque se beneficiavam da geografia dessa região, que servia como obstáculo natural para impedir o contrabando e desvio da rota do ouro e do diamante (ESPINDOLA, REIS 2010).

A ocupação demográfica se deu pelo apossamento de terras devolutas¹ do Estado para uso particular. Em um primeiro momento foram sendo povoadas por posseiros, meeiros, migrantes vindos de outras cidades da região com a intenção de uso e cultivo de alimentos nessas ricas terras, muitos vieram fugidos de territórios secos e de condições de trabalhos análogas à escravidão. Estes vinham cultivar a terra, produziam milho, arroz, feijão, de tudo um pouco, e gado, quando havia, eram pequenas criações (PEREIRA, 1988).

Por se tratar de uma vasta área de diferentes litologias, essas terras têm em si bens naturais que, até o período atual, continuam sendo de interesse para o modelo de desenvolvimento capitalista. O retrato da história e da paisagem recente da região evocam a violenta tomada dos bens naturais, como a água, a terra, a mata e o minério presentes ao longo dos mais de 500 km de curso do rio, desde Mariana/MG (nascente do principal afluente do rio Doce) à Regência/ES. A mega exploração desses bens naturais segue um modelo que se assenta sobre a lógica da maximização do lucro a qualquer custo, mesmo quando isso implica em mortes e desastres ambientais (MILANEZ; LOSEKANN, 2016).

Os processos de industrialização que aconteceram no Vale não estão isolados do restante do estado, que naquele momento passava pelo transformar de uma economia rural para industrializada. O Estado de Minas se desenvolveu com base na Mineração e sendo o Vale essa reserva mineral riquíssima ainda não explorados, foi inevitável que houvesse outra história a ser escrita, pois as forças

¹ Devolutas porque historicamente não eram reconhecidas como território indígena, demonstrando toda a negligência em relação à presença desses povos.

políticas que dominavam naquela época, não tomariam outro caminho a não ser este que foi traçado ao longo da história da região.

A construção da Estrada de Ferro Vitória a Minas – EFVM - em 1903, resultado de uma série de investimentos britânicos, foi o marco da intervenção do estado e de investimentos estrangeiros, que tinham por interesse conectar esta região com o restante do país, mas também de explorar os bens naturais que haviam aqui em abundância, como a madeira, o mineiro de ferro, mica e a água (em abundância). Com a implantação da ferrovia, vieram as madeiras, as siderúrgicas, mineradoras, os fazendeiros, formaram cidades ao longo da estrada férrea e a população foi aumentando, essas circunstâncias e outras socioeconômicas, políticas e culturais conformaram o desenvolvimento territorial do Vale do Rio Doce. (VILARINO, 2019; REIS, 2019). Já em 1942 com a criação da Companhia do VRD, a ferrovia passa a atender ainda mais as demandas do capital industrial e com a malária erradicada pela ação do Serviço Especial de Saúde Pública - SESP, que vale ressaltar que foram ações realizadas sob a tutela e com recursos financeiros dos Estados Unidos da América. Também foi decisiva a implantação das usinas siderúrgicas, tais como a Belgo Mineira (1935), Acesita (1944) e Usiminas (1962), bem com a abertura e posterior pavimentação da rodovia Rio-Bahia A rodovia Rio-Bahia (eixo norte-sul), concluída em 1944, quando ficou pronta a ponte sobre o Rio Doce, em Governador Valadares, cortou a Estrada de Ferro Vitória a Minas – EFVM (eixo leste-oeste), inaugurando um novo ciclo de expansão econômica (STRAUCH, 1958)

Entre os anos de 1930 a 1960 os investimentos do capital e a mercantilização da terra, contribuíram também para as práticas de grilagem de terra², isto é, por meio de arranjos legais, obtém-se o título de terras, independentemente de a área ser ocupada por posseiros, camponeses de base familiar há anos. Tal fato justificou a expulsão das antigas populações indígenas que ainda resistiam, promoveu uma forte ofensiva dos posseiros que aqui vieram viver e houve expropriação em massa, de forma violenta (ESPINDOLA, 2010).

O MST NO VALE DO RIO DOCE: A REGIONAL DENTRO DA REGIÃO

Há inúmeros aspectos geológicos, políticos, culturais, econômicos e sociais que conformaram a história do Vale do Rio Doce, entretanto o uso, a posse e a propriedade das terras dessa região foram e fazem até os dias hoje, parte das disputas centrais que estabeleceram o processo histórico e territorial (VILARINO, 2019).

No Vale do Rio Doce, sempre predominou a resistência e luta dos camponeses para manter seu território, através dos posseiros enfrentando os latifundiários contra a expulsão de suas terras e da luta dos camponeses através dos Sindicato dos Trabalhadores Rurais espalhados pela região. Contudo, é a partir dos anos 1990, com a chegada do MST, que os camponeses ampliam o seu processo de

² A formação da propriedade privada da terra instituída pela lei de 1850 e o processo de grilagem pelas empresas e latifundiários, é um dos principais problemas fundiários do Brasil.

um ritmo de desenvolvimento ao seu próprio arbítrio, tomando para si recursos naturais (FERNANDES, 1999).

Tabela 1 - Assentamentos do MST no Vale do Rio Doce

Assentamento	Nº de famílias	Município	Ano
Belo Monte (pré- assentamento)	21	Jampruca	2010
Ulisses de Oliveira	42	Jampruca (2002)	2004
Manoel Ferreira	22	Jampruca	2010
Egídio Brunetto (pré- assentamento)	38	Campanário	2003
Roseli Nunes	29	Resplendor	2003
Dorcelina Folador	37	Resplendor	2003
Gilberto de Assis	20	Resplendor	2003
Barro Azul	51	Gov. Valadares	1996
Oziel Aves	68	Gov. Valadares	1996
Liberdade	34	Periquito (1998)	2004
Primeiro de Junho	80	Tumiritinga (1993)	1996
Terra Prometida	30	Tumiritinga	2007
Iraguiar	34	São José de Safira	2009
Acampamentos	Nº de famílias	Município	Ano
Janete Teles	80	Jampruca	2014
Boa Esperança	50	Tumiritinga	2012
Águas Cristalinas	27	Tumiritinga	2015
Maria da Penha	30	Mathias Lobato	2011
Esperança	40	Periquito	2016
Padre Gino	15	Frei Inocêncio	1997

Fonte: Kallen Kátia da Cruz Oliveira (2021).

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA, RECUPERAÇÃO AMBIENTAL E SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF'S) NOS ASSENTAMENTOS DO VALE

Em 2016, o MST de Minas Gerais realizou nos assentamentos do Vale do Rio Doce, o projeto Semeando Agroflorestas, que também com base nas diretrizes do Programa Agrário e de abrangência estadual (ocorrendo simultaneamente em outras 3 regionais: Sul de Minas, Triângulo Mineiro e Norte de Minas) fortaleceu a proposta da produção agroecológica aliada à preservação ambiental.

As ações do projeto visavam a implantação de sistemas agroflorestais para fomentar e difundir o conhecimento agroecológico, a conscientização e recuperação do meio ambiente associada à geração de renda para as famílias assentadas. Uma ação importante na consolidação desse

processo foi a criação dos núcleos de agroecologia, grupos de estudo e discussão sobre temáticas substanciais para o desenvolvimento das unidades de produção e que permeiam a agroecologia, a fim de organizar as famílias interessadas nas práticas agroecológicas, mantendo a organização viva e em constante evolução.

Os núcleos de agroecologia (NA) vêm sendo constituídos e consolidados nos acampamentos e assentamentos simultaneamente ao empoderamento das agricultoras e agricultores, algo fundamental tanto para a efetivação do projeto, quanto para o avanço das comunidades assentadas e acampadas. Esses núcleos funcionam desde o diagnóstico dos problemas existentes até as tomadas de decisão em diferentes graus de organicidade demandadas de cada agrupamento de pessoas, sempre havendo uma liderança comunitária para nivelar qualquer contratempo e sendo responsável em apoiar a difusão dos conhecimentos adquiridos em outros territórios através de intercâmbios.

Os membros dos NA's estrategicamente organizam o trabalho em forma de mutirões e promovem intercâmbios, fomentando ações de cooperação e troca de saberes entre as famílias assentadas e acampadas. Os estudos e práticas aplicadas pelos NA's enfatizam a implantação de sistemas agroflorestais, cultivos consorciados, quintais produtivos, o não uso de adubação química e/ou agrotóxicos, recuperação de nascentes e áreas degradadas.

Inicialmente, as famílias Sem Terra receberam a discussão sobre sistemas agroflorestais como algo novo, porém, ao longo das oficinas e atividades realizadas pelos NA's, elas identificaram que já executavam algumas práticas semelhantes às utilizadas em SAF's, como plantio diversificado de frutíferas, hortaliças consorciadas, entre outras. O diferencial foi a inserção e o manejo de espécies arbóreas nativas nas áreas produtivas, trazendo a importância desse elemento para o meio ambiente, auxiliando na produção de matéria orgânica e de água para o sistema e contribuindo para a transformação da paisagem dentro dos assentamentos.

Os sistemas agroflorestais foram se expandindo nos assentamentos conforme o desenvolvimento das experiências dos NA's e os sistemas que antes ocupavam pequenas áreas nas proximidades das casas, o que correspondia às áreas plantadas pelos mutirões, aumentaram de acordo com o interesse e vocação das famílias, a disponibilidade de água, a oferta de força de trabalho, o relevo, os insumos disponíveis, dentre outros fatores. Hoje as famílias desenvolvem SAF's cada vez mais complexos e biodiversos, cuja produção é destinada tanto para o consumo das famílias quanto para comercialização através de cestas agroecológicas, feiras livres ou de forma coletiva com as cooperativas do movimento em outras regionais ou em âmbito estadual, como é o caso da CONCENTRA (Cooperativa Camponesa Central dos Assentamentos de Minas Gerais), que absorve parte da produção de farinha de mandioca produzida de forma coletiva em vários assentamento da Regional do MST no Vale do Rio Doce.

O ROMPIMENTO E A REPARAÇÃO AMBIENTAL

Ao longo de toda bacia hidrográfica do rio, atualmente encontram-se instaladas multinacionais como a Samarco Mineração, acionadas pela Vale S/A e BHP Billinton, sendo que, dentre elas, está 3uma unidade em Ouro Preto e Mariana, denominada complexo Germano. O Complexo é um dos maiores de acúmulo de rejeito de minério instalados no país em operação desde 1977, ano de fundação da Samarco. O sistema é composto pela barragem principal, que dá nome ao complexo, cuja capacidade de contenção foi estimada em 200 milhões de m³ de rejeito e esgotada em 2009, da qual a barragem de Fundão fazia parte, junto às de Germano I, Santarém, Alegria, diques Sela, Tulipa, Selinha, Auxiliar e outras cavas próximas. Localizada no vale do córrego do Fundão, Germano II é considerado o sistema de contenção de rejeitos mais alto do Brasil, com 175 m de altura (RADA FUNDÃO, 2013; POeMAS, 2015; MPF, 2016).

O rompimento da barragem de Fundão atravessou e devastou não só a vida e história das famílias Sem Terra do Vale do Rio Doce, em 5 de novembro de 2015, mas afetou a vida de todas as comunidades humanas e biológicas que vivem ao longo do rio, onde a lama de rejeitos percorreu de forma avassaladora. Causado por diversos fatores e negligências, o rompimento trouxe à tona um aprofundamento das contradições do modelo exploratório de mineração no Brasil e pecuária extensiva, que assolam comunidades inteiras na bacia do Rio Doce, atingidas em seu modo de vida, cultura, produção e reprodução (MPF, 2016; WANDERLEY et al, 2016; PAULA, 2018). Foram despejados mais de 50 milhões de metros cúbicos de rejeito de minério no meio ambiente, causando a morte imediata de 19 pessoas, destruindo totalmente os distritos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e parte de Barra Longa, onde o rio Gualaxo do Norte se encontra ao do Carmo, dando origem ao rio Doce, afetando o abastecimento de água para as populações ribeirinhas, deixando danos irreversíveis e ainda incalculáveis à fauna e flora da bacia, às atividades pesqueiras, turísticas e agrícolas, bem como à cultura e modo de vida das famílias atingidas.

Em 2016, após as primeiras conclusões da Força Tarefa instituída pelo Ministério Público Federal, foi construída a proposta da criação da Fundação Renova, resultado de um compromisso jurídico chamado Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC). Sua conformação é dada por um arranjo institucional entre o Estado, as empresas acionistas, Vale S/A e BHP Billinton, donas da Samarco, cabendo a esta a organização da “gestão da pena”, desde as indenizações até ações de reparação nas áreas atingidas (MPF, 2016)).

É nesse momento que o MST se lança em luta, trazendo seu programa agrário para definir e conceituar o sentido de “reparação” em consonância com a Reforma Agrária Popular (RAP), propondo o Projeto Agroecológico do Vale do Rio Doce, com diversas ações nos assentamentos e acampamentos da reforma agrária na região. O Projeto Agroecológico é uma proposta que visa potencializar as ações de recuperação no território da bacia do Rio Doce, compreendendo os assentamentos, em especial os localizados na calha do rio e principais afluentes, visando restaurar e restabelecer os assentamentos impactados direta e indiretamente pelo crime, com objetivo de inserção e transição para matriz produtiva de base agroecológica, recuperação ambiental e

organização das cadeias produtivas, gerando desenvolvimento socioeconômico para as famílias assentadas (MST, 2018).

Dentro deste processo de luta, foram longos meses de negociação e até mesmo ocupações, como no dia 8 de março de 2018, quando 400 mulheres pararam o trem da Vale S/A em Brumadinho/MG, reivindicando os direitos dos atingidos. A Fundação Renova não acolheu o Projeto Agroecológico como um todo, aderindo apenas a parte da proposta de maneira compartimentada, absorvendo algumas ações que foram divididas em quatro eixos: Recuperação Ambiental, Assistência Técnica, Projeto Produtivo e Educação; cabendo ao Movimento, enquanto organização, a tarefa de manter o sentido programático dos eixos nas diversas dimensões que atua a RAP.

Embora as autoridades responsáveis pela aplicação da multa tenham compartimentado o Projeto Agroecológico, todos os eixos aprovados dialogam entre si. Para este trabalho, o enfoque é dado ao eixo da Assistência Técnica, Social e Ambiental, escrita e gerada pelo próprio MST, cujas ações previstas dialogam com o Eixo da Educação através do curso técnico em agroecologia; com o Eixo Ambiental através da recuperação de áreas degradadas e com o Eixo Produtivo através de incentivos à comercialização e beneficiamento da produção campestina, sendo este último ainda não firmado contrato até o momento da escrita deste artigo.

O projeto de soberania alimentar que o MST desenvolve nos acampamentos e assentamentos do Vale do Rio Doce vem sendo elaborado há mais de 20 anos, a partir da prática da luta popular, do empoderamento de técnicas de plantio agroecológico, incentivo à produção de alimentos saudáveis, entregas de alimentos em escolas e restauração de áreas degradadas. A devida cobrança pelo ressarcimento do crime tem como meta o fortalecimento do Programa de Reforma Agrária Popular, “esse é o direito do povo na revitalização: fortalecer o projeto popular em oposição ao projeto da empresa criminosa que deixou nossas águas e terras contaminadas, e causou inúmeras mortes” (BRASIL DE FATO, 2020).

A partir da compreensão da importância da produção de alimentos saudáveis de qualidade e em quantidade, aliada à restauração e à preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, foram construídas ações direcionadas à recuperação ambiental das áreas do MST no Vale do Rio Doce no eixo ambiental, onde pretende-se finalizar, até 2022, 800 hectares de áreas cercadas e recuperadas com sistemas agroflorestais e outras modalidades de restauração ativa e/ou assistida, assim como vem realizando a um ano ações de assistência técnica aos lotes, com o objetivo da retomada das atividades agrícolas e pecuárias.

Existem diversos desafios no que tange a recuperação ambiental. A captação de recursos se torna um fator limitante deste processo, uma vez que há necessidade de insumos que não são contemplados ou são contemplados parcialmente pelos projetos existentes acerca da recuperação ambiental. Mudanças e sementes, insumos para cercamento, recurso humano para acompanhamento e manutenção das áreas, entre outros, são elementos cruciais para uma recuperação ambiental efetiva e nota-se, em tais projetos, uma tendência ao ganho em escala e redução de custo por hectare recuperado.

Outro desafio é a adesão pelos assentados às propostas dos projetos quando estes trazem arranjos convencionais de restauração. Devido principalmente ao relevo e à disponibilidade de água na região, há uma resistência em fragmentar áreas dentro dos lotes e destiná-las apenas para restauração, considerando as poucas áreas aptas para produção agrícola. As propostas que englobam sistemas agroflorestais potencializam a adesão dos assentados por conciliarem recuperação ambiental e produção, além de facilitarem o diálogo sobre a temática ambiental, desmistificando a ideia de natureza intocada introduzida pelas propostas convencionais.

Para que o processo de recuperação ambiental seja efetivo, é necessário ir além do reflorestamento de áreas pontuais. Nesse sentido, manter o engajamento das famílias assentadas é fundamental, compreendendo que são parte responsável pelo processo, inclusive para dar continuidade às ações após o término dos projetos ou parcerias. As famílias precisam compreender a necessidade, a importância e o retorno positivo que as ações de recuperação ambiental promovem não só localmente, mas em âmbito territorial.

A falta de experiências que trazem propostas de recuperação ambiental viáveis para a agricultura familiar no Vale do Rio Doce torna as ações promovidas pelo MST ainda mais desafiadoras, por ser precursor de um processo tão inspirador e importante para a região. Para Aginaldo Batista, da coordenação do Setor de Produção do MST no estado de Minas Gerais, a proposta do Programa Agroecológico do Vale do Rio Doce vem na perspectiva de que nós temos território conquistado e uma força de trabalho já vocacionada com ideais e práticas camponesas. Então, é um terreno fértil para desenvolver ações de restauração ambiental que tenham o princípio da sustentabilidade com longevidade da ação, e assim, o envolvimento das famílias dos assentamentos no que tange a recuperação de áreas de preservação permanente, áreas de recarga hídrica e para o controle de erosões. Logo, há uma relação de compromisso e resistência ativa na luta, para que as famílias encontrem um caminho de uso e posse da terra com pertença e envolvimento, incluindo as mulheres e os jovens no processo de organização, produção e na reprodução da vida (*publicado em “Jornal dos Trabalhadores, edição junho de 2020*)

Do ponto de vista das produções agroecológicas, que garantem a soberania alimentar das trabalhadoras e dos trabalhadores, a manutenção da saúde e o entrelaçamento das relações de boa convivência com o meio, a descida arrebatadora da lama no rio criou um obstáculo em todo processo de construção do conhecimento agroecológico, trazendo à tona diversas questões importantes a serem discutidas, reformuladas e reestruturadas. O Vale do Rio Doce é um território de assentamentos e acampamentos, os quais nem todos foram diretamente atingidos pelo rejeito. Contudo, grande parte ainda recebe água “potável” advinda do rio ou adjacente atingidos, como o rio Corrente, em Periquito/MG. Além da dessedentação humana, essa água ainda abastece tanques de peixes, é utilizada junto às criações animais e para irrigação.

As pesquisas demonstram, até o momento, a enorme complexidade do caos gerado pela lama da barragem de Fundão, causando repercussões ecossistêmicas de baixo, médio e alto impacto, facilmente encontradas em estudos das universidades. Somado a multiplicidade de informações de

contaminação por metais pesados, por exemplo, ainda existem diferenças entre ligações químicas e físicas do solo nas diferentes alturas dos trechos do rio. A inegável presença de metais pesados tem sido o grande imbróglgio discutido na região, materiais estes advindos do revolvimento do fundo do rio no momento de passagem da lama, de resíduos de mineração artesanal, resíduos humanos, agrotóxicos e outros, que se somaram ao rejeito, matando e sufocando, com todo este material denso e misturado, quase toda biota do rio e contaminando-a.

A partir desse mosaico de devastação, variando de acordo com a quantidade de rejeito estagnada nos leitos menor e maior dos rios afetados, fica clara a ineficiência e dificuldade de lidar com a complexidade dos ecossistemas, ainda mais por se tratar de um material infértil e contaminado de diferentes formas e intensidades (PAULA, 2018). Não há apenas uma solução para tamanho problema causado, e toda essa rede de informações e resultados científicos devem ser transparecidas às comunidades que utilizam o rio de forma clara e objetiva, com todos os nuances existentes entre as regiões, e principalmente de maneira idônea pela responsável pelo crime ou empresas que se alinham a ela. O manejo de áreas afetadas, direta ou indiretamente, deve ser priorizado quanto a retirada do material e manejo adequado das áreas a fim de não magnificar os danos já existentes ou acumulá-los com o passar dos anos em pessoas, animais, plantas, água e solo. Enquanto não há informações consolidadas dos verdadeiros impactos, se mensuráveis, para que haja outros tipos de manejo, não é aceitável que se exponha toda uma população à mercê do impacto invisível. A recuperação do rio Doce é de interesse de todas e todos que vivem próximo a região e somente em conjunto aos atingidos e atingidas, através de informações fidedignas, conseguiremos buscar soluções e possibilidades para melhoria desses ambientes, impactados por um desastre nunca antes vivido no Brasil.

RELATÓRIO DE IMPACTO NOS PROJETOS DE ASSENTAMENTO (PA'S)

O Relatório de Impacto é documento resultante da coleta, análise, interpretação e conclusões das compilações dos resultados do uso das ferramentas do ISA e PDA dos Assentamentos, instrumentos capazes de alcançar maior acurácia no âmbito coletivo das famílias assentadas. Estas ferramentas, aplicadas pela equipe técnica do MST, reúnem informações fundamentais para busca de soluções dos problemas aqui apresentados pelas populações e possivelmente outros que não foram identificados em profundidade, devido à atual situação pandêmica e à dificuldade de conexão ao espaço virtual. Ao final, pretende-se que este documento, minimamente, seja instrumento de identificação e ajuda para melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas no PA's Águas da Prata I e II, Terra Prometida, Primeiro de Junho e Liberdade, nos municípios de Tumiritinga e Periquito/MG.

Para todos os Assentamentos, de forma geral, segundo os dados relatados pelas/os assentadas/os nos ISA's, foram apontados os **pontos críticos**. Dos 173 ISA's aplicados junto as famílias assentadas, nos 5 assentamentos, os pontos mais importantes foram divididos em 3 escalas, a 1ª demonstrando os problemas que mais afetam a vida das pessoas, a 2ª e 3ª relativas a problemas

secundários e terciários, não menos importantes que os primários. Cada pessoa relatou apenas uma vez cada situação listada com relação direta ou indireta com a passagem da onda de rejeito.

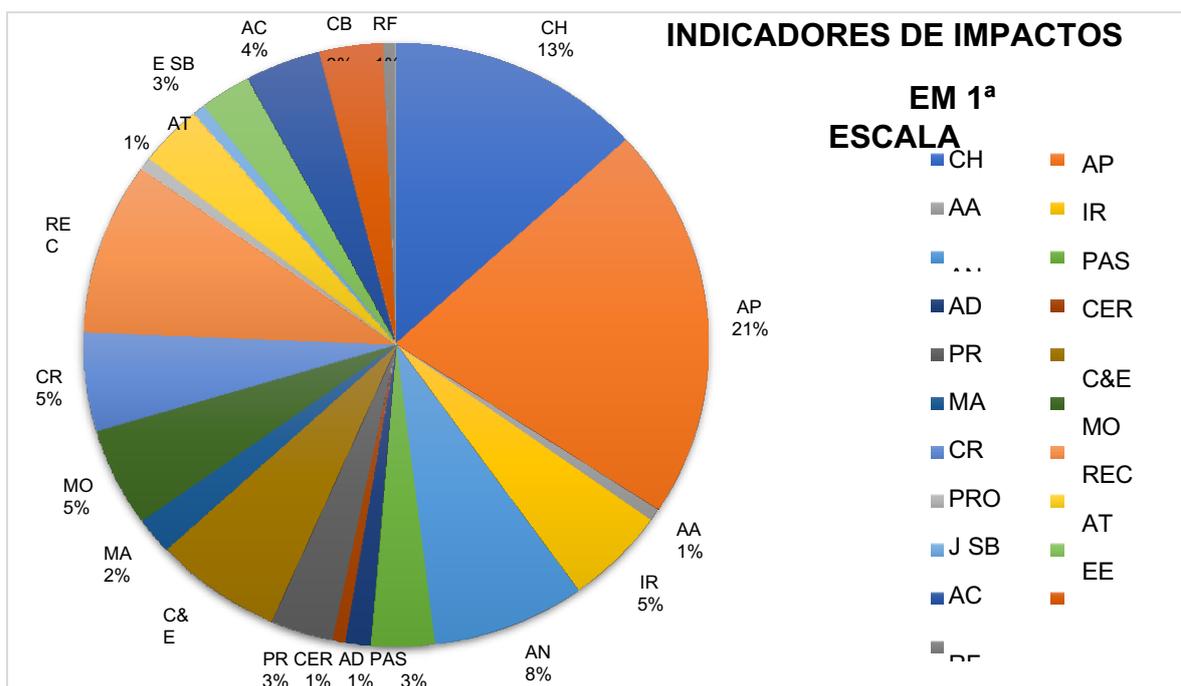
Abaixo são apresentadas as três primeiras impressões de pontos críticos citados, os quais interferem na vida das/os atingidas/os, em escalas. A primeira coluna de subíndices do ISA, refere-se a cada indicador geral, seguido pelo ponto crítico citado por cada família reclamante e abreviação para entendimento dos gráficos apresentados, finalmente com suas respectivas porcentagens, considerando todos os ISA's preenchidos.

Quadro 1 - Compilação dos impactos e dificuldades em 1ª escala nos 5 Assentamentos trabalhados.

ISA (Subíndices)	Indicadores em 1ª escala	Abreviação	Porcentagens
Qualidade Água e Balanço social	Escassez de chuvas	CH	13%
	Falta ou redução considerável de água Potável	AP	21%
	Dificuldade de armazenamento de água potável	AA	1%
	Falta de água para irrigação	IR	5%
Balanço social	Falta de análises de solo e água	AN	8%
Manejo dos Sistemas de Produção	Problemas com pastagens/gado (piquetes, silagem, manejo do gado, acesso a água, etc)	PAS	3%
	Dificuldades com áreas degradadas no lote	AD	1%
	Problemas com cercamentos de áreas	CER	1%
	Problemas com pragas nas lavouras (dificuldade de manejo, gerando perdas)	PR	3%
	Dificuldade com manejo de Aroeiras	MA	2%
Balanço econômico	Dificuldade de comercialização e escoamento	C&E	7%
	Falta de mão de obra para o campo	MO	5%
	Falta de acesso a crédito/incentivos	CR	5%
	Falta de recurso para investimento no campo	REC	9%
	Falta de projetos para melhoria da vida no campo	PROJ	1%
Gestão do Estabelecimento Rural	Falta de Saneamento básico (Fossa, coleta de lixo)	SB	1%
	Falta ou problemas recorrentes com energia elétrica	EE	3%
	Acessos (Estradas e acesso aos lotes)	AC	4%
	Dificuldade com Regularização Fundiária	RF	1%
Balanço social	Contaminação de áreas de baixada pelo rejeito	CB	3%

Fonte: Documentos internos do MST (2020).

Gráfico 1 - Impactos sentidos em 1ª escala pelos núcleos familiares



Fonte: Documentos internos do MST (2020).

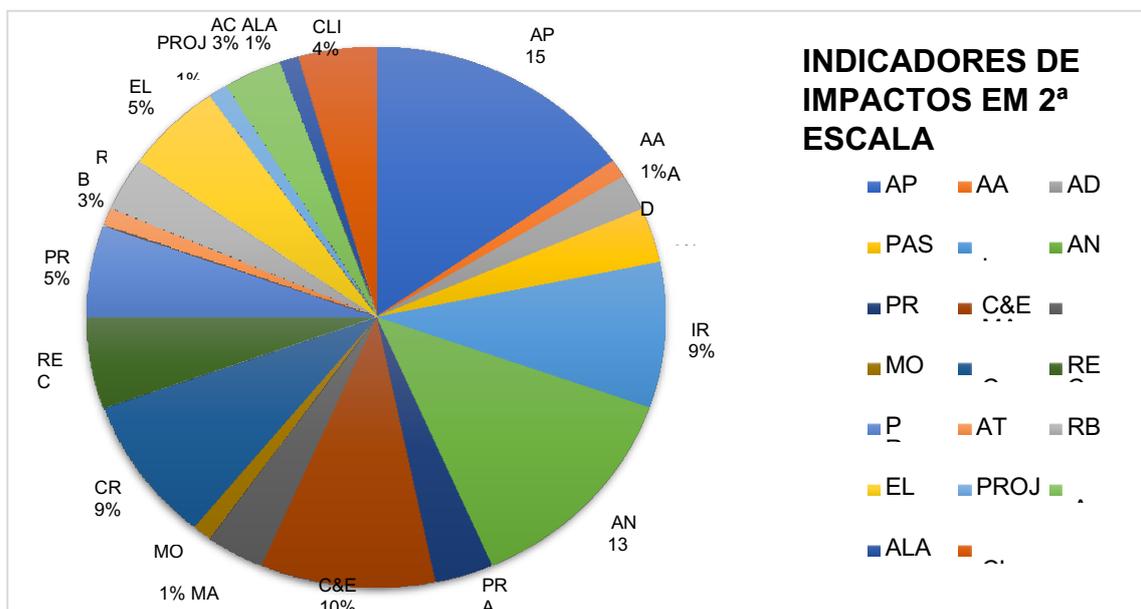
Como pode ser averiguado no Quadro 1 e demonstrado na Figura 2, os cinco principais impactos denotados pelas/os atingidas/os foram: **(1) -AP** -falta ou redução considerável de água potável (por não usar o rio Doce mais, por não haver potabilidade, seja pelo excesso de Fe ou outro contaminante ou por perder acesso ao rio) – para consumo, dessedentação animal e/ou irrigação para produção – além da redução da água nos córregos, com 21% de reclamações; seguida por **(2) – CH** - escassez de chuvas(e repercussões na produção) representativo para 13% das famílias; **(3) – REC** - Falta de recurso próprio para investimento no campo (irrigação, piquete, cercamento, etc) com 9%; **(4) – AN-** com 8% do total de famílias entrevistadas, quanto a falta de resultados ou mesmo análises primárias de solo e água para garantir a segurança alimentar e hídrica e por último; **(5) – C&E** - com 7% das famílias apontam para dificuldades de comercialização e escoamento da produção dos lotes.

Quadro 2: Compilação dos impactos e dificuldades em 2ª escala nos 5 Assentamentos trabalhados.

ISA (Subíndices)	Indicadores em 2ª escala	Abreviação	Porcentagens
Qualidade Água e Balanço social	Falta, redução ou contaminação considerável de água potável	AP	15%
	Dificuldade de armazenamento de água potável	AA	1%
	Falta de água para irrigação	IR	9%
Manejo dos Sistemas de Produção	Dificuldades com áreas degradadas no lote	AD	2%
	Problemas com pastagens/gado (piquetes, silagem, manejo, irrigação, etc) que não água	PAS	3%
	Muitas pragas e dificuldade de manejo, gerando perdas	PRA	3%
	Falta de análises de solo e água	AN	13%
	Dificuldade com manejo de Aroeiras	MA	3%
	Problemas relacionados diretamente com o rejeito na baixadas e insegurança alimentar	RB	3%
Balanço econômico	Dificuldade de comercialização e escoamento	C&E	10%
	Falta de mão de obra para o campo	MO	1%
	Falta de acesso a crédito/incentivos	CR	9%
	Falta de recurso para investimento no campo (irrigação, piquete, cercamento, maquinário etc)	REC	5%
	Perda de renda em decorrência do rejeito	PR	5%
	Falta de projetos para melhoria da vida no campo	PROJ	1%
Gestão do Estabelecimento Rural	Falta ou problemas recorrentes com energia elétrica (principalmente na baixada)	EL	5%
	Acessos (Estradas)	AC	3%
	Alagamentos no lote	ALA	1%
<u>Não contemplado pelo ISA</u>	Alterações climáticas recentes	CLI	4%

Fonte: Documentos internos do MST (2020).

Gráfico 2 - Impactos sentidos em 2ª escala pelos núcleos familiares



Fonte: Documentos internos do MST (2020).

Como pode ser verificado na Quadro 2 e visualizado na Figura 3, os cinco impactos relatados pelas/os atingidas/os que afetam suas vidas em uma 2ª escala de problemáticas foram: novamente (1) **-AP** - falta ou redução considerável de água potável (por não usar o rio Doce mais, por não haver potabilidade, seja pelo excesso de Fe ou outro contaminante ou por perder acesso ao rio) – para consumo, dessedentação animal e/ou irrigação para produção – além da redução da água nos córregos, com 15% de reclamações; seguida por (2) – **AN** - o indicador de análises de água e solo aparece em 4º lugar na 1ª escala, já em 2ª escala, aparece em 2º lugar de preocupação para as famílias com 13%, denotando a importância de se realizar testes regularmente nas áreas quanto a qualidade de solo e água, e **principalmente que os dados cheguem aos atingidos e atingidas**, formalizando as análises e entregas da forma mais idônea possível por parte das empresas responsáveis;(3) **-C&E**–O parâmetro de dificuldade de comercialização e escoamento das produções nos lotes foi representativo para 10% dos entrevistados e também foi colocado em 1ª escala por alguns atingidos e atingidas, o problema recorrente no campo se dá por falta de mercado próximo, dificuldades de acesso e transporte, falta de informações técnicas para viabilidade do escoamento de forma segura e processada quando necessária, viabilizando renda àquelas famílias para que permaneçam no campo;(4 e 5) – **IR e CR**–ambos os parâmetros de dificuldade de irrigação e acesso a créditos ou incentivos governamentais obtiveram 9% das reclamações em 2ª escala, o problema da irrigação remete a dificuldades de projeto, de qualidade da água ou condição do lote e acesso a água e condições financeiras dificultosas; já a falta de acesso a créditos e incentivos governamentais apresenta-se como problema que pode ser

comparado ou reunido a falta de acesso a recursos básicos como acesso a maquinários, cercamento, etc, que envolvem acesso a políticas públicas, antes existentes.

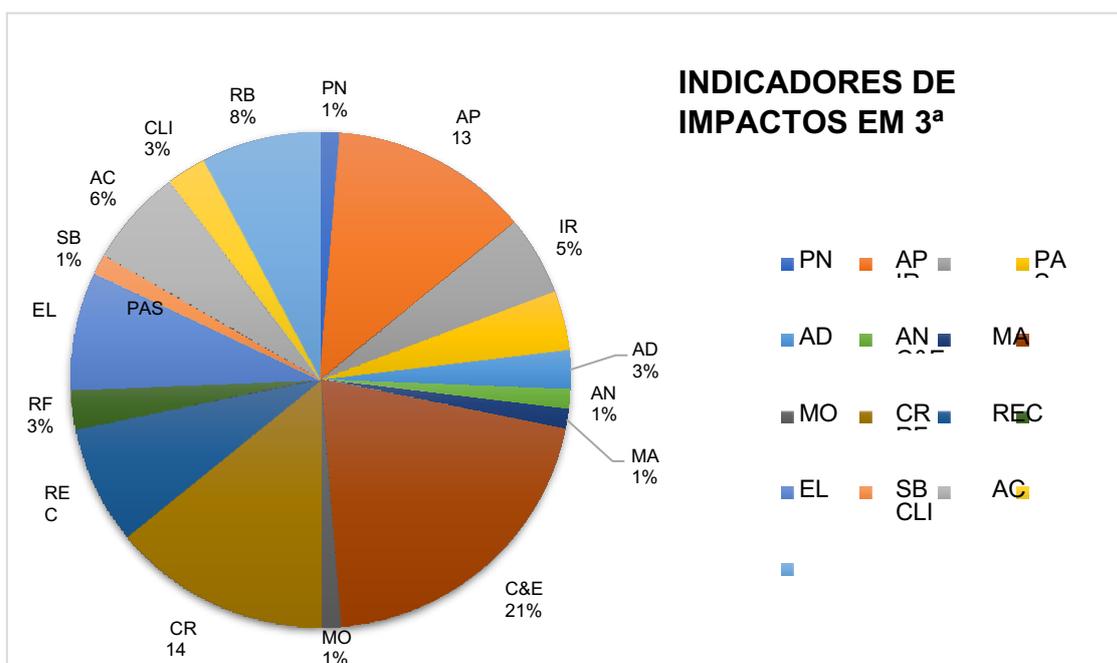
O impacto da falta de água, da falta de análises de solo e água e da dificuldade de comercialização e escoamento da produção é notado em ambas as escalas de análise de 1ª, 2ª e 3ª, visto que, de acordo com a percepção de cada família o impacto foi colocado em um determinado grau de impacto crítico. Nota-se, portanto, que o problema do acesso a água de qualidade e quantidade e sua devida verificação é de extrema importância no panorama geral para segurança das/os atingidas/os.

Quadro 2: Compilação dos impactos e dificuldades em 3ª escala nos 5 Assentamentos trabalhados.

ISA (Subíndices)	Indicadores em 3ª escala	Abreviação	Porcentagens
Qualidade da Água e Balanço social	Perda de nascente	PN	1%
	Falta, redução ou contaminação considerável de água potável	AP	13%
	Falta de água para irrigação	IR	5%
Manejo dos Sistemas de Produção	Problemas com pastagens/gado (piquetes, silagem, manejo, irrigação, etc)	PAS	4%
	Dificuldades com áreas degradadas no lote	AD	3%
	Falta de análises de solo e água	AN	1%
	Dificuldade com manejo de Aroeiras	MA	1%
Balanço econômico	Dificuldade de comercialização e escoamento	C&E	21%
	Falta de mão de obra para o campo	MO	1%
	Falta de acesso a crédito/incentivos	CR	14%
	Falta de recurso para investimento no campo	REC	8%
Gestão do Estabelecimento Rural	Dificuldade com Regularização Fundiária	RF	3%
	Falta ou problemas recorrentes com energia elétrica	EL	8%
	Falta de Saneamento básico (Fossa, coleta de lixo)	SB	1%
	Acessos (Estradas)	AC	6%
	Alterações climáticas recentes	CLI	3%
<u>Não contemplado pelo ISA</u>	Problemas relacionados diretamente com o rejeito nas baixadas	RB	8%

Fonte: Documentos Internos MST (2020).

Gráfico 3 - Impactos sentidos em 3ª escala pelos núcleos familiares.



Fonte: Documentos internos do MST (2020).

Dos impactos relatados em 3ª escala, os parâmetros reclamados se repetem em sua maioria, reforçando a necessidade de trabalho com tais indicadores. Para as/os atingidas/os, um terceiro fator que inviabiliza ou dificulta a vida no campo são: **(1) – C&E** - Com 21% dos relatos, a comercialização e escoamento dos produtos é um problema para o desenvolvimento do lote; em **(2) – CR** – com 14% dos entrevistados relataram que a falta de acesso a créditos e incentivos governamentais tem afetado o trabalho no campo; em **(3) – AP** – é relatada novamente a questão da potabilidade da água com 13% das/os atingidas/os relatando que é um problema terciário em suas vidas. Contudo, não menos importante, esse indicador tem se mostrado o mais problemático quanto a todas as famílias ouvidas; **(4, 5 e 6) – REC, EL e RB** -com 8% das/os assentadas/os relatando como problemas que interferem diretamente em seus cotidianos, a falta de recurso, problemas relacionados ao acesso à energia elétrica (principalmente na baixada) para produção em áreas consolidadas e por último, e não menos importante, problemas relacionados diretamente com o rejeito nas baixadas, causando insegurança alimentar e perda de renda, como relatado.

A exemplo deste último ponto, vários relatos demonstram o impacto e a falta de solução para resolução de tais problemas apresentados: “Desde o crime, não estão plantando devido à contaminação da água, a população não compra”, “A renda do que produzia vinha da área de produção da baixada, que não está sendo utilizada desde o crime” (fala das famílias entrevistadas).

Outro agricultor relata que vendia até 4 mil kg de milho advindos da área de baixada, e atualmente perdeu renda; outra agricultora comenta que a ferrugem da água prejudica as hortaliças e conseqüentemente a comercialização, aumentando a insegurança alimentar.

A necessidade de parar de utilizar as águas do rio Doce para irrigação das produções anuais, tem atrapalhado muito as/os agricultoras/es. A irrigação é outro impacto importante na vida das pessoas, seja pela qualidade da água em contato diretamente com as plantas, que não se desenvolvem como antes do rejeito, além da questão do aumento da ferrugem na água que foram questões recorrentes nas visitas, mesmo que não colocados como pontos críticos, a reclamação é uma constante e generalizada.

Somado a insegurança hídrica, foi relatado também que a redução da vazão dos rios em decorrência da passagem da lama é um problema atual e vem alterando os modos de vida e convívio com o rio. O resultante do não uso do rio traz consigo a consequência da redução da capacidade produtiva dos lotes e afeta diretamente a renda das/os agricultoras/es, para vendas localizadas ou institucionais, os quais foram pontos repetidos nos diagnósticos acima apresentados. A reclamação constante das famílias relativas à falta de análise de solo e água, também está intrinsecamente ligada a produção, perda e dificuldade de manejo ou retirada do rejeito: “(...), solo mudou depois da lama.” “(...) não tem produção na baixa depois da lama.” (fala das famílias entrevistadas).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados apresentados é possível evidenciar o maior problema vivido nas comunidades em questão: o uso e acesso a água de qualidade e em quantidade. Este não é um problema exclusivo dos Assentamentos assistidos; é possivelmente o maior problema vivido por toda população circundante e dependente do rio Doce. Para melhoria de qualquer outro ponto apresentado pelas/os atingidas/os, a água deve ser tratada como prioridade por conectar quase todos os outros temas apresentados. A água é fonte de vida e deve ser trabalhada como ponto focal de qualquer outra ação de melhoria de vida para as/os afetadas/os pelo rompimento em Mariana/MG.

A perda de qualidade física e química dos solos cobertos pelo rejeito, em maior ou menor concentração foi evidenciado como fator limitante da vida no campo. Sabe-se que os sedimentos de rejeito são resultantes do tratamento de minério de ferro, apresentando altos níveis de Ferro, Manganês e Alumínio, em sua forma de óxido ou amorfo (PAULA, 2018), criando uma espécie de camada de difícil penetração, impossibilitando ou reduzindo a capacidade de crescimento das plantas, principalmente as cultivares que necessitam de maior cuidado. Até mesmo alimentos como a mandioca têm apresentado formas de crescimento despadronizados quando plantados no rejeito, evidenciando a dificuldade do sistema radicular das plantas em encontrar nutrientes naqueles solos e a dificuldade física de crescimento, a exemplo de agricultoras/es que mantinham plantações em ilhas no rio Doce e tiveram que mudar as áreas de plantio.

Todo este contexto de adversidade ligadas ao uso da água e do solo são impactos diretos

causados pela onda de rejeito e material estagnado nas baixadas. Consequente a isto, outro ponto crítico apresentado pelas/os assentadas/os é a falta de análises COMPLETAS de água e solo, que após 5 anos de rompimento estão sendo realizadas apenas agora, pela equipe técnica de ATES e demonstrando a impossibilidade de acesso a água para consumo, até mesmo em poços artesianos. A consequente perda na capacidade produtiva dos lotes é evidenciada nas entrevistas e comprovada com as análises de água que denotam altos índices de Ferro, Alumínio e Manganês, metais que dificultam o desenvolvimento radicular das plantas, alteram a fertilidade do solo causando acidez e, obviamente, reduzem a capacidade do solo de aportar plantas com suas especificidades.

A territorialização do MST no Vale do rio Doce é a desterritorialização do latifúndio e do capital estrangeiro. A apropriação do espaço pelas famílias Sem Terras apresenta um uso e uma ocupação do solo que cumprem a função social da terra e geram muito mais soberania em diferentes aspectos. O Crime da Vale em Mariana agravou ainda mais a realidade de uma região que já é tão sofrida pela devastação causada pelo modelo de desenvolvimento capitalista. Trazer a discussão da transição agroecológica neste contexto perpassa toda a multidimensionalidade e dificuldade de mensuração dos danos causados pelo crime e pelo histórico de devastação da região.

Nesse sentido, o MST se desafia a construir uma proposta com base agroecológica para recuperar as áreas degradadas e recompor a paisagem da região do Vale do Rio Doce através de ações que fortalecem a organização social e a conscientização ambiental aliada à segurança e soberania alimentar. O plantio em sistemas agrofloretais como estratégia para recuperação de áreas e ecossistemas degradados apresenta um potencial de adesão e implementação maior e mais duradouro que as propostas de recuperação a partir de metodologias convencionais. Os núcleos de agroecologia constituem uma ferramenta importante nesse processo organizativo e de cooperação entre as famílias, fomentam discussões, estudos e troca de saberes, além de gerar renda e produção de alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos, sendo um excelente instrumento para a territorialização da transição agroecológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL DE FATO. **MST Semeia um projeto de vida para o Povo**, HOFFMANN, Esther. julho de 2020. Disponível em: <https://www.brasildefatomg.com.br/2020/07/15/artigo-mst-semeia-um-projeto-de-vida-para-o-povo>>. Acesso em: 2 de novembro de 2020

ESPINDOLA, HARUF SALMEN et al. **Apropriação de terras devolutas e organização territorial no Vale do Rio Doce: 1891-1960**. In: ESPINDOLA, Haruf Salmen; ABREU, Jean Luiz Neves de (Orgs.). Território, sociedade e modernidade. Governador Valadares: Editora Univale, 2010, p. 19-58.

FERNANDES, BERNARDO MANÇANO. **Contribuição ao estudo do campesinato brasileiro: Formação e Territorialização do MST (1979-199)**. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós Graduação do Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

IINSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Resolução nº 5 de 10 de outubro de 2002. Imprensa Nacional. *Diário Oficial da União - Seção 1*. 11 de outubro de 2002. Acessado em: 2 de novembro de 2020.

JORNAL DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA. Especial Agroecologia e Solidariedade - **Com agroecologia, MST desenvolve programa para recuperar a Bacia do Rio Doce**. Junho de 2020. Disponível em: <https://mst.org.br/2020/06/03/com-agroecologia-mst-desenvolve-programa-para-recuperar-a-bacia-do-rio-doce/>. Acessado em: 2 de novembro de 2020.

MEDEIROS, NAGEL. **Fazenda do Ministério**: Um território, dois momentos, muitos significados. 2011. 95 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada do Território) – Programa de Pós-Graduação em Mestrado em Gestão Integrada do Território, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2011.

MILANEZ, BRUNO; LOSEKANN, CRISTIANA. **Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**. Varia História, Belo Horizonte, vol. 24, nº 39: p.177-197, 2016.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA. **Projeto Agroecológico do Vale do Rio Doce**, documento interno do Movimento do Trabalhadores Rurais Sem Terra, Regional de Governador Valadares - MG, 2018.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Procuradoria da república nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo – Força Tarefa rio Doce. IPL n.º 1843/2015 SRPF/MG; Autos n.º 38.65.2016.4.01.3822 (Busca e apreensão); Autos n.º 3078-89.2015.4.01.3822 (Medida Cautelar); IPL Polícia Civil - MG 1271-34-2016.4.01.3822; IPL Polícia Civil - MG 1250-24.2016.4.01.3822; Procedimento Investigatório Criminal (PIC) - MPF n.º 1.22.000.003490/2015-78; Procedimento Investigatório Criminal (PIC) MPF n.º 1.22.000.000003/2016-04. 2016.

PAULA, JULIANA BOECHAT DE SOUZA. **Biocondicionamento ex-situ do solo e rejeito do ambiente afetado pelo rompimento da barragem de Fundão - Mariana/MG**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas. Universidade Federal de Viçosa, UFV. Viçosa, MG. 2018.

PEREIRA, CARLOS OLAVO DA CUNHA. **Nas Terras do Rio sem Dono**. 1º Edição. Rio de Janeiro: Codecri, 1988.

PEREIRA, ADILSON CUSTÓDIO. **DINÂMICA TERRITORIAL DO VALE DO RIO DOCE/MG: UMA ABORDAGEM A PARTIR DO ASSENTAMENTO LIBERDADE**. Monografia apresentada ao Curso Especial de Graduação em Geografia (Licenciatura e Bacharelado), do Convênio UNESP/INCRA/Pronea. Presidente Prudente, MG.2011

POEMAS - POLÍTICA, ECONOMIA, MINERAÇÃO, AMBIENTE E SOCIEDADE. Relatório final. Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). UFJF: Mimeo. 2015. Disponível em: www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/PoEMAS-2015-Antes-fosse-mais-leve-a-carga-vers%C3%A3o-final.pdf> Acesso em 10 de dez. de 2020.

RADA - RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL. Barragem Fundão. Mariana-MG: Samarco Mineração. v. único: abril, 2013. 372p.

REIS, ROGÉRIO COSTA DOS. **Desterritorialização e reterritorialização**: uma análise a partir da perspectiva do retorno entre os índios da etnia Krenak, em Resplendor - MG. 2010. 122 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada do Território) – Programa de Pós-Graduação em Gestão Integrada do Território, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2010.

STRAUCH, NEY. **Zona Metalúrgica de Minas Gerais e Vale do Rio Doce**. Guia da excursão n.º 2, realizada por ocasião do XVIII Congresso Internacional de Geografia. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Geografia, 1958.

VILARINO, MARIA TEREZINHA BRETAS; GENOVEZ, PATRÍCIA FALCO DE (Orgs). **Caminhos da Luta pela Terra no Vale do Rio Doce**: conflitos e estratégias. Governador Valadares: Editora Univale, 2019, p. 13-157.

WANDERLEY, L.J. et al. Desastre da Samarco/Vale/BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos socioambientais. **Cienc.Cult.**, São Paulo, v.68, n.3, Set.2016.