

**2º Simpósio Brasileiro de Saúde & Ambiente (2ºSIBSA)**

19 a 22 de outubro de 2014-06-16

Belo Horizonte – MG

**Eixo 1 - Desenvolvimento socioeconômico e conflitos territoriais**

**Fechamento de minas no Brasil não tem legislação federal específica e coloca em risco saúde ambiental e de populações locais**

Eliane Rocha Araujo

Bolsista PCI-A do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM/MCTI

Francisco Rego Chaves Fernandes

Tecnologista Sênior do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM/MCTI

Email:

[elianearaujo.jor@gmail.com](mailto:elianearaujo.jor@gmail.com)

[ffernandes@cetem.gov.br](mailto:ffernandes@cetem.gov.br)

## **Resumo**

A mineração é uma das atividades antrópicas que mais causa impactos socioeconômicos e ambientais negativos. Para assegurar a matéria-prima necessária à produção de bens de consumo cobiçados no mundo moderno é preciso extrair recursos minerais não renováveis, o que demanda rigoroso acompanhamento ambiental para controlar o impacto da atividade sobre o meio natural e o modo de vida das populações. E esse acompanhamento é necessário mesmo depois de finda a exploração mineral, visando recuperar as áreas degradadas e prevenir danos à saúde de populações e do meio ambiente.

Sem o devido descomissionamento, muitas dessas áreas têm gerado contaminação ambiental e colocado em risco a vida das populações vizinhas aos empreendimentos, como demonstram casos emblemáticos em todos o Brasil. Mas a real dimensão do problema é desconhecida já que não há no país um levantamento do número de empreendimentos mineiros abandonados ou um inventário de áreas contaminadas.

Apesar dos graves riscos envolvidos, também não existe legislação federal que discipline a desativação dos empreendimentos do setor mineral. Em geral, as empresas que executam planos de fechamento de minas, se antecipando às exigências legais federais, o fazem por questões de competitividade empresarial, muitas vezes divulgada como uma ação de responsabilidade social empresarial.

No entanto, há alguns casos, ainda incipientes, em que o poder público e mesmo empresas reabilitam as áreas mineradas, dando a ela novos usos. São transformadas em museus, áreas de lazer, atrações turísticas ou usadas para outras atividades econômicas.

Nesse estudo, apresentamos alguns exemplos dos efeitos negativos, sobre a saúde, humana e ambiental, de minas abandonadas no Brasil, demonstrando a atuação dos movimentos sociais em defesa das populações afetadas, e apontamos a necessidade de se ter uma legislação federal que discipline o fechamento de minas para assegurar um ambiente sadio e seguro à atual e às futuras gerações.

**Palavras-chave:** mineração; poluição ambiental; população; desenvolvimento local.

**Origem do artigo:** Esse artigo é baseado em estudos de caso que integram a linha de pesquisa “Recursos Minerais e Comunidade: Impactos Humanos, Socioambientais e Econômicos” do Centro de Tecnologia Mineral do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação - CETEM/MCTI, que abordam impactos negativos de diversas naturezas gerados pela atividade mineral nas comunidades locais e no seu entorno.

## **Fechamento de minas no Brasil não tem legislação federal específica e coloca em risco saúde ambiental e de populações locais**

### **Resumo**

A mineração é uma das atividades que mais causa impactos socioeconômicos e ambientais negativos, demandando um rigoroso acompanhamento ambiental para controlar o impacto da atividade sobre o meio natural e o modo de vida das populações, mesmo depois de encerrada a exploração mineral, visando recuperar as áreas degradadas, oferecer novas perspectivas econômicas aos municípios, prevenir danos à saúde.

Sem o devido descomissionamento, muitas dessas áreas têm gerado contaminação ambiental e colocado em risco a vida das populações vizinhas aos empreendimentos, como demonstram casos emblemáticos em todos o Brasil. Apesar dos graves riscos envolvidos, também não existe legislação federal que discipline a desativação dos empreendimentos do setor mineral.

Nesse estudo, apresentamos alguns exemplos dos efeitos negativos, sobre a saúde humana e ambiental, de minas abandonadas no Brasil, demonstrando a atuação dos movimentos sociais em defesa das populações afetadas, e apontamos a necessidade de se ter uma legislação federal que discipline o fechamento de minas para assegurar um ambiente sadio e seguro à atual e às futuras gerações.

### **Introdução**

São diversos os fatores que podem levar ao fechamento de uma mina, como a exaustão das reservas minerais; a inviabilidade econômica da extração em função da quantidade conhecida de minério remanescente ou de seu teor; a flutuação do preço dos minérios, especialmente no mercado internacional; a incapacidade da mina em atender a demanda por minérios com determinadas especificações tecnológicas; questões ambientais, de saúde pública e de relacionamento com as comunidades, entre outras (SANCHÉZ, 2001).

Durante séculos, as empresas mineradoras simplesmente abandonaram as minas sem se importar com os impactos negativos decorrentes, o que deixou como legado, em vários países, e também no Brasil, significativos passivos ambientais, como escavações abandonadas e ausência de manutenção, monitoramento e aplicação de técnicas e procedimentos de segurança nos componentes de uma mina, ao longo de sua vida útil.

No entanto, a partir dos anos 1970, começou a se intensificar a percepção de que o modelo de desenvolvimento mundial estava levando a um colapso do meio ambiente, reforçada com a divulgação, em 1987, do Relatório Brundtland (Our common future ou, em português, Nosso futuro comum), o qual começou a dar visibilidade ao conceito de desenvolvimento sustentável; consolidado posteriormente durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), mais conhecida como ECO 92 ou Rio 92, que estabeleceu um conjunto de princípios e compromissos dos países participantes

para implementar processos de desenvolvimento sustentável, e pela Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20), realizada em 2012 (ALAMINO et al., 2012). Diante desse novo cenário, e pressionados por exigência dos mercados internacionais, diversos setores econômicos começaram a mudar práticas de gestão, se preocupando com o impacto de sua atividade sobre o meio natural.

Assim, empresas de mineração em todo o mundo, que até 1980 focavam sua preocupação apenas na prospecção, pesquisa e lavra/desenvolvimento (TONIDANDEL, 2011), passaram a ser pressionadas a mudar métodos de gestão e a cuidar os impactos negativos causados sobre o meio ambiente, até por uma questão de competitividade empresarial.

O Brasil detém a sexta maior produção mineral do mundo, extraindo mais de 80 substâncias minerais, com destaque para nióbio, ferro, tantalita, bauxita, cobre, estanho e caulim (COSTA; FERNANDES, 2012). Porém, não há um levantamento que indique quando e quantos empreendimentos minerários encerraram suas atividades. Sabe-se, no entanto, que são milhares. Em muitos casos, as instalações são abandonadas, sem que haja um processo de descomissionamento [*desativação da infraestrutura e dos serviços associados à produção e desmobilização da mão de obra*] e reabilitação de áreas degradadas, o que aumenta o risco de ruptura de taludes em geral (barragens, pilhas de estéril e estradas de acesso), assoreamento de drenagens, contaminação de águas, rebaixamento do nível freático, processos erosivos, dentre outros (TONIDANDEL, 2011).

A despeito da gravidade do problema, faltam no país mecanismos legais que disciplinem a desativação dos empreendimentos do setor. A exigência de recuperação de áreas degradadas só passou a ser considerada na legislação brasileira a partir dos anos 1980, quando a Lei nº 6.938, de 1981, estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente, e, em 1988, com a promulgação da Constituição Federal (TONIDANDEL, 2011), que no artigo 225, inciso VII, parágrafo 2º dispõe: "aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei".

Em relação ao fechamento de minas, na legislação ambiental federal há apenas fragmentos de normas que preveem o plano de desativação e a reabilitação de áreas degradadas, mas sem disciplinar os conteúdos mínimos e os procedimentos de desativação (TONIDANDEL, 2011). Além das falhas na legislação, os órgãos ambientais, ao analisarem projetos de mineração, não solicitam nada em relação à desativação da mina, apenas programas de controle ambiental e de recuperação de áreas degradadas (OLIVEIRA JR., 2001).

No Brasil, apenas o estado de Minas Gerais possui legislação que disciplina o fechamento de minas. Com a publicação da Deliberação Normativa do Conselho de Política Ambiental (Copam) nº 127, de 2008, empresas do setor mineral do estado passaram a ter obrigação

de elaborar e apresentar planos de fechamento de minas. Ainda assim, esses planos são apresentados por uma pequena parcela dos empreendimentos (TONIDANDEL, 2011).

Grandes empresas de mineração que têm ações nas principais bolsas de valores mundiais vêm executando planos e aplicando técnicas de fechamento de minas, se antecipando às exigências legais federais. O que as motiva são questões de competitividade, tendo em vista que investidores internacionais exigem dessas empresas compromisso com a preservação ambiental. No entanto, os procedimentos adotados estão muito aquém daqueles utilizados em países como Estados Unidos, Canadá e Austrália (TONIDANDEL, 2011).

### **Objetivos**

Apresentar alguns exemplos dos efeitos negativos, sobre a saúde humana e ambiental, de minas abandonadas no Brasil, abordando a necessidade de se ter uma legislação federal que discipline o fechamento de minas, e apresentar algumas experiências de reaproveitamento de áreas mineradas, como forma de assegurar às presentes e futuras gerações o direito a um ambiente sadio.

### **Método**

Pesquisa bibliográfica em livros, revistas técnicas, dissertações e teses, legislações e veículos de comunicação online e impressos sobre o fechamento de minas e seu impacto sobre o meio ambiente e a qualidade de vida das populações. A partir da literatura consultada, foi realizada uma análise sobre os fatores que podem determinar o fechamento de uma mina; os principais tipos de impactos negativos gerados sobre a saúde ambiental e humana quando esse fechamento é feito sem o devido planejamento; os principais casos registrados no Brasil e seus impactos; as reações dos movimentos sociais; e algumas experiências de recuperação da área minerada.

### **Resultados**

Os exemplos de passivos ambientais deixados pela atividade mineradora multiplicam-se pelo país. A seguir abordamos alguns dos casos mais emblemáticos e a reação de movimentos sociais aos danos à saúde das pessoas e do ambiente.

Durante o ciclo do ouro, entre 1700 e 1850, o Brasil foi o maior produtor mundial desse metal, proveniente, principalmente, de aluviões e outros depósitos superficiais explorados pelos Bandeirantes no Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. A lixiviação dessas minas abandonadas de ouro continuam sendo fontes significativas de poluição por arsênio nos sistemas aquáticos (SANTANA, 2009).

A contaminação por arsênio também afeta as populações de Serra do Navio e Santana, no Pará, depois que a Indústria e Comércio de Minérios de Ferro e Manganês S.A. (Icomi) abandonou a mina de manganês, em 1997, após a exaustão da jazida do minério. O encerramento da mina após 40 anos de atividade deixou imensas pilhas de rejeitos e de finos, que contaminam rios e lençóis freáticos por arsênio contido no minério. Além disso,

devido à falta de planejamento para o fechamento de mina que contemplasse o desenvolvimento de outras atividades econômicas depois do fim da mineração, as cidades também passam por um processo de decadência econômica e social. A exploração de manganês no local foi a primeira experiência de mineração empresarial na Amazônia (FERNANDES, ALAMINO, ARAUJO, 2014). Diante dos graves danos à saúde das populações, a Pastoral da Terra têm atuado em diversos locais do país em defesa das vítimas da contaminação por arsênio, especialmente de populações tradicionais.

A mesma falta de perspectiva econômica vivenciada pelos municípios paraenses Serra do Navio e Santana se reproduz em Bom Jesus da Serra, na Bahia. O município abrigou a primeira mina de amianto do país, explorada, por 30 anos, pela Sociedade Anônima Mineração de Amianto (Sama), hoje controlada pelo Grupo Eternit. A exploração mineral deixou um passivo socioambiental de grandes proporções, como uma grande cava com 4 km de extensão e 200 metros de altura, que, ao longo do tempo, foi sendo preenchida com águas contaminadas do lençol freático e das chuvas, formando um lago que permanece cheio o ano inteiro e é usado pela população como área de lazer. Nos tempos de seca, suas águas contaminadas se destinam também ao abastecimento de caminhões-pipa utilizados por diversos municípios e vilarejos da região. Além disso, a população local convive com doenças como câncer, em função do prolongado contato com o amianto (FERNANDES, ALAMINO, ARAUJO, 2014). Em função da multiplicação dos danos à saúde dos trabalhadores e moradores de áreas no entorno de minerações de amianto, surgiram diversos grupos de mobilização social e um dos mais atuantes é a Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto (Abrea), fundada em 1995, para conscientizar a população em geral, trabalhadores e opinião pública sobre os riscos dessa fibra, divulgar a existência de produtos e tecnologias substitutas e lutar pelo banimento do amianto no país.

Outros casos emblemáticos de contaminação após o encerramento da atividade extrativa mineral que causam diversos danos à saúde da população são encontrados na Bahia. No município de Boquira, a disposição dos rejeitos da lavra de minério de chumbo, desenvolvida ao longo de mais de três décadas, não se encontra dentro de parâmetros ambientais aceitáveis, colocando em risco os mananciais e solos após o rompimento de uma antiga barragem de contenção. Já a população de Santo Amaro, no Recôncavo Baiano, ainda sofre as consequências da poluição e da contaminação pelo chumbo e cádmio em nível endêmico. Entre 1960 e 1993, a Plumbum Mineração e Metalurgia Ltda produziu e comercializou no local cerca de 900 mil toneladas de chumbo, gerando um passivo ambiental de milhões de toneladas de rejeito e cerca de 500 mil toneladas de escória contaminada com metais pesados. Considerada uma das cidades mais poluídas por chumbo no mundo, Santo Amaro é tido como referência para estudos de contaminação por chumbo e cádmio (FERNANDES, ALAMINO, ARAUJO, 2014). Além dos prejuízos à saúde

dos moradores e ao meio ambiente, houve uma desvalorização dos terrenos no entorno da fábrica afetados pela contaminação.

O caso de Santo Amaro e Boquira tem sido acompanhado por entidades internacionais de promoção dos direitos humanos, como a Plataforma Brasileira de Direitos Humanos, Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais (Plataforma DhESCA Brasil), e mobilizado diversas entidades nacionais como a Associação Cultural de Preservação do Patrimônio Bantu (Acbantú); o Movimento Popular de Saúde Ambiental de Santo Amaro (Mopsam), e a Associação das Vítimas da Contaminação por Chumbo, Cádmiu, Mercúriu e Outros Elementos Químicos (Avicca), que tem lutado por indenizações justas. Segundo o Tribunal Regional do Trabalho (TRT) da Bahia, somente em 2006 e 2007, a Vara de Santo Amaro recebeu 777 ações da Justiça Comum, referentes a doenças ocupacionais.

Outro exemplo de contaminação é a mineração e a metalurgia realizadas no Alto Vale do Ribeira, localizado entre os estados do Paraná e São Paulo. A região abriga importante reservatório de água doce, boa parte da Mata Atlântica remanescente e vários territórios quilombolas, e já foi considerada uma das maiores províncias metalogenéticas de chumbo do Brasil. A extração e beneficiamento mineral na região geraram contaminação por chumbo em grande parte dos municípios da região. Lideranças quilombolas, e organizações sociais como o Instituto Socioambiental (ISA), Movimento de Ameaçados por Barragens (Moab), entre outros, têm se mobilizado pela preservação ambiental e sociocultural das comunidades quilombolas e indígenas da região.

Da mesma forma, a extração e o beneficiamento do urânio têm deixado sérios passivos ambientais e colocado em risco de contaminação radioativa populações e territórios. Nas cidades mineiras de Caldas e Poços de Caldas, a disposição dos resíduos da atividade mineradora provocaram drenagem ácida de mina (DAM) na cava, nas pilhas de estéril e na bacia de rejeitos, afetando as bacias hidrográficas das cidades (FERNANDES, ALAMINO, ARAUJO, 2014). Diante dos riscos à vida humana e ao meio natural, diversas entidades como o Movimento Paulo Jackson – Ética, Justiça, Cidadania e a Plataforma DhESCA Brasil têm discutido recomendações sobre a exploração de urânio e lutado contra o uso da energia nuclear.

Outros casos exemplares no Brasil de passivo ambiental deixado pelo encerramento da atividade extrativa mineral estão relacionados à exploração de carvão. Apenas na Bacia Carbonífera Catarinense estima-se que existam mil bocas de minas antigas abandonadas, a maior parte delas com 50-80 anos e geometria desconhecida (FERNANDES, ALAMINO, ARAUJO, 2014). Três bacias hidrográficas da região são afetadas pela atividade mineradora: do rio Tubarão, do rio Urussanga e do rio Araranguá. Em 1980, a Bacia carbonífera foi classificada como a 14ª Área Crítica Nacional em função da drenagem ácida de mina. Em 2000, a Justiça Federal condenou solidariamente as empresas carboníferas de

Santa Catarina e a União a recuperarem a degradação ambiental causada pela mineração do carvão (CASTILHOS, FERNANDES, 2011).

Esses graves danos ambientais decorrentes da exploração do carvão mineral têm mobilizado diversas organizações sociais como o Greenpeace Brasil, Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Fundação Avina, Fundação Esquel Brasil, Federação de Entidades Ecológicas Catarinenses (Feec) e WWF Brasil. Essas entidades lutam contra a instalação de usinas térmicas a carvão no Sul do país, que ameaçam, sobretudo, o já fragilizado meio ambiente catarinense.

Porém, existem alguns casos bem sucedidos de áreas de mineração reabilitadas e ocupadas por outras atividades, o que pode servir de exemplo para empresas e o setor público. Uma das experiências mais citadas é a “Ópera de Arame” em Curitiba (Paraná), que ocupa uma área onde funcionou uma pedreira. Da mesma maneira, na região metropolitana de São Paulo há 41 antigas áreas de mineração reabilitadas e atualmente ocupadas por outras atividades, como a raia olímpica da Cidade Universitária, construída em local que abrigava cavas de extração de areia na várzea do rio Pinheiros, ou o parque na cidade de Itu que está localizado na área de uma antiga pedreira de varvito (rocha sedimentar). Em Minas Gerais, as minas da Passagem, em Mariana, foram transformadas em local de visita turística, da mesma forma que a Mina Modelo, em Criciúma, Santa Catarina (SANCHÉZ, 2001).

### **Conclusão**

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, grandes contingentes populacionais são atraídos por projetos de mineração e os impactos sociais do fechamento de minas são “exacerbados” (WORLD BANK; IFC, 2002 apud SANCHÉZ, 2011), podendo incluir perda de arrecadação tributária e de empregos e renda; diminuição da atividade econômica local; redução de qualidade e abrangência dos serviços públicos.

Além disso, há as populações diretamente afetadas pelos empreendimentos minerários. São elas que vão conviver com os efeitos das atividades produtivas executadas em seus territórios, os quais incluem poluição e contaminação ambiental, degradação da paisagem, problemas de saúde.

Assim, mesmo na ausência de uma legislação que discipline os procedimentos para o fechamento de minas, as empresas do setor têm a obrigação de exercer sua responsabilidade social em relação das populações diretamente afetadas pelo empreendimento. E isso implica contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável, a partir de uma gestão que contemple, além do compromisso com o meio natural, outros aspectos como os direitos humanos, as relações com a comunidade, o compromisso com divulgação de informações sobre suas ações (FERNANDES, 2006 apud COSTA; FERNANDES, 2012; ARAUJO, 2006).



Não há sustentabilidade real sem cidadãos ativos, comprometidos com o seu entorno, com suas tradições culturais e com os demais cidadãos. Por isso, ao se instalar num território, as empresas têm de informar as populações sobre seus direitos e estimulá-las à discussão e decisão conjunta sobre os problemas que as atingem (ARAUJO, 2006). O fechamento de uma mina deve ser resultado de um processo de diálogo e respeito com as populações afetadas pelo empreendimento, visando assegurar a elas reais perspectivas econômicas, de saúde e de qualidade de vida.

**Referências Bibliográficas:**

ALAMINO, Renata C. J.; SOUZA, Keila Valente de; LIMA, Maria de Fátima D. S., FERNANDES, Francisco R. C.; CASTILHOS, Zuleica C. Rio 92 à Rio+20: O CETEM e a Pesquisa Sustentável dos Recursos Minerais. CETEM, hotsite Rio + 20, jun. 2012. Disponível em: <[http://www.cetem.gov.br/rio20/rio92\\_rio20.php](http://www.cetem.gov.br/rio20/rio92_rio20.php)>. Acesso em: 13 jun. 2014.

AMARAL, José Eduardo; KREBS, Antonio Silvio; PAZZETTO, Mariani Brogni. Mapeamento de bocas de minas abandonadas na região Carbonífera de Santa Catarina. In: CPRM, Serviço Geológico do Brasil. 44<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Geologia, 26-31 out. 2008. Disponível em:

<[http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento\\_0537.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento_0537.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2014.

ARAUJO, Eliane R. Responsabilidade Social das Empresas, Comunidade e Cidadania Participativa. Mestrado (Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social). 197fs. Rio de Janeiro: UFRJ / EICOS - Programa de pós-graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social, 2006.

CASTILHOS, Zuleika C.; FERNANDES, Francisco R. C. A bacia carbonífera sul catarinense e os impactos e passivos da atividade da indústria extrativa mineral de carvão na territorialidade. In: FERNANDES, Francisco R. C.; Enríquez, Maria Amélia R.S.; ALAMINO, Renata C.J.(Eds.). Recursos Minerais & sustentabilidade territorial, vol 1, p. 361-386. Rio de Janeiro, CETEM/MCTI, 2011.

COSTA, Carla G.; FERNANDES, Francisco R. C. Governança e Responsabilidade Social Empresarial: a necessária convivência. In: FERNANDES, Francisco R. C.; BERTOLINO, Luiz Carlos; EGLER, Sílvia. Projeto Santo Amaro – Bahia: aglutinando ideias, construindo soluções, p. 42-63. Rio de Janeiro, CETEM/MCTI, 2012.

FERNANDES, Francisco R.C.; ALAMINO, Renata C.J.; ARAUJO, Eliane R. Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos. Rio de Janeiro, CETEM/ MCTI, 2014.

OLIVEIRA JR., João Baptista de. Desativação de empreendimentos mineiros: estratégias para diminuir o passivo ambiental. Tese (Doutorado em Engenharia). 2001, 179 f. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (SP), 2001. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-22102003-153601/pt-br.php>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

SANTANA, Genilson Pereira. Contaminação por arsênio. Jan, 2009. Disponível em:

<<http://www.cq.ufam.edu.br/Artigos/arsenio/arsenio.html>>. Acesso em: 09 jun. 2014.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Desengenharia: o Passivo Ambiental na Desativação de Empreendimentos Industriais. Edusp, São Paulo, 2001, 254 p.

\_\_\_\_\_. Planejamento para o fechamento prematuro de minas. Rem: Rev. Esc. Minas [online]. 2011, vol.64, n.1, pp. 117-124.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0370-44672011000100016>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

TONIDANDEL, Rodrigo de Paula. Aspectos legais e ambientais do fechamento de mina no estado de Minas Gerais. Dissertação (Mestrado em Geologia). 2011, 146 f. Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte (MG), fev. 2011.

Disponível em:

<[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/MPBB-8LMGN5/1/rodrigo\\_tonidandel.pdf](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/MPBB-8LMGN5/1/rodrigo_tonidandel.pdf)>. Acesso em: 09 jun. 2014.

#### **Movimentos Sociais atuantes em conflitos decorrentes da mineração:**

Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto (Abrea) - <http://www.abrea.com.br/severino.htm>

Associação Cultural de Preservação do Patrimônio Bantu (ACBANTU)

Associação das Vítimas da Contaminação por Chumbo, Cádmio, Mercúrio e outros Elementos Químicos (Avicca)

Comissão Pastoral da Terra (CPT) - <http://www.cptnacional.org.br/>

Federação de Entidades Ecológicas Catarinenses (Feec)

Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Fboms) - <http://fboms.org.br/>

Fundação Avina - <http://www.avina.net/por/>

Fundação Esquel Brasil - <http://www.esquel.org.br/>

Greenpeace Brasil - <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/>

Instituto Socioambiental (ISA) - <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/>

Movimento de Ameaçados por Barragens – Vale do Ribeira (Moab)

Movimento Paulo Jackson – Ética, Justiça, Cidadania

Movimento Popular de Saúde Ambiental de Santo Amaro (Mopsam) - <http://mopsam-sus.blogspot.com.br/>

Plataforma DhESCA Brasil - [www.dhescabrasil.org.br](http://www.dhescabrasil.org.br)

WWF Brasil - <http://www.wwf.org.br/>