



## COMUNIDADE TRADICIONAL DO SEMIÁRIDO INSERIDA NO PROCESSO INICIAL DE MINERAÇÃO

Maria Gilmara Vieira da Silva<sup>1</sup>  
Marcelo Campelo Dantas<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se com esse trabalho averiguar a representação dos moradores da comunidade rural Serra da Boa Esperança e entorno, município de Ipaoranga - CE, quanto aos efeitos da instalação e processo de mineração de ferro sobre os recursos naturais. Usaram-se técnicas do Diagnóstico Rural Participativo, como eleição de prioridades e entrevistas não estruturadas. Foram entrevistados 70 moradores que citaram oito tipos de recursos naturais presentes: água (70), solo (20), frutas (30), animais (10), flora (13), paisagem (01), clima (01) e moradia (01). Pôde-se observar que os entrevistados têm consciência sobre as consequências da instalação de mineradoras, entretanto poucos participam de ações contra a implantação dessas empresas. Contudo, com o método eleição de prioridades, observou-se que os participantes engajados em movimentos sociais possuem maior conhecimento acerca do assunto. Projetos de educação ambiental popular são necessários para sensibilização das famílias, a fim de fortalecer a resistência contra exploração ambiental.

**Palavras-chave:** **Palavras-chave:** Instalação de mineradoras, Recursos naturais, Eleição de prioridades, Diagnóstico Rural Participativo.

### INTRODUÇÃO

O minério é um componente essencial para a sustentação básica de uma sociedade capitalista, abrangendo desde a moradia até a utilização de transportes. 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 (LUZ et al., 2010; CONGÍLIO, 2014). Como consideram Mechi e Sanches (2010), 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, além do potencial poluidor que pode acarretar doenças respiratórias, desencadeando assim, controvérsias, a respeito dos seus benefícios.

---

<sup>1</sup> Bióloga Professora do Ensino Básico de São Paulo, [gilavs@hotmail.com](mailto:gilavs@hotmail.com);

<sup>2</sup> Doutorando do curso de Pós Graduação em Sociologia da Universidade Estadual do Ceará - CE, [campelodantas@gmail.com](mailto:campelodantas@gmail.com).



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 (LIMA, 2005; FERNANDES; LIMA; TEIXEIRA, 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 exploradas e uma minoria privilegiada. Tornando-se assim, fundamental a discussão de conhecimentos e valores, não só econômicos, para que se possa refletir sobre possíveis soluções.

Apesar de ser uma atividade permitida por lei, o estado não atua regulamentando e fiscalizando as empresas de mineração. 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 (ALMEIDA; SÁNCHEZ, 2005).

As empresas mineradoras por sua vez, podem e devem ser sustentáveis, se estas diminuïrem os impactos ambientais, garantindo a proteção ecológica e assegurando o bem-estar das gerações futuras, principalmente utilizando os recursos proporcionados com a mineração (ENRÍQUEZ, 2009).

Segundo Gomes, Palma e Silva (2000) 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.

Dessa forma, objetivou-se com esse trabalho averiguar a representação dos moradores da zona rural, localizada no município de Ipaporanga - CE, sobre os efeitos da instalação e processo de mineração de ferro na comunidade da Serra da Boa Esperança e entorno.



## METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado na Serra da Boa Esperança e entorno, comunidade localizada a 17 km do município de Ipaporanga, situado no interior do estado do Ceará. A maioria dos residentes desse local é formada de agricultores.

Trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa e quantitativa, baseada em metodologias alternativas, onde foram utilizadas técnicas do Diagnóstico Rápido/Rural Participativo (DRP). O DRP é 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).

As técnicas utilizadas foram entrevistas não estruturadas (diálogo), que consiste mais em uma conversa, no qual se adquire informações mais precisas e mais próximas da realidade. O entrevistador insere-se no universo do entrevistado (SOUZA, 2009). E a técnica eleição de prioridades que é um método que facilita a compreensão da realidade dos participantes, identificando a importância de cada item para a comunidade (RUAS, 2008).

As entrevistas foram realizadas com os moradores da Serra da Boa Esperança e entorno, analisando o conhecimento sobre as consequências da instalação da mineradora no local. Além deste, realizaram-se encontros com moradores onde foi possível analisar a representação e o grau de importância de cada recurso existente pelos mesmos através do método Eleição de Prioridades, que consiste em uma tabela onde os participantes irão informar sobre os problemas ou potencialidades existentes na região e em seguida estabelecer uma relevância a cada item (RUAS, 2008).

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 confeccionado.



Vale salientar que todos os princípios éticos foram respeitados, apresentou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual esclarecia sobre os objetivos da pesquisa e que o mesmo 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.

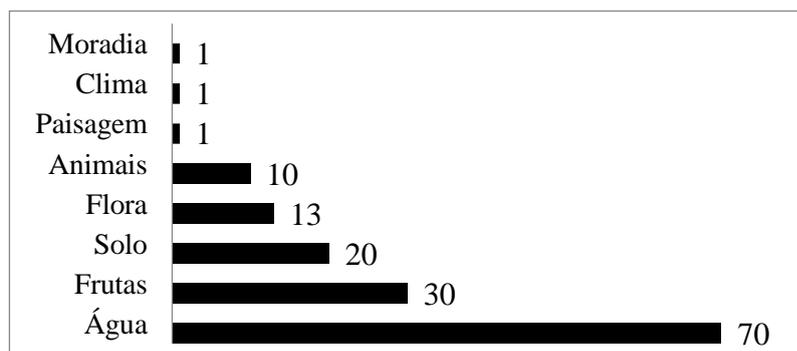
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

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 desta mineradora. Ao longo da pesquisa também foram identificadas algumas das principais riquezas naturais existentes na região, e quais as mais utilizadas pelos habitantes (Figura 1). Os recursos hídricos foram os mais lembrados, provavelmente por naquela área existirem 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).

De acordo com Silva (2007), a contaminação da água decorrente da mineração pode ser provocada pela poluição por lama. Com isso, há a necessidade de barragens para controlar essa lama. Dessa forma, as empresas 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.

Figura 1 - Principais recursos existentes na comunidade.





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).

E uma quantidade muito pequena (08) acredita que pode 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, ou seja, melhorias na infraestrutura. Argumentam também sobre as melhorias no balanço comercial financeiro das comunidades e cidades, além de baixa qualificação da mão de obra, o que conseqüentemente traz salários irrisórios e más condições de trabalho (ARAÚJO; BELO, 2009).

A população preocupa-se e dá prioridade às riquezas naturais existentes nessa região:

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 da comunidade em questão ter o seu sustento baseado na utilização dessas riquezas.

Jerônimo e Souza (2015), ao estudarem Psicologia Ambiental em uma comunidade rural ameaçada ser tomada por mineradores, sugerem que a relação do homem 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 a aquele lugar em que já viveram diversas gerações de famílias.

Quando questionados sobre a existência de algum movimento contra a mineração na comunidade, como mostra a figura 2, grande parte da população conhece o movimento e que este passou a organizar-se a partir das primeiras visitas dos empresários no local. Porém, não há grande participação dos moradores nesse movimento, conforme mostram os relatos:

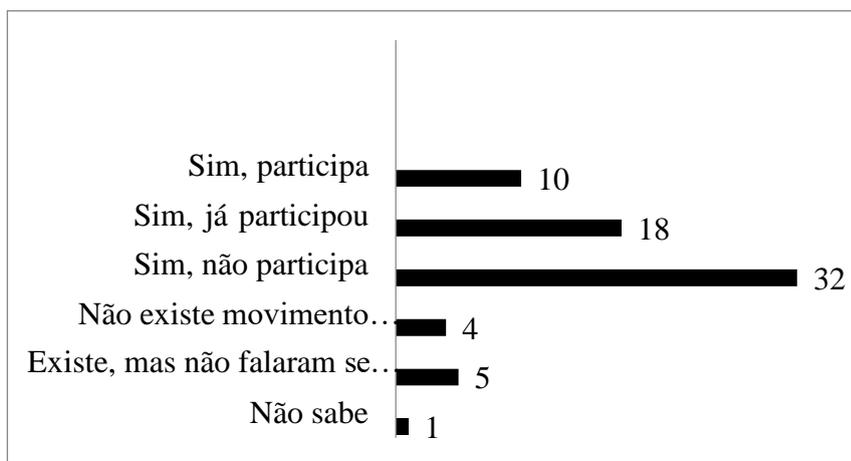
Tem o movimento grande, o MDV, não participo (E55);



Sim, fizeram muitas reuniões, mas eu não fui nenhuma (11);  
Sim. Não, não participo, mas sei que tem (36);  
Sim, já fizeram abaixo assinado, manifestação, participei por que passou na minha porta (62).

Isso mostra que a comunidade mesmo conhecendo as consequências que a mineradora pode trazer, não se interessam pela luta, manifestação e resistência, o que identifica que estes estão acomodados.

Figura 2 - Existência e participação em movimentos



No método eleição de prioridades foi solicitado que os participantes nomeassem as riquezas naturais presentes na comunidade e as consequências da mineração e definissem um grau de importância para cada item.

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 colocar.

Acredita-se que a facilidade que os participantes encontraram para realizar tal atividade pode estar relacionada com o envolvimento destes junto à associação Movimento em Defesa da Vida, fundada a partir das primeiras visitas de empreendedores 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.



Para Gohn (2011), 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, está a perda de identidade. 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 (ARRUDA, 1999).

Uma das consequências também é a perda da fauna e da flora, visto que a mineração causa impacto diretamente à vegetação, ocasionando a redução da fauna no local (YOSHIDA, 2005).

Algumas consequências foram citadas nos três grupos formados, como, a contaminação da água, as doenças decorrentes dessa ação, a destruição da natureza, êxodo rural e/ou abandono de moradias, extinção da fauna e flora, perda de identidade e custo de vida alto. Vale salientar que todos inferiram uma avaliação com pontuação máxima (10,0) para cada um desses itens, demonstrando uma sensibilidade total para com a natureza ao seu redor, de onde tiravam, na grande maioria, seu sustento.

Ainda no grupo 1 foram mencionadas algumas potencialidades existentes na região (figura 6). Os movimentos sociais, citados por eles, são fatos ainda recentes na comunidade, pois se iniciaram a partir do ano de 2014, e cada vez mais se fortalecem e alcançam metas.

Fabrini (2006) enfatiza que os movimentos sociais são caracterizados por reivindicarem por 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.

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).

Ainda no grupo 01 foi destacada a potencialidade da educação contextualizada que foi umas das ações educativas encontradas na comunidade pesquisada como proposta de valorizar o semiárido presente, além de mostrar formas possíveis de convivência com o semiárido.



A educação contextualizada no município de Ipaporanga é bastante presente, e serve de modelo para outras cidades. 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 de campo do município, o que proporcionou a segurança alimentar e nutricional das comunidades a ainda incentivou a produção agrícola (CÁRITAS DIOCESANA DE CRATEÚS, 2017).

A terra produtiva é um componente essencial para a agricultura, pois tem ligação direta aos outros componentes também importantes, como a água, as plantas, os animais. Dessa forma, a qualidade do solo sendo positiva ou negativa terá algum efeito ao meio biótico e abiótico (ALCÂNTARA; MADEIRA, 2008). Sendo assim, entende-se a importância do solo para os moradores das comunidades pesquisadas, visto que o solo produtivo é efetivamente presente na região.

A terra produtiva justifica o alto índice de frutas presentes na região. As frutas foram o segundo recurso mais mencionado pelos entrevistados, e também foi lembrado pelos participantes no método eleição de prioridades. Isso mostra a importância desse recurso para os moradores que o utilizam para uso próprio, como também para comercialização.

As potencialidades da região puderam ser observadas, de acordo com as respostas dadas pelos participantes, pelos tipos de riquezas mensuradas também com pontuação máxima. Entre essas, podem ser citadas: riqueza dos recursos hídricos, quintais produtivos, criação de animais, movimentos sociais, potencial turístico, clima ameno, plantas nativas, agricultura e meios de convivência com o semiárido.

Diante do exposto, percebe-se a importância dos recursos naturais para a comunidade pesquisada. Contudo, essa valorização acontece não só pelo o que a natureza oferece, mas também pela relação afetiva dessas famílias a esse lugar, onde vivem a dezenas de anos.

O sentimento de perda desses recursos com a instalação de uma mineradora é muito forte para as famílias. Isso explica a preocupação estampada nas entrevistas, e mostra o quão deve ser necessário a resistência contra esse tipo de empreendimento.



Portanto, acredita-se que uma maior participação desses moradores na luta e resistência, tornará a entrada desses empresários mais dificultada. E assim, a comunidade estará se protegendo e protegendo as futuras gerações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade onde foi realizada a pesquisa compreende sobre os riscos e/ou consequências da possível instalação da mineradora. Estes entendem 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.

Os entrevistados apresentaram pouco conhecimento sobre o processo legal de extração mineral, e ainda sobre o tipo de minério extraído. Mas são contra a implantação de qualquer tipo de projeto que ponha em risco os recursos naturais presentes.

Identificou-se a acomodação dos moradores entrevistados no sentido de ajudar, apoiar e participar das reuniões/ações do Movimento em Defesa da Vida, uma vez que o Movimento luta por uma causa que é de todos e não só pela não instalação da mineradora, mas também na luta pela vida e todos os recursos necessários para tê-la em abundância.

Os participantes do método participativo e membros do Movimento em Defesa da Vida possuem maior 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.

Nesse sentido, faz-se necessário projetos de educação ambiental na região como forma de os moradores saírem da zona de conforto e se juntarem à luta e à resistência frente a mineração como forma dos movimentos presentes terem mais eficácia perante os empresários mineradores e ao poder público.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Flávia Aparecida; MADEIRA, Nuno Rodrigo. Manejo do solo no sistema de produção orgânico de hortaliças. **Embrapa Hortaliças-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2008.

ALMEIDA, Raquel Olímpia Peláez Ocampo; SÁNCHEZ, Luís Enrique. Revegetação de áreas de mineração: critérios de monitoramento e avaliação do desempenho. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 29, n. 1, p.47-54, 2005.



ARAÚJO, Marlon Aurélio Tapajós; BELO, Patrícia de Sales. Grandes Projetos Minerários E Comunidades Tradicionais Na Amazônia: impactos e perspectivas. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 13, n. 2, p.265-277, dez. 2009.

ARRUDA, Rinaldo. Populações tradicionais e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade**, Curitiba, v. 2, n. 5, p.79-92, 1999.

CÁRITAS DIOCESANA DE CRATEÚS (Crateús). **Ipaporanga acolhe Intercâmbio Governamental de Educação Contextualizada**. 2017. Disponível em: <http://www.caritasdecrateus.org/educacao/175-ipaporanga-acolhe-intercambio-governamental-de-educacao-contextualizada>. Acesso em: 28 out. 2017.

CONGILIO, Celia Regina. Mineração, trabalho e conflitos amazônicos no sudeste do Pará. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, p.195-199, jul. 2014.

ENRIQUEZ, Maria Amélia Rodrigues da Silva. Mineração e desenvolvimento sustentável - é possível conciliar? **Revibec: Revista Iberoamericana de Economia Ecológica**, v. 12, p.51-66, 2009.

FABRINI, João Edmilson. A escala da luta e resistência camponesa. **Geosul**, Florianópolis, v. 21, n. 42, p. 63-91, 2006.

FERNANDES, Francisco Rego Chaves; LIMA, Maria Helena M. Rocha; TEIXEIRA, Nilo da Silva. As grandes minas e o desenvolvimento humano das comunidades do semi-árido brasileiro. **Revista Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 15, n. 1, p.105-132, jun. 2009.

GOHN, Maria da Glória. Movimentos sociais na contemporaneidade. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 16, n. 47, p. 333-512, 2011.

GOMES, Abílio S.; PALMA, Jorge J. C.; SILVA, Cleverson G.. Causas e consequências do impacto ambiental da exploração dos recursos minerais marinhos. **Revista Brasileira de Geofísica**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p.447-454, ago. 2000.

JERÔNIMO, Rosa Nadir Teixeira; SOUZA, Rosimeri Vieira da Cruz de. Psicologia ambiental: um estudo acerca da resistência frente à mineração em içara, SC. **Psicologia & Sociedade**, Criciúma-SC, v. 27, n. 1, p.80-86, 2015.

LIMA, Valdivino Borges de. Minérios e mineração: a rigidez locacional e a exploração industrial. In: IX EREGEO - Encontro Regional de Geografia. Novas Territorialidades – Integração e Redefinição Regional, 2005, Porto Nacional. **Anais...** . Porto Nacional: IX EREGEO, 2005.

LUZ, Marta Pereira et al. A necessidade de ações inovadoras de educação ambiental junto aos trabalhadores da mineração. **Ambiente & Educação**, Goiás, v. 15, p.133-153, 2010.

MECHI, Andréa; SANCHEZ, Djalma Luiz. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 68, n. 24, p.209-220, mar. 2010.

RUAS, Elma Dias et al. Metodologia Participativa de Extensão Rural. SANTANA, Ronaldo Henrique; GRANDO, Beleni Salete. Povos Tradicionais e Meio Ambiente: Educação Ambiental numa perspectiva Intercultural em Cáceres-MT. In: III Fórum de Educação e Diversidade, 03., 2008, Mato Grosso. **Anais**. Mato Grosso, 2008. p. 1 - 10.



SILVA, Ivanilson Batista da; SILVA, Eduardo Jorge Lopes da. A PEDAGOGIA DA LUTA PELA TERRA NO ASSENTAMENTO AMARELA I, SÃO MIGUEL DE TAIPU-PB. **Revista Cocar**, Belém, v. 9, n. 17, p.85-95, jul. 2015.

SILVA, João Paulo Souza. Impactos ambientais causados por mineração. **Revista Espaço da Sophia**, Brasília, v. 8, p.1-13, nov. 2007.

SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira. A utilização de metodologias de diagnóstico e planejamento participativo em assentamentos rurais: o diagnóstico rural/rápido participativo (DRP). **Em Extensão**, Uberlândia, v. 8, n. 1, p. 34-47, 2009.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico Rural Participativo Una guía práctica**. Santo Domingo: Centro Cultural Poveda, 2005. 119 p.

VIEIRA, Larissa Pirchiner de Oliveira; XAVIER, Juliana Benício. 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, n. 9, p.74-89, jun. 2014.

YOSHIDA, Tatiana Pagotto. **Percepção ambiental e mineração na área urbana de Jaguariúna, SP**. 2005. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.