

## Comunidade tradicional inserida no processo inicial de mineração

Traditional community inserted in the initial mining process

Comunidad tradicional insertada en el proceso minero inicial

Recebido: 09/02/2022 | Revisado: 16/02/2022 | Aceito: 20/02/2022 | Publicado: 01/03/2022

Maria Gilmara Vieira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8489-8553>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: gilavs@hotmail.com

Lia Pinheiro Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0727-9027>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: lia.barbosa@uece.br

Marcelo Campelo Dantas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7266-7328>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: campelodantas@gmail.com

### Resumo

Objetivou-se com esse trabalho averiguar a representação dos moradores da comunidade rural Serra da Boa Esperança e entorno, município de Iraporanga - CE, quanto aos efeitos da instalação e processo de mineração de ferro sobre os recursos naturais. A pesquisa consistiu em um estudo de caso com abordagem quali-quantitativa, baseada na aplicação de metodologias alternativas, como de Investigação-Ação-Participante, e com incremento do uso de técnicas de Diagnóstico Rural Participativo, como eleição de prioridades e entrevistas não estruturadas. Um total de 102 pessoas contribuíram com a pesquisa, sendo as entrevistas aplicadas a 70 moradores. Em tese, os moradores apresentam pouca compreensão sobre o processo da atividade de mineração, bem como da classe de minério extraído. Contudo, mostram-se desfavoráveis ao estabelecimento de programas que perturbem os recursos naturais presentes na região. A partir do método eleição de prioridades, observou-se que os participantes engajados em movimentos sociais possuem maior conhecimento com relação ao assunto. Acredita-se, que projetos de educação ambiental popular, estruturados por movimentos sociais, sensibilizem famílias a fim de fortalecer a resistência contra exploração ambiental, designando estratégias de impedimento para o estabelecimento de megaempreendimentos nesses territórios.

Palavras-chave: Instalação de mineradoras; Recursos naturais; Eleição de prioridades; Diagnóstico rural participativo; Movimentos sociais.

### Abstract

The objective of this work was to investigate the representation of the residents of the rural community Serra da Boa Esperança and surroundings, municipality of Iraporanga - CE, regarding the effects of the installation and process of iron mining on natural resources. The research consisted of a case study with a qualitative-quantitative approach, based on the application of alternative methodologies, such as Research-Action-Participant, and with an increase in the use of Participatory Rural Diagnosis techniques, such as choosing priorities and unstructured interviews. A total of 102 people contributed to the survey, and the interviews were applied to 70 residents. In theory, the residents have little understanding of the mining activity process, as well as the class of ore extracted. However, they are unfavorable to the establishment of programs that disturb the natural resources present in the region. From the method of choosing priorities, it was observed that participants engaged in social movements have greater knowledge on the subject. It is believed that popular environmental education projects, structured by social movements, sensitize families to strengthen resistance against environmental exploitation, designating strategies to prevent the establishment of mega-enterprises in these territories.

Keywords: Mining installation; Natural resources; Election of priorities; Rural participatory diagnosis; Social movements.

### Resumen

El objetivo de este trabajo fue investigar la representación de los habitantes de la comunidad rural Serra da Boa Esperança y alrededores, municipio de Iraporanga - CE, sobre los efectos de la instalación y proceso de extracción de hierro sobre los recursos naturales. La investigación consistió en un estudio de caso con enfoque cualitativo-cuantitativo, basado en la aplicación de metodologías alternativas, como la Investigación-Acción-Participante, y con un incremento en el uso de técnicas de Diagnóstico Rural Participativo, como la elección de prioridades y entrevistas no estructuradas. Un total de 102 personas contribuyeron a la encuesta, y las entrevistas se aplicaron a 70 vecinos. En

teoría, los pobladores tienen poca comprensión del proceso de la actividad minera, así como de la clase de mineral extraído. Sin embargo, son desfavorables al establecimiento de programas que perturben los recursos naturales presentes en la región. A partir del método de elección de prioridades, se observó que los participantes de los movimientos sociales tienen mayor conocimiento sobre el tema. Se cree que los proyectos de educación ambiental popular, estructurados por los movimientos sociales, sensibilizan a las familias para fortalecer la resistencia contra la explotación ambiental, designando estrategias para evitar el establecimiento de megaempresas en estos territorios.

Palabras clave: Instalación de mineras; Recursos naturales; Elección de prioridades; Diagnóstico rural participativo; Movimientos sociales.

## 1. Introdução

O minério é um componente essencial para a sustentação básica de uma sociedade capitalista, abrangendo desde a moradia, utilização de transportes até o uso de tecnologias. No atual estágio de desenvolvimento do capital, caracterizado como acumulação por espoliação, observa-se uma expansão do extrativismo mineral em toda a América Latina, tornando-a região estratégica para o capital transnacional, sobretudo por ser reduto de riquezas hídricas, minerais, de energia fóssil, de biodiversidade animal e vegetal (Bertollo, 2020, 2021; Coelho, 2020; Giacarra, 2009; Osório, 2012).

Neste contexto, o capital transnacional necessita de um conjunto de medidas jurídico-legais e da consolidação de pactos bilaterais, que permitam a entrada de empresas de caráter extrativista nos países da região. Tal é o caso do Tratado de Livre Comércio da América (NAFTA), em 1994, firmado entre Estados Unidos, Canadá e México, como também a conformação do BRICS, bloco econômico conformado pelo Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, em 2006, que abriram caminho para a entrada de mineradoras em países de economia dependente, como o México e o Brasil.

Nesse sentido, nunca se explorou tanto os recursos como nas últimas décadas, o que pode acarretar aumento dos impactos negativos ao ambiente e às comunidades que vivem principalmente dos recursos naturais (Conglío, 2014; Layrargues & Puggian, 2018). Conforme analisam Svampa e Antonelli (2010), a expansão do modelo de extração mineral aprofunda a constituição de enclaves coloniais para o fornecimento de matéria prima, com grande impacto para as economias locais e diretamente vinculado com a escravização e o empobrecimento das populações em comunidades atingidas pela extração mineral. Do ponto de vista ambiental, os impactos vão desde a supressão da vegetação e exposição dos solos ao processo erosivo, alterações na quantidade e qualidade dos recursos hídricos disponíveis nestas áreas (Durães *et al.*, 2017), além do potencial poluidor que pode acarretar doenças respiratórias. Todo este impacto desencadeia controvérsias a respeito dos possíveis benefícios atribuídos à adesão a este modelo extrativo.

A riqueza mineral apresenta duas particularidades importantes: a primeira delas é a sua rigidez locacional, isto é, a extração mineral só é realizada em regiões de grandes ocorrências. Isso explica o fato da não ubiquidade desses recursos, o que torna essas regiões privilegiadas. A segunda particularidade é a sua natureza finita, ou seja, não há como repor os recursos minerais perdidos, causando o abandono do local. Dessa forma, a definição de desenvolvimento sustentável não se aplica aos recursos minerais, já que o minério só dá uma colheita (Fernandes *et al.*, 2009).

O processo realizado pelas mineradoras gera um ciclo com vários envolvidos e prejudicados, sendo muitas vezes comunidades com culturas tradicionais que observam suas riquezas naturais serem exploradas, ao tempo que são, por vezes, obrigadas a sair de seus territórios, afetadas por tais impactos. Apesar de ser uma atividade permitida por lei, o Estado não atua regulamentando e fiscalizando as empresas de mineração. Ao contrário, atua como regulador da extração mineral. Uma justificativa para isso é o desejo por crescimento econômico, com prioridade, apenas, para os lucros da economia de mercado (Vieira & Xavier, 2014).

Após a ação de extração, é essencial que seja feita uma restauração dos recursos naturais, no entanto, as empresas, quando a fazem, utilizam-se muitas vezes de ações equivocadas, como, por exemplo, a introdução de plantas exógenas, comprometendo a cadeia alimentar e o crescimento de espécies nativas (Lima *et al.*, 2015).

Há pesquisadores que argumentam que as empresas mineradoras podem e devem ser sustentáveis, se estas diminuírem os impactos ambientais, garantindo a proteção ecológica e assegurando o bem-estar das gerações futuras, principalmente utilizando os recursos proporcionados com a mineração (Pontes *et al.*, 2016). Entretanto, outras pesquisas sustentam a irreversibilidade do impacto ambiental ocasionado pela extração mineral, o aprofundamento do processo de desterritorialização das comunidades, ademais dos danos ocasionados na saúde humana e a violação de direitos sociais e humanos (Composto & Navarro, 2014; Garavito, 2016; Svampa & Antonelli, 2010).

Do mesmo modo observa-se todo um processo de resistência social aos megaempreendimentos relacionados ao extrativismo, entre eles, a extração mineral em toda a região latino-americana (Composto & Navarro, 2014; Svampa & Antonelli, 2010). No caso do Brasil, a criação do Movimento Pela Soberania Popular na Mineração – MAM, um dos principais movimentos que denunciam os impactos da mineração, ao tempo que reivindica a soberania das comunidades no usufruto mineral presente em seus territórios.

É válido salientar que os megaempreendimentos da extração mineral se instalam em regiões do entorno de pequenos municípios, o que favorece uma não percepção inicial de sua presença. Entretanto, são as comunidades de zonas rurais as primeiras a sentir o impacto direto das mineradoras. Segundo Brita *et al.* (2017) é necessário que a população, sobretudo aqueles que habitam essas áreas, tenham uma real percepção da situação e da relação custo/benefício que a implantação dessas mineradoras poderá trazer.

Nem sempre, neste primeiro contato, as comunidades estão conscientes e organizadas para impedir a entrada da mineradora em seus territórios. Mas o fato de serem afetadas diretamente ocasiona processos de mobilização, articulação, organização e resistência frente à extração mineral. O estado do Ceará é cenário de implementação de extração mineral, ocasionando impactos palpáveis no entorno das comunidades e um processo de resistência articulados pelo MAM (Barbosa, 2019).

No presente artigo, apresentamos como tem sido esse processo inicial de contato e impacto pela extração mineral de uma comunidade tradicional localizada no município de Iporanga, Ceará. Objetivamos averiguar a representação dos moradores da zona rural, sobre os efeitos da instalação e do processo de mineração de ferro na comunidade da Serra da Boa Esperança e entorno.

## 2. Metodologia

A pesquisa trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa, baseada em metodologias alternativas para a obtenção de dados. Foi aplicado o método de Investigação-Ação-Participante, uma ferramenta de análise que se adequa ao modelo qualitativo de investigação. Norteia-se na realidade social da comunidade investigada, tendo como princípios a não distinção formal acadêmica entre o pesquisador e os grupos a serem analisados, para que assim, não se perca o valor dos saberes, vivências e sentimentos que possuem. Outrossim, na valorização da práxis, ou seja, produção de conhecimento a partir da comunhão entre teoria e prática (Fals Borda, 2015). Nessa perspectiva, também foram utilizadas técnicas do Diagnóstico Rápido/Rural Participativo (DRP), um conjunto de ferramentas que possibilita que os próprios participantes realizem seu diagnóstico, sendo possível compartilhar, experimentar e analisar seus conhecimentos acerca de determinado assunto (Verdejo, 2005).

Dentre as técnicas de DRP utilizadas estavam entrevistas não estruturadas (diálogo), que consistem em uma conversa com os sujeitos participantes da pesquisa, o que nos possibilita adquirir informações mais precisas e mais próximas da realidade vivenciada, em que o entrevistador se insere no universo do entrevistado (Souza, 2009). Também se destacou a técnica eleição de prioridades, um método que facilita a compreensão da realidade dos participantes, identificando a importância de cada item para a comunidade (Ruas, 2006).

O estudo foi realizado na Serra da Boa Esperança e entorno, comunidade localizada a 17 km do município de Iporanga, situado no Noroeste do estado do Ceará. A maioria dos residentes desse local é formada de agricultores familiares camponeses. Um total de 102 pessoas contribuíram com a pesquisa, sendo as entrevistas aplicadas a 70 moradores da Serra da Boa Esperança e entorno, analisando o conhecimento sobre as consequências da instalação da mineradora no local. Além das entrevistas, realizaram-se dois encontros com 32 participantes locais, com o propósito de analisar a representação e o grau de importância de cada recurso existente por eles no território. Para tal fim, utiliza-se o método Eleição de Prioridades, que consiste em uma tabela onde os participantes informam sobre os problemas ou potencialidades existentes na região e, em seguida, estabelecem uma relevância a cada item (Ruas, 2006).

Nas entrevistas, os moradores foram abordados nas suas residências, de forma aleatória, sem critério de escolha, nos locais que englobavam a maior parte da comunidade e, em seguida, foram questionados sobre o conhecimento das ameaças que a comunidade vem recebendo sobre a instalação desse projeto de extração mineral. Contudo, no encontro, foram apresentadas imagens impressas mostrando locais que já foram minerados, de forma a despertar o diálogo dos participantes, levando a uma efetiva troca de informações e melhor participação.

Para a realização do método Eleição de Prioridades, os participantes dividiram-se em 03 (três) grupos, sem levar em consideração faixa etária, ficando a critério dos mesmos a composição de cada grupo. Cada equipe participou com sugestões e discussões sobre o que estava sendo produzido como material (uso de cartolinas e pinceis) na dinâmica em relação às riquezas naturais, potencialidades, ameaças, desafios e perspectivas.

Vale salientar que todos os princípios éticos foram respeitados, apresentou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual explicava sobre os objetivos da pesquisa e que o respectivo Termo não causaria nenhum risco físico e/ou mental aos entrevistados. Além disso, essa pesquisa também possui a aprovação do Comitê de Ética da instituição proponente, sob o número do parecer: 2.932.614 e CAAE: 81340417.4.0000.5534.

### 3. Resultados e Discussão

Durante a pesquisa buscou-se conhecer qual a relação da comunidade com o ambiente a qual está inserida, qual a importância da natureza para a população local e o conhecimento destes moradores acerca das possíveis consequências da instalação da mineradora no entorno de sua comunidade. Ao longo da pesquisa também foram identificadas algumas das principais riquezas naturais existentes na região, e quais eram as mais utilizadas pelos habitantes. Os recursos hídricos foram os mais lembrados (70)<sup>1</sup>, provavelmente por naquela área existem muitas nascentes (olhos d'água) e córregos limpos, como mostram os relatos abaixo, identificados pelas siglas "E1", "E2", "E3" ..., para preservar a identidade dos entrevistados:

Á água [...] o pé da serra é rico (E8).

[...] riqueza de água, somos privilegiados com os olhos d'água que tem aqui (E9).

[...] a água com facilidade, aqui graças a Deus nunca tive problema de água (E11).

A água, inclusive temos nestas torneiras água vinda da serra. Água boa e mineral, nós usa pra beber (E44).

Outros recursos foram destacados pela comunidade, todos relacionados com a biodiversidade vegetal (13), animal (10), além das fontes hídricas, tais quais seguem: frutos (30), solo (20) e ainda uma citação para cada um dos recursos respectivamente, paisagem, moradia e clima.

Tal qual preconiza Porto (2016) e Fonseca *et al.* (2020), a contaminação da água decorrente da mineração pode ser provocada pela poluição por lama, havendo a necessidade de barragens para controlar essa lama. Dessa forma, as empresas

---

<sup>1</sup> Número de pessoas respondentes para o aspecto específico abordado.

mineradoras devem investir um recurso muito alto para esse controle ambiental. Essa contaminação também pode ocorrer com a utilização de compostos químicos, como o mercúrio, que pode desencadear no comprometimento desses recursos.

Diante dos questionamentos feitos aos entrevistados sobre os possíveis benefícios que poderiam surgir com a instalação da mineradora, a maioria (62) disse que não acredita em benefício nenhum: “Não, só vai trazer destruição. Não acredito muito em benefício não” (E45); “Não, é só pra enganar a humanidade e trazer muita doença e destruir a comunidade que é um cartão-postal” (E62). Entretanto, apesar da maioria ter uma percepção negativa em relação à instalação da mineradora, uma pequena parcela (08) acredita que pode trazer benefícios ao município, sobretudo por oferecer emprego para alguns moradores: “Só se for algum emprego, mas acho que não compensa a riqueza da água” (E14); “Pode trazer empregos, mão de obra mais industrializada. Precisa de pessoas mais capacitadas” (E66); “Pra alguns sim, outros não. Somente emprego” (E70).

Existem algumas linhas de argumentação para a efetiva implantação de projetos de extração mineral em comunidades tradicionais ou municípios pequenos. Uma delas é a ideia de desenvolvimento da região, sobretudo no que diz respeito a melhorias na infraestrutura, além dos impactos positivos no balanço comercial financeiro das comunidades e cidades. Apesar dessa argumentação, observa-se que a mineração faz uso de uma baixa qualificação da mão de obra, o que consequentemente traz salários irrisórios e más condições de trabalho (Araújo & Belo, 2009).

Conforme destacamos, a população local preocupa-se e dá prioridade ao cuidado com as riquezas naturais existentes nessa região, manifestando preocupação com possíveis impactos de um empreendimento de extração mineral, segundo observamos nos relatos a seguir:

Sim, ouvi falar que após a mineração fica tudo destruído, todo mundo sem água, tudo seco (E1);  
Me preocupo sim, pelo que já ouvi falar e dos fatos que já vi em outros lugares, tira as árvores e fica tudo deserto e ainda traz um monte de doença (E2);  
[...] vai destruir nossas fontes de água e outra destrói as frutas também e atrapalha o sossego das famílias (E63).

Isso ocorre devido ao fato de a comunidade em questão ter o seu sustento baseado na utilização dessas riquezas, sobretudo a hídrica, seja para a agricultura familiar camponesa, seja para o consumo das famílias. Jerônimo e Souza (2015), ao estudarem Psicologia Ambiental em uma comunidade rural ameaçada de ser tomada por mineradores, sugerem que a relação do ser humano com o meio ambiente é muito mais que físico, é também social, cultural e psíquico, ou seja, existe além da necessidade dos recursos do meio ambiente, um sentimento de pertencimento àquele lugar em que já viveram diversas gerações de famílias.

Do mesmo modo, muitas organizações e movimentos populares na América Latina têm impulsionado o debate político em torno da defesa dos territórios e dos comuns, estes definidos pelo conjunto de bens naturais existentes em diferentes territórios e que são cobiçados por esse modelo de desenvolvimento de caráter extrativista. Vale salientar que no âmbito da resistência erigida por essas diferentes lutas, a estratégia de defesa de seus territórios parte da compreensão crítica de um horizonte comunitário-popular (Aguilar, 2015), no entendimento de que as comunidades vivem em coexistência com a natureza, os seres vivos e fatores abióticos.

Essa compreensão, enraizada em outro paradigma onto-epistêmico de interpretação dos territórios como espaços de reprodução da vida, se contrapõe, se antagoniza, com a concepção de território na perspectiva do capital (L. P. Barbosa, 2019), em que tudo o que existe na superfície ou no subterrâneo da terra é passível de se tornar mercadoria para obtenção de lucros, sem a preocupação com a própria destruição do meio ambiente e de todos os seres.

Quando questionados sobre a existência de algum movimento contra a mineração na comunidade, grande parte (65) conhece o Movimento em Defesa da Vida (MDV)<sup>2</sup> e, que este passou a organizar-se a partir das primeiras visitas dos empresários da mineração no local. Devido já existir uma percepção da população sobre o interesse de possíveis instalações de empresas de mineração na região, o MDV logo se prontificou em assumir o protagonismo de orientar a população local sobre os possíveis danos e assessorá-la sobre seus direitos. Somente cinco pessoas relataram desconhecer por completo a organização. Dos moradores que participam ou já participaram em algum período do MDV (28), observamos os relatos:

Tem o movimento grande, o MDV, não participo (E55);  
Sim, fizeram muitas reuniões, mas eu não fui nenhuma (E11);  
Sim. Não, não participo, mas sei que tem (E36);  
Sim, já fizeram abaixo assinado, manifestação, participei porque passou na minha porta (E62).

No método Eleição de Prioridades foi solicitado que os participantes nomeassem e elencassem as riquezas naturais presentes na comunidade e definissem um grau de importância para cada item em uma escala de 0 a 10, utilizando-se pincéis e cartolinas. Também foi requerido que refletissem acerca das consequências da mineração em relação a essas riquezas.

Notam-se nas tabelas realizadas, que os participantes presentes apresentaram um nível maior de conhecimento do que aqueles que foram entrevistados. Observou-se nos diálogos de cada grupo a facilidade para realizar a atividade, e ainda assim alguns deles perguntaram se podiam ultrapassar as extremidades da tabela, pois tinham mais demandas/consequências para apresentar.

Acredita-se que a facilidade que os participantes encontraram para realizar tal atividade pode estar relacionada com o envolvimento destes junto à associação MDV, estabelecido a partir das primeiras visitas de especuladores da mineração na região, e desde então recebe apoio de muitos moradores. Com isso, percebe-se que os movimentos sociais atuam de forma educativa com os que estão envolvidos, tornando esses participantes mais conhecedores e fortalecidos na luta por seus direitos.

Consoante Santos (2017), a educação não está restrita somente na escola propriamente dita. É possível e perfeitamente comum aprendizagens e saberes adquiridos em outros espaços, como por exemplo, na participação em movimentos sociais e ações coletivas, no qual se obtém um caráter educativo tanto para quem participa quanto para sociedade em geral.

Como mencionado, após a formação de três grupos, o primeiro destacou que, dentre as consequências da mineração, está a perda de identidade ocasionado pelo processo de desterritorialização. Este processo acontece quando as famílias são obrigadas a sair de suas comunidades por estarem afetadas negativamente pelos resíduos oriundos da mineração: contaminação do solo, das águas, do plantio, do ar. Esta migração forçada conduz à perda da sua própria identidade com o seu território. Isso ocorre devido a esses moradores se considerarem parte daquele lugar, ou seja, o ambiente faz parte da sua sobrevivência.

A identidade dessas comunidades está relacionada ao conhecimento, às práticas, às formas de manejo dos recursos naturais e a um grande conhecimento empírico que possuem da região onde vivem (Silva, 2015). Do ponto de vista histórico, assim como os povos indígenas, os povos camponeses possuem enraizamento com a terra, não só do ponto de vista produtivo vinculado à agricultura camponesa familiar, mas no sentido de construção de seu *ethos* identitário com o campo, considerando o espaço de reprodução da vida. É por tal razão que os processos de resistência territorial articulados por movimentos indígenas e camponeses partem da denúncia do histórico despojo territorial provocado por modelos de desenvolvimento que tem na disputa dos territórios o seu centro de reprodução do capital (Barbosa, 2019).

Outra consequência também destacada é a perda da biota, visto que a mineração causa impacto diretamente à vegetação, ocasionando a redução da fauna no local (Yoshida, 2005; Stark, 2021), por vezes destruindo completamente a

---

<sup>2</sup> O Movimento em Defesa da Vida, entidade atuante nas causas ambientais com formação e organização comunitária a partir da articulação e mobilizações sociais, realizou o mapeamento dos olhos d'água existentes no entorno da comunidade, identificando mais de 200 nascentes.

biodiversidade de determinado território. Outras consequências foram citadas nos três grupos formados, como a contaminação da água, as doenças decorrentes dessa ação, a destruição da natureza e o êxodo rural e/ou abandono de moradias, sendo considerado o grau máximo (valor 10) para todas as consequências

Ainda no grupo 1 foram mencionadas algumas potencialidades existentes na região. Os movimentos sociais, citados por eles, conformam processos de mobilização social ainda recentes na comunidade, pois se iniciaram a partir do ano de 2014. Entretanto, paulatinamente começam a articular uma resistência frente à mineração, lançando no debate público a discussão crítica em relação aos impactos socioambientais ocasionados pela extração mineral. É válido destacar que o MAM tem se consolidado como um movimento social central nesse processo de mobilização, organização e articulação das pautas debatidas em comunidades atingidas pela mineração no Ceará (Barbosa, 2019).

Villar e Delgado (2019) enfatizam que os movimentos sociais são caracterizados por reivindicarem melhores condições de vida, mudanças sociais, por não se deixarem levar pela dominação e subordinação, ou seja, lutam por uma causa social para garantir sua própria existência. No contexto histórico latino-americano, L. P. Barbosa (2019) argumenta que a luta empreendida pelos movimentos camponeses e indígenas é o que tem permitido o contraponto radical da lógica extrativista e destruidora que acompanha o capitalismo por espoliação.

Além disso, ocorre um processo educativo aos participantes de movimentos sociais, pois os estimula a mudar de atitudes, no modo de agir, de pensar, na busca por melhores condições de vida, na construção de uma nova identidade e novos aprendizados (Silva & Silva, 2015). O próprio processo de adquirir consciência da condição de serem expropriados de seus territórios revela a premissa de Paulo Freire (1987), no sentido de adquirir a consciência crítica que emerge da leitura da realidade, no caso, da própria reflexão coletiva em torno ao significado da imposição de um modelo de desenvolvimento que desencadeia uma série de consequências negativas em termos sociais, ambientais e econômicos.

Em se tratando do fomento a uma ampliação da consciência crítica em relação à mineração, o grupo 01 destacou algumas potencialidades, entre elas, a promoção da educação contextualizada, com vistas a ações educativas encontradas na comunidade pesquisada como proposta de valorização do semiárido, especialmente em relação às formas possíveis de convivência com o semiárido e seu bioma.

A educação contextualizada é modalidade de ensino em algumas escolas da rede de educação básica no município de Ipaporanga e, inclusive, incorporada a outros municípios da região do Sertão dos Inhamuns e Crateús, do qual o município é parte. Esse município sediou o 1º Intercâmbio Governamental de Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido como Política Pública. Aconteceram visitas de representantes de municípios vizinhos, além da presença de toda rede municipal de alunos com apresentação de trabalhos, para mostrar as diversas potencialidades existentes neste município.

Dentre as potencialidades que esse projeto de educação contextualizada possibilitou conhecer, está o inovador sistema Ecociclo que irriga a horta por gravidade, quintais produtivos, além da conquista de cisternas de placas para todas as escolas do campo do município, o que proporcionou a segurança alimentar e nutricional das comunidades e, ainda, incentivou a produção agrícola (Cáritas Diocesana de Crateús [CDC], 2017).

A terra produtiva é um componente essencial para a agricultura, pois tem ligação direta com outros componentes também importantes, como a água, as plantas, os animais. Dessa forma, a qualidade do solo sendo positiva ou negativa terá algum efeito no meio biótico e abiótico (Sedyama *et al.*, 2014). Sendo assim, entende-se a importância do solo para os moradores das comunidades pesquisadas, visto que o solo produtivo é efetivamente presente na região.

Essa produtividade da terra justifica o alto índice de frutas presentes na região. As frutas foram o segundo recurso mais mencionado pelos entrevistados, como também foi lembrado pelos participantes no método Eleição de Prioridades. Isso demonstra a relevância desse recurso para os moradores que o utilizam para uso próprio, no consumo alimentar, além de também destiná-lo à comercialização. A potencialidade “clima ameno” foi a única que não recebeu nota máxima pelos

participantes, obtendo uma nota 8, por perceberem não mais haver temperaturas tão agradáveis como outrora. Nesse aspecto específico, afirmaram que a vegetação sofreu desmatamento crescente desorganizado nos últimos anos.

Desta forma, observa-se que a comunidade compreende sobre os riscos e/ou consequências da possível instalação da mineradora, entendendo a importância das riquezas naturais presentes na região, principalmente os recursos hídricos, em que foram citadas tanto nas entrevistas não estruturadas quanto no método Eleição de Prioridades. É válido destacar que o território onde está localizada a comunidade possui mais de duas centenas de olhos d'água configurando-se em um terreno abundante em recursos hídricos e no enriquecimento do solo para a produção agrícola. Considerando-se que município está localizado em região do semiárido, a existência desse recurso em específico pode ser considerada uma verdadeira riqueza para as famílias da comunidade.

#### 4. Considerações Finais

Diante do exposto, identificamos a centralidade dos recursos naturais para a comunidade pesquisada, principalmente no que diz respeito ao reconhecimento da biodiversidade inerente ao bioma do semiárido e dos riscos de sua destruição a partir dos impactos da extração mineral. Contudo, essa valorização acontece não só pelo que a natureza oferece, mas também pela relação afetiva dessas famílias a esse lugar, onde vivem há dezenas de anos. Esse afeto é próprio da construção da identidade com o território como espaço de reprodução da vida social e material para toda a comunidade.

O sentimento de perda desses recursos com a instalação de uma mineradora é intenso para as famílias. Isso explica a preocupação estampada nas entrevistas, e mostra o quão deve ser necessário a resistência contra esse tipo de empreendimento, marcadamente caracterizada pela expropriação territorial e a destruição da biodiversidade.

Por mais que apresentem pouco conhecimento sobre o processo legal de extração mineral, e ainda sobre o tipo de minério extraído, em sua maioria, apresentam rejeição à implantação de qualquer tipo de projeto que ponha em risco os recursos naturais presentes. Os membros dos movimentos de mobilização social apresentaram maior apropriação de conhecimento científico acerca do processo de instalação de mineradoras, bem como as consequências. Isso mostra que nos movimentos sociais ocorre um desenvolvimento educativo impulsionado pela participação das lutas e ações do Movimento.

Portanto, acredita-se que uma maior participação desses moradores na luta e resistência articulada pelos movimentos sociais, tais como o Movimento Pela Soberania Popular na Mineração – MAM e o Movimento em Defesa Pela Vida – MDV, pode constituir uma estratégia de impedimento da entrada dos megaempreendimentos nestes territórios. Fomentando-se assim, espaços de formação crítica em comunidades ameaçadas por essas atividades, com o intuito de construir e/ou fortalecer a luta e a resistência frente a mineração. E assim, a comunidade estará se protegendo e protegendo as futuras gerações.

Sugere-se que futuras pesquisas sejam realizadas na área, para verificação da inserção de novos atores sociais na luta contra as imposições capitalistas coloniais, que enxergam a natureza somente como mercadoria. Da mesma forma, trabalhos que avaliem quais caminhos esses projetos de exploração tomarão para concretizarem seus objetivos, seja por imposição do Estado ou meios não éticos que introduzam benefícios para persuasão da comunidade com benesses de ordem estrutural e/ou econômica.

#### Referências

- Aguilar, R. G. (2015). *Horizonte comunitário-popular. Antagonismo y producción de lo común en América Latina*. Buap.
- Araújo, M. A. T. & Belo, P. S. (2009). Grandes projetos minerários e comunidades tradicionais na Amazônia: impactos e perspectivas. *Revista de Políticas Públicas*, 13(2), 265-277. <http://www.periodicoselétronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/4770>
- Barbosa, L. P. (2019). "Paradigma Epistêmico do Campo e a construção do conhecimento na perspectiva dos movimentos indígenas e camponeses da América Latina". In: Santos, A. R. et al. *Educação e movimentos sociais. Análises e discursos*. Jundiaí: Paco Editorial, 279-299.



- Barbosa, S. M. P. (2019). *Movimentos socioterritoriais e a questão mineral na América Latina: uma análise do caso do Brasil*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará. <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=90824>
- Bertollo, K. (2021). A mineração extrativista em Minas Gerais: “ai, antes fosse mais leve a carga” *Revista Katálysis*, Florianópolis, 24(3), 459-469. <https://www.scielo.br/j/rk/a/k4XjkbLMdGHCBMfntGkwvkn/?format=pdf&lang=pt>
- Bertollo, K. & Nogueira, R. (2020). Aportes críticos sobre a mineração extrativista em Minas Gerais e sua relação com a universidade pública. In: Moassab, A. & Verríssimo, C. (org.). *Ecologia e Sociedade na América Latina*. *Caderno Sesunila*, Foz do Iguaçu, (3), 98-110. [https://www.researchgate.net/publication/344388436\\_Editorial\\_Caderno\\_SESUNILA\\_3\\_-\\_ECOLOGIA\\_E\\_SOCIEDADE\\_NA\\_AMERICA\\_LATINA](https://www.researchgate.net/publication/344388436_Editorial_Caderno_SESUNILA_3_-_ECOLOGIA_E_SOCIEDADE_NA_AMERICA_LATINA)
- Brita, T. P. et al. (2017). Os limites, desafios e potencialidades da agricultura familiar no PNAE em municípios atingidos pela mineração. *Retratos de Assentamentos*, 21(2), 192-224. <https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/304/286>
- Cárítas Diocesana de Crateús (2017). Ipaporanga acolhe Intercâmbio Governamental de Educação Contextualizada. <https://caritasdecrateus.org/2017/05/04/ipaporanga-acolhe-intercambio-governamental-de-educacao-contextualizada/>
- Coelho, T. P. et al. (2020). O poder e a resistência dos movimentos populares e as alternativas ao modelo mineral brasileiro. In: Alves, M. da S. et al., (org.). *Mineração: realidades e resistências*. São Paulo, Expressão popular, 103-130.
- Composto, C. & Navarro, M. L. (2014). *Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*. México: Bajo Tierra Ediciones. [https://horizontescomunitarios.files.wordpress.com/2017/02/territorios\\_en\\_disputa\\_bienes\\_comunes.pdf](https://horizontescomunitarios.files.wordpress.com/2017/02/territorios_en_disputa_bienes_comunes.pdf)
- Congilio, C. R. (2014). Mineração, trabalho e conflitos amazônicos no sudeste do Pará. *Revista de Políticas Públicas*, edição especial, São Luís, 195-199.
- Durães et al. (2017). Caracterização dos impactos ambientais da mineração na bacia hidrográfica do rio São Lamberto, Montes Claros/MG. *Caderno Ciências Agrárias*, 9(1), 49-61. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ccaufmg/article/view/2957/1793>
- Espinoza, M. I. M. (2018). Repertórios de acción colectiva frente al extractivismo minero en América Latina. *Andamios*, México, 15(37), 43-73. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1870-00632018000200043&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-00632018000200043&lng=pt&nrm=iso&tlng=es)
- Fals Borda, O. (2015). *Cómo investigar la realidad para transformarla*. In: Fals Borda, O. *Una sociología sentipensante para América Latina. Antología y presentación*. México, Siglo XXI Editores; CLACSO. [https://www.clacso.org.ar/antologias/detalle.php?id\\_libro=1045](https://www.clacso.org.ar/antologias/detalle.php?id_libro=1045)
- Fernandes, F. R. C. et al. (2009). As grandes minas e o desenvolvimento humano das comunidades do semiárido brasileiro. *Revista Ciências Administrativas*, Fortaleza, 15(1), 105-132.
- Fonseca, E. R., Carneiro, G. C. A., & Vieira, E. M. (2020). Impactos decorrentes de um possível rompimento de uma barragem de mineração no Município de Itabira, Estado de Minas Gerais, Brasil. *Research, Society and Development*, 9(9), e526997339. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7339>
- Freire, P. (2019). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Garavito, C. R. (2016). *Extractivismos versus Derechos Humanos. Crónicas de los nuevos campos minados en el Sur Global*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Giacarra, N. (2009). Territorios en disputa: los bienes naturales en el centro de la escena. *Realidad Económica*, (217), 2009, 51-68. [https://www.iade.org.ar/system/files/ediciones/realidad\\_economica\\_217.pdf](https://www.iade.org.ar/system/files/ediciones/realidad_economica_217.pdf)
- Jerônimo, R. N. T. & Souza, R. V. C. (2015). Psicologia ambiental: um estudo acerca da resistência frente à mineração em Içara, SC. *Psicologia & Sociedade*, Criciúma-SC, 27(1), 80-86.
- Pontes, J. C. et al. (2016). Impactos ambientais do desmonte de rocha com uso de explosivos em pedra de granito de Caicó-RN. *Geociências*, São Paulo, UNESP, 35(2), 267- 276. [https://www.revistageociencias.com.br/geociencias-arquivos/35/volume35\\_2\\_files/35-2-artigo-09.pdf](https://www.revistageociencias.com.br/geociencias-arquivos/35/volume35_2_files/35-2-artigo-09.pdf)
- Layrargues, P. P. & Puggian, C. (2018). A Educação Ambiental que se aprende na luta com os movimentos sociais: defendendo o território e resistindo contra o desenvolvimentismo capitalista. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 13(1), 131-153. <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/13488/8592>
- Lima, K. D. R. et al. (2015). Seleção de espécies arbóreas para revegetação de áreas degradadas por mineração de piçarra na caatinga. *Revista Caatinga*, Mossoró, 28(1), 203-213. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/122318/1/Khadidja-et-al-selecao-de-especies-arboreas-para-revegetacao.pdf>
- Osório, J. (2012). *Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência*. São Paulo, Boitempo.
- Porto, M. F. S. (2016). A tragédia da mineração e do desenvolvimento no Brasil: desafios para a saúde coletiva. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 32(2), 1-3.
- Ruas, E. D. et al. (2008). Metodologia Participativa de Extensão Rural. Santana, R. H. & Grando, B. S. Povos Tradicionais e Meio Ambiente: Educação Ambiental numa perspectiva Intercultural em Cáceres-MT. In: *III Fórum de Educação e Diversidade, Anais*, Mato Grosso, 1-10.
- Santos, R. B. (2017). História da educação do campo no Brasil: o protagonismo dos movimentos sociais. *Teias*, 18(51), 210-224. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24758/22819>
- Sediyama, M. A. N. et al. (2014). Cultivo de hortaliças no sistema orgânico. *Revista Ceres*, Viçosa, 61 [Suplemento], 829-837. <https://www.scielo.br/j/rceres/a/tgKLxJrJvxm7tV7GWnx839h/?format=pdf&lang=pt>

Seoane, J. & et al. (2013). *Extractivismo, despojo y crisis climática: desafíos para los movimientos sociales y los proyectos emancipatórios de Nuestra América*. Buenos Aires, Herramienta, El Colectivo.

Silva, A. T. R. (2015). A conservação da biodiversidade entre os saberes da tradição e a ciência. *Estudos Avançados*, 29(83), 233-259. <https://www.scielo.br/j/ea/a/NKkhQ7sPbVfz9rHRQ8WZ8VJ/?format=pdf&lang=pt>

Silva, I. B. & Silva, E. J. L. (2015). A pedagogia da luta pela terra no assentamento Amarela I, São Miguel de Taipu-PB. *Revista Cocar*, Belém, 9(17), 85-95. <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/505>

Souza, M. M. O. (2009). A utilização de metodologias de diagnóstico e planejamento participativo em assentamentos rurais: o diagnóstico rural/rápido participativo (DRP). *Em Extensão*, Uberlândia, 8(1), 34-47.

Svampa, M. & Antonelli, M. (2010). *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires, Editorial Biblos, 2010.

Verdejo, M. E. *Diagnóstico Rural Participativo una guía práctica*. Santo Domingo, Centro Cultural Poveda, 119 p.

Vieira, L. P. O. & Xavier, J. B. (2014). A atuação do Estado frente à indústria mineradora em Conceição do Mato Dentro/MG como instrumento de (in) efetivação do texto constitucional. *Em Debate*, Florianópolis, (9), 74-89. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2013n9p74>

Villar, F. J. V. & Delgado, D. L. (2019). Minería, movimientos sociales y la expansión de China en América Latina. *Desafíos*, Bogotá- Colombia, 31(2), 375-410. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-40352019000200375&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-40352019000200375&script=sci_abstract&tlng=pt)

Stark, A. A. P. et al. (2021). Intoxicação por chumbo: conflitos ambientais na América do Sul e perspectiva sob a conservação de aves silvestres. *Research, Society and Development*, 10(2), e42510212701. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12701>

Yoshida, T. P. (2005). Percepção ambiental e mineração na área urbana de Jaguariúna, SP. 134 f. Dissertação (Mestrado). Curso de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.