



Riscos na produção de alimentos após o rompimento da Barragem de rejeitos em Brumadinho - MG.

Risks in food production after the rupture of the tailings dam in Brumadinho - MG.

RIDOLFI, Anastácia Rocha Campos¹; MALTA, Ramon Alves²; PINTO, Renata Bravin de Assis³; ALMEIDA, Mariela Brito

¹ AEDAS, anastaciarc@gmail.com; ² AEDAS, ramonalvesmalta@gmail.com; ³ AEDAS, bravin.renata10@gmail.com; ⁴ AEDAS, marielab.almeida@gmail.com.

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Saúde e Agroecologia

Resumo: Um dos principais danos relacionados à agricultura e aos animais apontados pelo conjunto de núcleos familiares atingidos pela barragem de rejeitos em Brumadinho, refere-se à insegurança na produção de alimentos tanto para consumo familiar, quanto para comercialização. Além disso, as pessoas atingidas têm manifestado a desconfiança com relação aos resultados das análises apresentadas pela empresa poluidora-pagadora sobre a qualidade das águas e dos solos disponíveis. Nesse sentido, foi considerada a necessidade de análises laboratoriais constantes, tanto dos compartimentos ambientais, quanto dos principais alimentos produzidos pelas comunidades atingidas para esclarecimento do estigma ou contaminação da produção de alimentos no município. Cabe ressaltar que a possibilidade de contaminação de alimentos está vinculada à segurança alimentar e nutricional, bem como aos riscos à saúde humana e ecológica e por isso, deve ser considerado o princípio da precaução.

Palavras-Chave: barragem de Brumadinho; riscos à saúde humana e ecológico; segurança alimentar e nutricional; agricultura.

Contexto

Devido ao rompimento da barragem B-I e soterramento das barragens B-IV e B-IV A, da mina do Córrego do Feijão, da empresa Vale S.A., uma carga expressiva de rejeitos de mineração, foi lançada nas águas do rio Paraopeba, alterando profundamente as dinâmicas sociais, econômicas e ambientais estabelecidas no município de Brumadinho.

A bacia hidrográfica do rio Paraopeba possui uma área que corresponde a 2,5% da área total do Estado de Minas Gerais. Após o rompimento, a área corresponde ao percurso do rio foi dividida em 5 Regiões distintas, para o acompanhamento em cada região, de uma Assessoria Técnica Independente (ATI). A Região 1 é acompanhada pela Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS) e se refere ao município de Brumadinho, localizado na parte média da bacia, e que compreende cinco distritos: Brumadinho Sede, Aranha, Conceição do Itaguá, Piedade do Paraopeba e São José do Paraopeba.



Um dos atributos da Assessoria Técnica Independente, no início dos trabalhos desenvolvidos, é o de levantamento dos principais danos e demandas emergenciais das comunidades atingidas. Nesse sentido, a equipe de Economia Trabalho e Renda (ETR) da AEDAS, propôs o desenvolvimento de uma consultoria técnica para o levantamento das questões comunitárias no âmbito dos danos relacionados às práticas de agricultura e de criação de animais pelas famílias atingidas do município.

A partir desse levantamento inicial realizado, foi proposto pela equipe ETR uma análise de continuação dos estudos na busca de melhorias das condições de vida para as famílias atingidas produtoras de alimentos em Brumadinho. Buscando ainda, uma reintegração das atividades produtivas das famílias do município em uma perspectiva de reparação integral dos danos sofridos. Nesse sentido, um dos principais danos apontados relacionados ao conjunto de núcleos familiares atingidos refere-se à insegurança na produção de alimentos tanto para consumo familiar, quanto para comercialização.

Descrição da Experiência

A consultoria de danos à agricultura e aos animais¹, teve como objetivo realizar um diagnóstico inicial contendo a identificação dos danos ocasionados às práticas agrícolas, aos animais domésticos e de produção, bem como as principais demandas emergenciais do conjunto de agricultores(as) atingidos(as) pelo rompimento da Barragem B-I e soterramento das Barragens B-IV e B-IV-A da Mina Córrego do Feijão da Vale S.A. na Região 1, Brumadinho. Dimensionando, ainda, o impacto desses danos à renda dos(as) agricultores(as).

Todos os danos encontrados² referem-se às perdas relacionadas ao rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão em Brumadinho. Nesse sentido, a consultoria encontrou danos ao trabalho, à renda e à economia de autossustento das famílias atingidas, além de danos à imagem, à identidade e às relações de confiança entre produtores(as) e consumidores(as).

Com relação à produção das famílias atingidas, foram identificados danos à renda, o aumento dos gastos e o endividamento. Também foram identificados danos ao processamento, ao armazenamento, à distribuição e à comercialização da produção (AEDAS/FADURPE, 2021).

A consultoria encontrou ainda, danos relacionados à potencial contaminação e alterações ambientais. Como por exemplo, os danos ao acesso às águas do rio

¹ A consultoria técnica especializada de danos à agricultura e aos animais em Brumadinho, foi contratada pela AEDAS e construiu o diagnóstico durante os meses de novembro de 2020 a novembro de 2021. A construção do diagnóstico foi fruto do trabalho de pesquisa realizado pela Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional (FADURPE) – instituição sem fins lucrativos, vinculada à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

² Resultados disponíveis em:

<https://aedasmg.org/estudos-revelam-danos-a-agricultura-e-aos-animais-em-brumadinho/>



Paraopeba, de córregos e de águas subterrâneas. O que ocasionaram ainda, danos à produção de cultivos e de animais, além de danos à pesca, à segurança e à soberania alimentar e nutricional das famílias atingidas (AEDAS/FADURPE, 2021).

Os atingidos e atingidas têm se manifestado com frequência sobre a insatisfação em não receberem dados confiáveis da empresa poluidora-pagadora sobre a qualidade das águas e dos solos disponíveis, que sirvam de embasamento para os processos produtivos e o consumo de alimentos cultivados no território. Além disso, as comunidades produtoras de alimentos denunciam que, mesmo comunidades localizadas em uma distância considerável das áreas de deposição dos rejeitos provenientes do rompimento, há um estigma da contaminação da produção do município, o que limita sobremaneira a comercialização dos alimentos produzidos no local.

O fato é ainda agravado quando se considera que muitas das famílias que produziam alimentos de forma agroecológica e/ou orgânica perderam canais de escoamento da produção, a validação de suas certificações, a oportunidade de vender suas produções por vias institucionais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), bem como tiveram a perda da possibilidade de entrada em programas de financiamento como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

A possibilidade da contaminação dos alimentos, vivenciada pela população de Brumadinho, gera insegurança acerca do que pode ser consumido, fazendo com que muitas famílias, mesmo com os recursos aparentemente disponíveis, deixem de cultivar para suas diversas finalidades, violando a segurança alimentar e nutricional tanto das famílias que utilizam esses recursos para produzir alimentos para o autoconsumo, quanto para aquelas que tem a atividade agropecuária como fonte de renda.

A Segurança Alimentar e Nutricional é um direito, instituído pela Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que visa garantir a todos, o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambientais, econômica e socialmente sustentáveis. Conectado com este conceito, a soberania alimentar é um princípio crucial para a garantia da segurança alimentar, abordando temas como participação das comunidades tradicionais e locais na definição de políticas públicas sobre alimentos, acesso à recursos seguros e saudáveis, autonomia sobre o que produzir, para quem produzir e em que condições produzir (ROCHA & LIBERATO, 2013).

Neste cenário de insegurança, os povos e comunidades tradicionais presentes em Brumadinho, como comunidades quilombolas, indígenas e ribeirinhas, têm um agravante de vulnerabilidade. Para estas comunidades, os recursos naturais possuem conexões culturais e sociais, associados as suas formas de produção e



reprodução da vida, os quais dependem para obter alimentos e matérias-primas, para rituais religiosos, para sua identidade cultural e seu bem-estar.

Considerando o exposto e buscando alternativas para demandas emergenciais das comunidades, foi analisado pela equipe da Assessoria Técnica, que as respostas com relação ao estigma ou possibilidade de contaminação dos alimentos, precisariam passar por um monitoramento constante, tanto dos compartimentos ambientais utilizados para a produção dos alimentos, como as águas, os solos, e o ar (devido à poeira depositada), quanto da produção animal e vegetal produzida, além é claro dos alimentos processados.

A partir desta perspectiva, foi considerada a necessidade de análises laboratoriais constantes, tanto dos compartimentos ambientais, quanto dos principais alimentos produzidos pelas comunidades atingidas. Porém, na análise dos possíveis resultados laboratoriais dos alimentos, foi percebido pela equipe que existe uma limitação com relação às normas e parâmetros para os principais componentes químicos encontrados no rejeito. As instruções normativas e resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelecem os limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos, consideram os elementos químicos como arsênio, mercúrio, cádmio, cobalto, cobre e chumbo (ANVISA, 2022a; 2022b).

Com relação à caracterização do rejeito proveniente do rompimento, amostras do rejeito foram coletadas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), perita no processo do caso do rompimento das barragens da Vale S.A., em Brumadinho e analisadas por consultoria técnica socioambiental contratada pela AEDAS, que identificou, majoritariamente, concentrações do elemento ferro presente no rejeito, e secundariamente, foram identificadas concentrações de manganês, alumínio e fósforo. Ainda de acordo com os resultados encontrados pela consultoria socioambiental, entre o grupo de metais e ânions, em menor concentração, também foram detectadas as seguintes espécies químicas: sódio, cálcio, bário, magnésio, potássio, zinco, níquel, cromo, cobalto, cobre, chumbo, vanádio, lítio, estanho, cádmio, fluoreto, cloreto, nitrato, nitrito e sulfato (AEDAS/ARCHIPEL, 2022).

Ainda com relação à caracterização do rejeito, estudos desenvolvidos pela perícia realizada pela Polícia Federal em 2019, identificaram também concentrações de antimônio, arsênio, bário, cobalto, cobre e níquel acima dos valores de prevenção para solos, estabelecidos pela Resolução CONAMA 420/2009, além de valores de cádmio acima dos valores de investigação para solos agrícolas e residenciais, estabelecidos pela Resolução CONAMA 420/2009, e pela Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM) em 2019.

Contaminação do solo e das águas - recursos fundamentais para a produção de alimentos - por elementos químicos encontrados no rejeito proveniente da atividade mineradora, como chumbo, cobalto e arsênio, podem se expressar em alimentos produzidos para o consumo humano e animal, ocasionando graves problemas de saúde (DE PAULA, 2006). Estudos revelam que pessoas que vivem próximas, ou



em áreas contaminadas pela mineração usam e consomem plantas destes ambientes sem o conhecimento sobre o perigo dessa contaminação em seus alimentos e o risco desses contaminantes para sua saúde (BLANCO, 2022).

Cabe ressaltar que a possibilidade de contaminação de alimentos está vinculada aos riscos à saúde humana e deve ser considerado o princípio da precaução. Quando existem dúvidas sobre a situação da água, do solo e alimentos consumidos, já se caracteriza uma situação que necessita de atenção, intervenção e reparação, em consonância com o princípio da precaução, pois já é caracterizado um dano que a população atingida e exposta vem sofrendo.

Segundo a ABNT (2013), a Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) é uma etapa do processo de gerenciamento de áreas contaminadas utilizada para estimar o risco à saúde humana causado pela exposição do ser humano a uma determinada substância ou grupo de substâncias químicas de interesse (SQI) presentes no meio físico e para estabelecer metas que orientem as medidas de intervenção.

Resultados

Foi constatada a necessidade de obtenção de dados primários relativos à produção de alimentos, como garantia de retorno às dúvidas constantes das famílias atingidas e ao direito à comunicação.

Diante da preocupação das comunidades com relação à veracidade dos resultados, é ressaltada a demanda de realização de estudos independentes à empresa poluidora-pagadora, que investiguem a possibilidade de contaminação de alimentos e compartimentos ambientais no município de Brumadinho. A fim de obter um panorama dos danos, impactos e possíveis medidas de reparação, a partir de dados primários, que possibilitem inferir sobre a contaminação de alimentos e realizar estudos de avaliação de riscos à saúde humana e ecológico.

Também é indicada a necessidade de os resultados encontrados serem debatidos junto às comunidades a fim de produzir diretrizes e parâmetros sobre questões de mitigação, geração de renda, planos de ação popular em saúde, e demais desdobramentos. Contribuindo, portanto, na elaboração de propostas de medidas e ações visando a reparação integral dos danos e o acompanhamento das comunidades.

Referências bibliográficas

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **ABNT NBR 16.209/2013:** Avaliação de risco à saúde humana para fins de gerenciamento de áreas contaminadas, 2013.

AEDAS / ARCHIPEL. **Relatório técnico final diagnóstico de danos e impactos relativos aos aspectos ambientais – Fase 2:** Região 1 – Brumadinho/MG. Abril, 2022.



AEDAS / FADURPE. **Relatório final diagnóstico de danos à agricultura e aos animais – Fase 1: Região 1 – Brumadinho / MG.** Novembro, 2021.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Instrução normativa – IN nº 160, de 1º de julho de 2022. **Diário Oficial da União:** nº 126, de 6 de julho de 2022a.

_____. Resolução – RDC Nº 722, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre os limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos, os princípios gerais para o seu estabelecimento e os métodos de análise para fins de avaliação de conformidade. **Diário Oficial da União:** seção 1, ed. 126, 06 jul. 2022b.

BLANCO, Graziela. Dias. **Soberania, segurança alimentar e ecotoxicidade de alimentos e plantas medicinais consumidos por comunidades locais em áreas de mineração.** Orientadora: Natalia Hanazaki. 2022. 217 f. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Ecologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2022.

BRASIL. **Lei Nº 11.346, de 15 de setembro de 2006,** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, 15 de setembro de 2006.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009.** Publicado no DOU nº 249, de 30/12/2009, págs. 81-84.

PAULA, Márcio de. Inimigo invisível: metais pesados e a saúde humana. **Tchê Química**, v. 3, n. 6, p. 37-44, 2006.

FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, Álvaro. *et al.* A state-of-the-art review of indigenous peoples and environmental pollution. **Integrated Environmental Assessment and Management**, v. 16, n. 3, p. 324–341, 2020.

Ministério da Justiça e Segurança Pública - MJSP / Polícia Federal, **Laudo n. 3565/2019 - NUCRIM/SETEC/SR/PF/SP**, 2019.

ROCHA, Cecilia.; LIBERATO, Rita. Simone. Food sovereignty for cultural food security: The case of an indigenous community in Brazil. **Food, Culture and Society**, v. 16, n. 4, p. 589–602, 2013.