

PROJETO DE INCENTIVO À REUTILIZAÇÃO DE REJEITOS MINERAIS PARA A GERAÇÃO DE RENDA PARA GARIMPEIROS NA REGIÃO DO SERIDÓ ORIENTAL

Mario Henrique Medeiros Cavalcante de Araújo
Davi Kennedy Oliveira da Fonsêca

RESUMO

Apresenta resultados de um projeto desenvolvido com garimpeiros da Região do Seridó Oriental com objetivo conscientizar e capacitar os garimpeiros para que estes tenham alternativas de melhorias no próprio garimpo. Para tal, foi realizado um mapeamento sistemático das atividades extrativista mineral do Município de Picuí, PB visando traçar um perfil destas áreas quanto à força de trabalho, situação legal, posse da terra entre outras informações de alta relevância. Simultaneamente, foram iniciados contatos para a firmação de parcerias para troca entre experiência e técnica. Tendo em vista, a realidade encontrada, foram realizadas palestras, que forneceram ao público alvo conhecimentos específicos sobre empreendedorismo apontando para a possibilidade de incremento da renda de tais trabalhadores através do incentivo ao reaproveitamento dos materiais que antes eram descartados, contribuindo assim, para a redução sistemática do impacto ambiental gerado pela atividade garimpeira. Deste modo, conclui-se que o projeto foi considerado altamente relevante e alcançou os objetivos traçados.

Palavras-chave: Garimpo. Garimpeiro. Rejeitos Minerais.

1 INTRODUÇÃO

O garimpo é uma atividade que, ao longo da história do nosso país, contribuiu para o desenvolvimento econômico de inúmeras regiões. Entretanto do ponto de vista da sustentabilidade, a atividade extrativista mineral causa impactos nada desejáveis.

Sakamoto (2001) afirma que a extração mineral é uma atividade insustentável, uma vez que sua natureza é obter recursos que são não-renováveis. Do ponto de vista econômico, sua vida útil em uma determinada localidade está ligada à disponibilidade do insumo a ser obtido, bem

como da demanda de mercado para o mesmo. O fim de uma mina ou conjunto delas implica, na maioria dos casos na decadência econômica da região.

A microrregião de Seridó Oriental, que compreende nove municípios do Estado da Paraíba, durante décadas foi berço da atividade garimpeira, movimentando a economia local. Uma vez que o clima da região se apresenta de maneira desfavorável para o desenvolvimento de outras formas de sustento como a agricultura tradicional, o garimpo tornou-se uma opção para a sobrevivência. Sabe-se também que a sazonalidade da demanda por determinados materiais, gera uma prática de alto impacto para o meio ambiente: o descarte de grande volume de estérco diretamente nas áreas adjacentes ao garimpo. Não é difícil encontrar localidades completamente tomadas por pilhas de materiais descartados que, para o garimpeiro não se apresentaram rentáveis para comercializá-los durante o período de extração.

Vale salientar também que cadeia produtiva da garimpagem o elo mais fraco é o garimpeiro, permanece à margem da lei, estando completamente vulnerável em suas condições de trabalho. Suas práticas degradam violentamente o meio ambiente e, assim este vai padecendo o impacto social da atividade extrativista.

Diante deste cenário, este projeto de caráter extensionista, foi desenvolvido tendo objetivos bem definidos. Inicialmente, através de técnicas de localização por satélite foi realizado um mapeamento sistemático das atividades garimpeiras na região, tanto em andamento quanto paralisadas, visando traçar um perfil destas áreas quanto à força de trabalho, situação legal, posse da terra entre outras informações de alta relevância. Simultaneamente, objetivando iniciar um processo de relacionamento entre a academia e os atores da produção mineral na região, foram iniciados contatos para a firmação de futuras parcerias para troca entre experiência e técnica.

Tendo em vista a realidade encontrada, foram oferecidas palestras que forneceram ao público beneficiários deste projeto conhecimentos específicos para a transformação de suas realidades; através de uma visão empreendedora, apontando para a possibilidade de incremento da renda de tais trabalhadores através do incentivo ao reaproveitamento dos materiais que antes eram descartados, contribuindo também, para a redução sistemática do impacto ambiental gerado pela atividade garimpeira. Deste modo, o trabalho constituiu-se altamente relevante alcançando os resultados inicialmente objetivados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O garimpo, considerado como sendo a atividade extrativista mineral de pequeno porte e de características peculiares é fonte de sérias perturbações no ambiente, seja pela extração do minério em si, como pelos métodos da exploração, provocando impactos ambientais muitas vezes danosos (SILVA, 2007).

Segundo Kopesinski (2000) tais perturbações ambientais sejam positivos ou negativos dependem exclusivamente da atividade antrópica. No entanto, o tipo, a magnitude e as consequências das alterações ambientais do meio explorado são determinados pela atividade humana. Esta visão corrobora com a classificação feita pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) que elenca os principais problemas ambientais provenientes da atividade extrativista mineral no Brasil em cinco tipos: poluição sonora, poluição da água, poluição do ar, subsidência do terreno, incêndios causados pelo carvão e rejeitos radioativos (CPRM, 2002).

Segundo Coelho e Wanderley (2013) entende-se por garimpeiro, o indivíduo isolado ou unidade familiar, atuante na atividade extrativista mineral, que batalham pela própria sobrevivência. Sendo o ator da extração e da comercialização primária. Pequenas empresas compram o material bruto e o beneficiam antes de comercializá-lo para outras indústrias de maior porte.

Lei nº 11685, de 02/06/2008, conhecida como Estatuto do Garimpeiro (BRASIL, 2008), prever um esforço para reconhecimento e regulamentação da atividade garimpeira:

Art. - 2o Para os fins previstos nesta Lei entende-se por:

I - Garimpeiro: toda pessoa física de nacionalidade brasileira que, individualmente ou em forma associativa, atue diretamente no processo da extração de substâncias minerais garimpáveis;

II - Garimpo: a localidade onde é desenvolvida a atividade de extração de substâncias minerais garimpáveis, com aproveitamento imediato do jazimento mineral, que, por sua natureza, dimensão, localização e utilização econômica, possam ser lavradas, independentemente de prévios trabalhos de pesquisa, segundo critérios técnicos do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM;

Art. 3º - O exercício da atividade de garimpagem só poderá ocorrer após a outorga do competente título minerário, expedido nos termos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, e da Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, sendo o referido título indispensável para a lavra e a primeira comercialização dos minerais garimpáveis extraídos.

Art.4º - Os garimpeiros realizarão as atividades de extração de substâncias minerais garimpáveis sob as seguintes modalidades de trabalho:

I - autônomo;

II - em regime de economia familiar;

III - individual, com formação de relação de emprego;

IV- mediante Contrato de Parceria, por Instrumento Particular registrado em cartório; e

V - em Cooperativa ou outra forma de associativismo

Desse modo, o governo brasileiro buscou balizar a prática garimpeira acompanhada devidamente pelo Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM), como também expressa um esforço na garantia de direitos do trabalhador extrativista. Contudo, ainda se observa a informalidade e a irregularidade dessa atividade. Mesmo diante deste dispositivo, criado há quase 10 anos, a informalidade e precariedade do trabalho ainda prevalece, em particular, na região do Seridó Paraibano.

Urnau e Sekkel (2015, p. 151), mencionam que, muitas vezes a percepção do garimpeiro acerca do amparo de políticas governamentais é de abandono, tendo em vista o uso de expressões como “ninguém olha pra gente” nas entrevistas de suas pesquisas. Revelando assim um “sentimento ético-político de falta de valor que individualmente e coletivamente os garimpeiros vivenciam frente a um contexto que opostamente os exclui e desvaloriza psicológica, social e politicamente”.

Tendo em vista as características peculiares da atividade, a cadeia produtiva dos minérios extraídos, e a precariedade das instalações e procedimentos de segurança, a situação de vulnerabilidade do garimpeiro tende a agravar-se. Observa-se:

Quando analisamos os riscos do trabalhador, existe uma possibilidade real de o garimpeiro ser contaminado no uso de produtos tóxicos ou inflamáveis ou contrair doenças pela falta de água tratada para consumo, pelas más condições de moradia sempre ausentes de esgoto sanitário e pela falta de higiene pessoal que potencializa a aparição de inúmeras doenças, sem falar no elevado risco físico pelo qual pode ser atingido provocado por possíveis acidentes de trabalho nas atividades relacionadas com a garimpagem (HERRAIZ; SILVA, 2015, p, 207).

Para além das condições de trabalho, o garimpeiro permanece inserido no ciclo produtivo como peça meramente extratora, comercializando seus produtos a valores insignificantes para as beneficiadoras. Tal afirmativa é consolidada na pesquisa realizada por Lacerda et al (2014, p. 9) quando afirma que “74% dos respondentes confirmaram a existência de um mercado clandestino, em que pessoas chamadas de atravessadores, dominam esse mercado e compram a produção de muitos garimpos a preços abaixo do mercado, diminuindo ainda mais o lucro para o trabalhador”. A instabilidade econômica, bem como outros diversos fatores presentes no mercado mineral geram flutuações no valor dos minérios extraídos.

Segundo Flores e Cabral (2008, p. 449) “uma das variáveis que torna um projeto de mineração mais vulnerável à instabilidade econômica é a variação dos preços de venda dos minérios”. Para os autores se faz necessário realizar estudos que sejam capazes de dimensionar a quantidade de minério e estérreo a serem extraídos, a fim de resistir às variações econômicas e obter lucro. Entretanto, devido à ausência de profissionais capazes e à fragmentação do processo extrativista mencionado, na maioria das vezes essas pesquisas não são executadas, deixando assim essa atividade cada vez mais vulnerável, culminando com o fenômeno do alto descarte de materiais nas áreas de garimpo que no momento da extração não se apresentaram viáveis à comercialização.

Diante do cenário exposto, alternativas para a transformação da realidade do garimpeiro necessitam ser propostas e implantadas. A reutilização dos rejeitos da atividade mineral pode ser uma alternativa viável para tais trabalhadores.

3 METODOLOGIA

O texto que se segue apresenta os procedimentos metodológicos utilizados ao longo das várias etapas do projeto. Basicamente o projeto foi composto de 3 (três) etapas.

Mapeamento, aplicação de questionários, prática de educação ambiental e estímulo ao empreendedorismo.

3.1 Mapeamento das ocorrências de atividade garimpeira na região, e aplicação de questionário de pesquisa

Esta primeira etapa, consistiu em realizar um levantamento das ocorrências de garimpos existentes no Município de Picuí, PB e cidades vizinhas, tanto em atividade quanto abandonados, mas, priorizando os garimpos ativos. Através de informações coletadas nos órgãos públicos, e moradores conhecidamente envolvidos com a atividade. Conforme exibido na Figura 1.

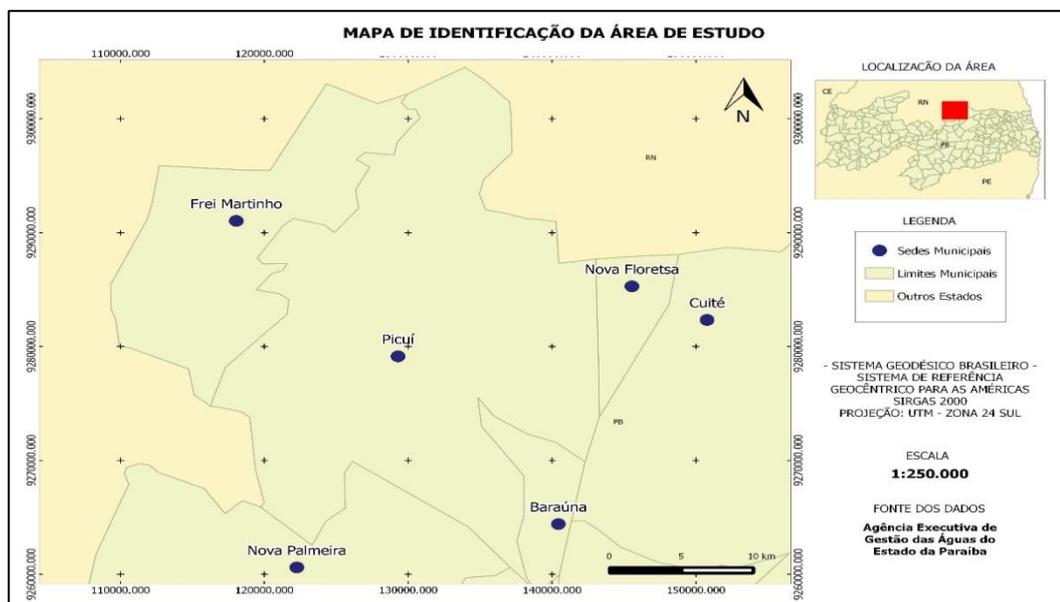


Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo. Fonte: acervo dos Autores/Base de dados IBGE

Do ponto de vista geológico o município de Picuí, PB integra a importante província mineral Pegmatítica da Borborema. A formação geológica do município apresenta rochas ígneas ou metamórficas, estrutura caracterizada pelo predomínio do embasamento cristalino. São encontrados vários tipos de minerais nessa região, como: Columbita, Mica, Feldspato, Berílio, Caulim, Calcário, Calcedônia, a Tentanita, Albita, Albita-prego, Quartzo róseo e branco, Granitos, Urânio entre outros (SOUZA; LIMASOBRINHO, 2013).

Todo o mapeamento foi realizado através do uso de técnicas de posicionamento por satélite. Os equipamentos utilizados nesta etapa foram equipamentos de Global Positioning System (GPS) marca GARMIN, modelo Etrex20, com características que garantem posicionamento geográfico com precisão na ordem de 3 a 7 metros, a depender das condições do levantamento. Tal precisão atende ao interesse descritivo do trabalho em escala municipal. Uma câmera fotográfica integrada à um aparelho de telefonia celular, também foi utilizada para realização do registro de imagem dos locais visitados.

Ao longo dos meses do projeto foram visitados e mapeados cerca de 11 garimpos compreendendo os municípios de Picuí e Carnaúba dos Dantas. Uma das unidades, localizada em Carnaúba dos Dantas foi incluída na pesquisa por conter, próximo à divisa entre as cidades, garimpos que absorvem trabalhadores do município de Picuí. É exibido, na figura 2, um dos garimpos visitados.



Figura 2 – Garimpo Xique-Xique - Carnaúba dos Dantas, RN. Fonte: cervo dos uutores

3.2 Aplicação de questionário – pesquisa de situação

Ao passo em que a localização de diversos garimpos fora determinada, foram aplicados questionários contendo informações que descreveram características das práticas garimpeiras na região.

Basicamente, o questionário avaliou os seguintes itens:

- a. Atividade ou inatividade
- b. Legalidade do processo extrativista
- c. Posse da terra
- d. Quantidade de trabalhadores
- e. Situação legal dos trabalhadores
- f. Condições de Trabalho
- g. Principal minério extraído e comercializado
- h. Principal estéreo
- i. Destinação dos estéreis
- j. Impactos Ambientais Identificados

3.3 Prática de educação ambiental e estímulo ao empreendedorismo

Com base nas informações coletadas foram inicialmente dimensionadas oficinas, que tinham como objetivo realizar simultaneamente, a conscientização ambiental, a instrução de técnicas para reaproveitamento dos resíduos predominantes identificados, e o empoderamento dos garimpeiros através de noções de empreendedorismo com foco em cooperativismo.

4 RESULTADOS

4.1 Da pesquisa de campo

Dada a metodologia, como mencionado anteriormente foram mapeados cerca de 11 garimpos e entrevistados cerca de 28 garimpeiros atuantes na região. O mapa a seguir ilustra a distribuição espacial dos garimpos visitados e faz a diferenciação entre os garimpos inativos e aqueles em plena atividade.

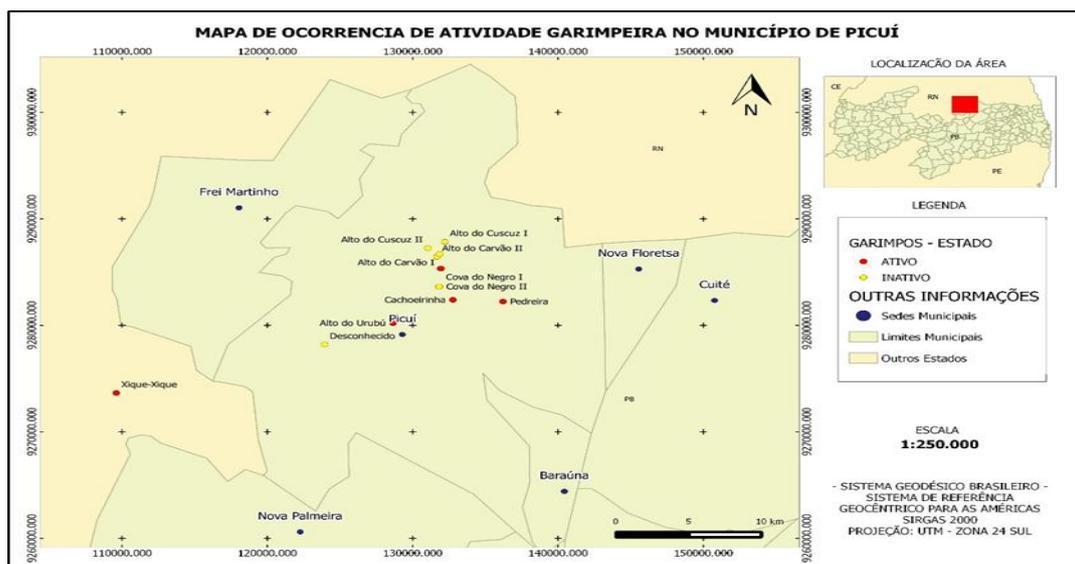


Figura 3 – Mapa de ocorrência de garimpos no município de Picuí. Fonte: acervo dos autores/Base de dados IBGE

De acordo com os itens abordados no questionário dos 4 garimpos considerados como ativos 3(três) possuíam licença do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) para extração. Um deles possuía apenas a licença para realização da pesquisa mineral no local, de acordo com os responsáveis.

Com relação à posse da terra, 100% dos garimpos visitados possuíam terras arrendadas, onde uma porcentagem da extração ficava com o dono da terra.

Com relação à quantidade de trabalhadores, observou-se uma média de 7 (sete) trabalhadores por garimpo visitado. Entretanto a média dos trabalhadores não refletiu a distribuição real dos mesmos uma vez que o porte da lavra determinara a quantidade de trabalhadores envolvidos. Em um único garimpo pesquisado havia cerca de 13 (treze) trabalhadores. Enquanto em outro apenas 4 (quatro).

No tocante à situação legal dos trabalhadores, foi verificado em 100% dos casos a ausência de trabalho formal, como se esperava. Todos sem carteira assinada. Os mesmos se identificavam como sendo “autônomos”. Entretanto, foi verificada também a presença de trabalhadores ligados a cooperativas extrativistas da região.

As condições de trabalho observadas podem ser descritas como degradantes e de alto risco à saúde do trabalhador bem como de alta probabilidade de acidentes. Ausência completa de equipamentos de proteção individual (EPIs). Presença massiva de maquinário improvisado, escoras frágeis e passarelas quebradiças põem em risco a vida dos trabalhadores. Quando

questionados acerca da ausência dos EPIs os trabalhadores demonstraram muitas vezes certo desprezo pelo uso e autoconfiança exagerada perante os equipamentos utilizados.

Na maioria dos garimpos visitados o principal mineral extraído é a caulinita, de fórmula química $Al_2Si_2O_5(OH)_4$, muito utilizada na indústria cerâmica e com diversas outras aplicações. Outro mineral abundante é o quartzo, ocorrendo em diversas variações, também bastante comercializado.

Este último, em 100% dos garimpos visitados, foi observado como sendo o principal estéreo. Na maioria dos casos durante o processo de extração fragmentos com intrusões de outros elementos promoviam o descarte do material em um volume considerável.



Figura 4 – Pilha de rejeito da atividade garimpeira – Quartzo. Fonte: acervo dos autores

O principal destino do material rejeitado é o próprio meio ambiente. Incontáveis pilhas de quartzo descartado ao longo centenas de hectares de terra, gerando impactos violentos no entorno dos garimpos e estradas de acesso, como a modificação abrupta da paisagem natural. Em todos os casos não havia planejamento para a recuperação da área degradada, tampouco para o reaproveitamento do material descartado.

4.2 Das ações executadas frente a realidade encontrada

Mediante a situação encontrada nos garimpos visitados, foi elaborada inicialmente uma estratégia para a capacitação dos trabalhadores no tocante à possibilidade do incremento de suas rendas a partir do aproveitamento do material que naquele momento estava sendo descartado no meio ambiente.

Possíveis parceiros sociais foram provocados a auxiliar na proposta que consistia em cursos de curta duração para o despertar das capacidades empreendedoras de tais trabalhadores, seguindo a sequência: consciência ambiental, perspectivas de crescimento financeiro, técnicas aplicadas para reutilização. Os agentes contatados foram a Prefeitura Municipal, e a cooperativa COOPICUI.

À prefeitura, coube apenas a indicação de possíveis locais de extração. Infelizmente a parceria não pode ser concretizada. A COOPICUI, cooperativa de garimpeiros atuante no município, inicialmente colaborou na identificação de outras áreas de extração e acompanhou os pesquisadores em algumas das visitas. Na perspectiva do projeto, coube à cooperativa verificar junto aos garimpeiros possibilidade de participação nos cursos em qualquer turno.

Foram encontrados diversos empecilho no sentido do deslocamento dos garimpeiros às dependências do IFPB. Em primeiro lugar: o modo de trabalho, todos os garimpeiros ganhavam por produção. Desse modo, todos tinham seus dois turnos diários ocupados. Impossibilitando assim a ida ao Instituto, ou mesmo a recepção da equipe de instrutores nos garimpos. No turno da noite, a ausência de transporte regular mostrou-se outra barreira. Diante da impossibilidade da realização de cursos de curta duração, outra estratégia precisou ser adotada.

Optou-se assim pela realização de um encontro inicial, onde fossem abordados de maneira sucinta, os temas dos cursos originais promovendo um despertar dos participantes. A COOPICUI seria responsável por incentivar a participação dos garimpeiros naquela data em específico.

Assim, foi promovido o I Ciclo de Palestras “Um novo olhar para o garimpo”, nas dependências do IFPB, com a presença de cerca de 60 participantes. Durante um dia inteiro, 4 minicursos/palestras foram ministrados com os seguintes temas:

- “Conciliando o garimpo ao meio ambiente” – Palestrante Ailma Medeiros
- “Transformando o rejeito em fonte de renda” – Palestrante Marconi J.C. Pires
- “Do rejeito à arte” – Palestrante Itália Zago
- “Empreendedorismo e Cooperativismo: Inovando para Crescer – Palestrante Fábio Adriano

Após o ciclo de palestras, as visitas aos garimpos ativos foram intensificadas e mesmo com pouco tempo disponibilizado pelos garimpeiros foi possível desenvolver um trabalho seguindo a metodologia das “rodas de diálogo” com o intuito de familiarizar o garimpeiro com os conceitos apresentados nas palestras e promover o início dos trabalhos de reaproveitamento. Um planejamento fora realizado junto à cooperativa para aquisição de uma unidade de lapidação para a produção de bijuterias, tema abordado em um dos encontros.

5 CONCLUSÕES

A realidade descrita por outros pesquisadores acerca da atividade garimpeira pouco modificou-se ao longo dos anos. A presença da informalidade funcional permanece como realidade dominante. Os métodos rudimentares ainda sobrevivem aos avanços tecnológico, e os riscos associados à atividade ainda são desafios a serem vencidos no futuro. A atuação das Instituições Federais, alicerçadas no tripé indissociável (ensino, pesquisa e extensão), têm papel fundamental na promoção da mudança de realidades locais e regionais. Os contatos estabelecidos e atividades desenvolvidas serviram como propulsor para uma mudança de mentalidade que há décadas se perpetua. Mesmo que timidamente, ou mesmo tendo enfrentado barreiras, o projeto obteve o êxito desejado no tocante à necessidade de atualização dos conhecimentos acerca da região estudada, bem como da ampliação da perspectiva dos garimpeiros inseridos na região. Obviamente, pesquisas futuras que dêem continuidade aos avanços conquistados, lograrão êxito em novas conquistas, podendo melhorar os resultados alcançados anteriormente bem como ampliá-los.

PROJECT OF INCENTIVE TO THE REUSE OF MINERAL REJECTS FOR THE INCOME GENERATION FOR INFORMAL MINERS IN THE REGION OF THE EASTERN SERIDÓ

ABSTRACT

It presents results of a project developed with garimpeiros of the Region of the Eastern Seridó with the objective to raise awareness and train the garimpeiros so that they have alternatives of improvements in the own mining. For this purpose, a systematic mapping of

mineral extractive activities of the Municipality of Picuí, PB was carried out aiming to draw a profile of these areas regarding labor force, legal status, land tenure among other information of high relevance. Simultaneously, contacts were initiated for the signature of partnerships for exchange between experience and technique. In view of the reality found, lectures were given, which provided the target public with specific knowledge about entrepreneurship, pointing to the possibility of increasing the income of such workers by encouraging the reuse of previously discarded materials, thus contributing to the reduction of the environmental impact generated by the garimpeira activity. In this way, it is concluded that the project was considered highly relevant and reached the objectives outlined.

Keywords: Mining. Gold miner. Mineral Rejects.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-Lei N° 11685, de 22 de junho de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 03 jun. 2008. Seção 1. p.1.

COELHO, M. C. N ; WANDERLEY, L. J. M. Peru-Bolívia-Brasil: garimpeiros e ideia de região transfronteiriça. **Revista da ANPEGE**, v. 9, n. 12, p. 5-16, ago./dez. 2013. Disponível em: < www.anpege.org.br>. Acesso em: 21 maio 2016.

FLORES, B. A.; CABRAL, I. E. Análise de sensibilidade na otimização econômica de uma cava. **Revista Escola de Minas**, v. 61, n. 4, p. 449-454, out – dez., 2008.

HERRAIZ, A. D.; SILVA, M. N. S. Diagnóstico socioambiental do extrativismo mineral familiar (garimpo) na calha do Rio Madeira, em Humaitá, Amazonas. **Revista Pegada**, v. 16, n.2, p. 202-226, dez., 2015.

KOPEZINSKI, I. **Mineração x Meio Ambiente: considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores**. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2000.

LACERDA, C. C. de O. et al. **Análise da sustentabilidade no setor de mineração do município de Picuí-PB**. São Paulo: USP, 2014.

SAKAMOTO, L. Triste herança. **Problemas Brasileiros**, ano 39, n. 345, maio/ Jun., 2001.

SILVA, J. A. Direito Ambiental Constitucional. 6. ed. São Paulo: Malhadeiros Editores, 2007.

SOUZA, F. de. A; LIMA SOBRINHO, A. de. P.C. O cooperativismo mineral como propulsor da atividade garimpeira dos pegmatitos de Picuí-PB. In: ENCONTRO NACIONAL DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS E METALURGIA EXTRATIVA, 25.,2013, Goiânia-GO. **Anais**. Goiânia-GO, 2013.

URNAU, L. C.; SEKKEL, M. C. Desafios às políticas públicas diante da desigualdade social: diálogos com residentes de um garimpo amazônico. **Psicologia & Sociedade**. São Paulo, v.27, p. 142-156, jan./abr., 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_.>. Acesso em 23 jul. 2016.