



**Centro de Tecnologia Mineral
Ministério da Ciência e Tecnologia**

Coordenação de Desenvolvimento Sustentável - CODS

PROPOSTA DE PROJETO EM REDE

(Ajustada em 23/05/2003)

ORGANIZAÇÃO E INSTITUCIONALIDADE NA MINERAÇÃO EM PEQUENA ESCALA E ARTESANAL NA AMÉRICA LATINA E CARIBE – O CASO DO BRASIL

Saulo Rodrigues Filho, Dr. rer. nat.

**Instituição Colaboradora: NAEA – Núcleo de Altos Estudos
Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Brasil**

**Rio de Janeiro
Maio/2003**

**PT – 190419/2002 Proposta de Projeto elaborada para
Convocatória MPE (IIPM/IDRC).**

I. IDENTIFICAÇÃO DE INSTITUIÇÕES

1. INFORMAÇÕES SOBRE A INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Nome: Centro de Tecnologia Mineral – Ministério de Ciência e Tecnologia

Endereço: Av. Ipê, 900, Cidade Universitária, Ilha do Fundão

Município: Rio de Janeiro, RJ País: Brasil CEP: 21941-590

Telefone: (55-21) 3865 7265 Fax: (55-21) 2260 9154 E-Mail: srodrigues@cetem.gov.br

Natureza da Instituição: Instituição de pesquisa tecnológica governamental de atuação em âmbito nacional

Diretor: Dr. Gildo de Araújo Sá Cavalcanti de Albuquerque

Coordenador de Desenvolvimento Sustentável: Dr. Roberto C. Villas Bôas

2. INFORMAÇÕES SOBRE O AUTOR DA PROPOSTA

Nome: Dr. Saulo Rodrigues Filho

Cargo: Chefe do Serviço de Gestão Ambiental – SGAM/CODS

Endereço: Rua Barão de Lucena, 124 / 1207, Botafogo

Município: Rio de Janeiro, RJ País: Brasil CEP: 22260-020

Telefone: (55-21) 2226-3513 Fax: (55-21) 2260 9154 E-Mail: srodrigues@cetem.gov.br

3. INFORMAÇÕES SOBRE A INSTITUIÇÃO COLABORADORA

Nome: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (NAEA)

Endereço: Campus Profissional do Guamá, Universidade Federal do Pará

Município: Belém-PA País: Brasil CEP: 66075-900

Telefone: (55-91) 211-1232/211-1655 Telefax (091) 211-1677 E-Mail: naea@naea.ufpa.br

Nome do líder da instituição: Dr. Luis Eduardo Aragon Vaca

Nome da pessoa responsável pela colaboração: Dr. Armin Mathis

II. RESUMO EXECUTIVO

A presente proposta de projeto busca caracterizar as diversas formas de organização da MPE no Brasil, com ênfase nos aspectos sociais, culturais, de trabalho e organizacionais, além de analisar a influência dos marcos jurídicos nacionais sobre as formas e processos de organização existentes. Apesar das tentativas realizadas pelo poder público de organização dos garimpeiros em cooperativas e sindicatos, o levantamento do DNPM, realizado em 1993, mostrou que apenas 9,19% dos garimpeiros brasileiros eram sindicalizados e 10,79% estavam organizados em cooperativas.

Quase três séculos depois do primeiro ciclo do ouro no Brasil, observa-se que poucas mudanças ocorreram no cenário da mineração em pequena escala, pois as condições de vida e trabalho dos garimpeiros permanecem bastante adversas, caracterizadas pela falta de infra-estrutura, principalmente de saúde e educação, em regiões onde o Estado pouco se faz presente. Somente a partir da Constituição, promulgada em 1988, o poder público passa a reconhecer o garimpo como atividade econômica relevante, buscando regulamentar uma legislação específica para o subsetor, incentivando, inclusive, o seu cooperativismo.

Nas áreas de garimpo, geralmente localizadas em regiões de baixa densidade populacional, observa-se talvez o maior desafio para a gestão pública da atividade de mineração no Brasil, observadas as suas vulnerabilidades ambientais, econômicas, sociais e institucionais. Pelas razões expostas, e pela experiência acumulada do CETEM no trato de temas a eles relacionados, os garimpos de ouro foram selecionados como alvo da presente proposta.

O custo total do projeto, de US\$ 14.000,00, que está sendo solicitado ao IIPM/IDRC refere-se ao custeio das atividades de pesquisa de campo, realização de *workshop* nacional com a presença de representantes dos diversos setores envolvidos com a mineração em pequena escala no Brasil, bem como ao pagamento de consultores externos. A contra-partida do CETEM refere-se ao custo de salários do seu quadro de pesquisadores, com dedicação parcial ao Projeto, bem como de despesas de natureza técnica e administrativa.

A presente proposta apresenta como instituição proponente o CETEM, Centro de Tecnologia Mineral, instituição de pesquisa tecnológica subordinada ao Ministério de Ciência e Tecnologia, com sede no Brasil.

III. O PROJETO

1. Título: Organização e Institucionalidade na Mineração em Pequena Escala e Artesanal na América Latina e Caribe – O Caso do Brasil

2. Equipe Técnica do Projeto

Dr. Saulo Rodrigues Filho (CETEM-Coordenador)

Dr. Roberto C. Villas Bôas (CETEM-Consultor)

Dra. Maria Helena Rocha de Lima (CETEM)

M.Sc. Andréa M. G. de Vilhena (CETEM)

M.Sc. Glória Janaína Sirotheau (CETEM)

Dr. Armin Mathis (NAEA)

3. Breve Reflexão sobre Antecedentes da Mineração em Pequena Escala e Artesanal no Brasil

A descoberta de ouro e diamante em Minas Gerais, no início do século XVIII, constitui um marco histórico do processo de colonização do Brasil, deslocando cerca de 600.000 pessoas para o interior, juntamente com o pólo econômico da Colônia, até então baseado na produção açucareira do Nordeste. Os meios de controle da produção mineral adotados pela Coroa incluíam a urbanização dos sítios produtores e a instituição de normas rígidas de fiscalização, cuja infração era passível de severas punições. Os homens livres e sem posses, inaptos perante a Coroa de sustentar produções regulares, se viram então forçados a buscar lugares ermos, as chamadas grimpas das serras, para praticarem suas lavras distantes das autoridades. Assim, os chamados grimpeiros deram origem ao termo garimpeiro. As condições adversas de vida e trabalho, somada às dificuldades de obtenção de suprimentos e de venda de produtos, sob forte repressão, favoreciam a coesão grupal, como também o desenvolvimento de traços culturais próprios (DNPM, 1993).

Quase três séculos depois, esse quadro pouco se alterou, pois as condições de vida e trabalho dos garimpeiros permanecem um tanto adversas, caracterizadas pela falta de infra-estrutura, principalmente de saúde e educação, em regiões onde o Estado pouco se faz presente. Somente a partir da Constituição, promulgada em 1988, o poder público passa a reconhecer o garimpo como atividade econômica relevante, buscando regulamentar uma legislação específica para o subsetor, incentivando, inclusive, o seu cooperativismo.

Desde o início da década de 80, o subsetor de mineração em pequena escala e artesanal (MPE) experimentou um crescimento expressivo no Brasil, principalmente em decorrência da última “corrida do ouro” na região amazônica, durante a década de 80, através da garimpagem, mas também devido ao crescimento da mineração de materiais de uso na construção civil. A MPE de pedras preciosas está presente historicamente nas regiões norte do Estado de Minas Gerais e sul do Estado da Bahia, não tendo sido observado, entretanto, o mesmo crescimento dos outros tipos de MPE nas últimas décadas.

Dentre os três tipos de MPE, observa-se que os chamados garimpos de ouro e de pedras preciosas representam aqueles que mais necessitam de iniciativas voltadas para sua organização e fortalecimento institucional, uma vez que caracterizam-se por atividades de mineração informais, constituídas por atores que buscaram na MPE uma oportunidade de inserção social, oriundos principalmente de zonas rurais das regiões Nordeste e Norte do Brasil, onde o agravamento da situação econômica e social, ocorrida no período analisado, se fez sentir de forma mais dramática. Nessas áreas de garimpo, geralmente localizadas em regiões de baixa densidade populacional, observa-se talvez o maior desafio para a gestão pública da atividade de mineração no Brasil, observadas as suas vulnerabilidades ambientais, econômicas, sociais e institucionais. Pelas razões expostas, e pela experiência acumulada do CETEM no trato de temas a eles relacionados, os garimpos de ouro foram selecionados como alvo da presente proposta.

A MPE de materiais de uso na construção civil, por seu turno, por estarem localizadas em áreas próximas aos centros urbanos, estão sujeitas a um maior controle, e conseqüentemente a iniciativas de organização e fortalecimento institucional, não somente por parte dos órgãos gestores das políticas mineral e ambiental, mas da própria sociedade civil organizada (ONG's , etc.).

De acordo com o Sumário Executivo do Projeto MMSD, Mineração, Minerais e Desenvolvimento Sustentável na América do Sul (IDRC/IIPM, 2002), cujo desenvolvimento no Brasil foi coordenado pelo CETEM, a MPE de todos os países da América Latina carece de políticas públicas capazes de resolver os problemas do subsetor, particularmente com relação à simplificação dos processos de concessão de títulos mineiros e de licença ambiental. Além disso, o documento aponta para a necessidade de integrar a regulamentação incidente sobre o setor ambiental e mineral, onde as metas seriam simplificar a legislação, unificando-a e integrando-a, sem tirar seu rigor. Outrossim, dotar de melhor infra-estrutura os órgãos que fiscalizam o setor mineral, bem como capacitar o pessoal que neles trabalham, além de inserir a mineração nos planos chamados Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), um importante instrumento de política ambiental.

Arcabouço Jurídico e Institucional das MPE's

No Brasil, a Lei 7805/89, extinguiu o regime de Matrícula de Garimpeiro, criando o regime de Permissão de Lavra Garimpeira. Embora implicitamente o garimpeiro continue sendo tratado individualmente, a Lei indica a organização de cooperativas como “forma de promoção socio-econômica dos agentes garimpeiros e a preservação do meio ambiente”. Entretanto, devido à complexa estrutura organizativa e cultural dos garimpos, assim como das relações de trabalho vigentes, o incentivo da Lei 7805 não tem resultado em experiências cooperativistas bem sucedidas.

O título de permissão de lavra garimpeira é pessoal, transferível, com duração de 5 anos e em áreas previamente delimitadas não excedendo 50 há. A atividade segue, portanto, sendo baseada no trabalho individual, permitindo-se a associação em cooperativas. O regime de permissão de lavra garimpeira é simplificado e prevê o aproveitamento imediato do depósito, uma vez que a pesquisa mineral formal não está prevista. Outro aspecto importante da Lei diz respeito à

tentativa de solucionar conflitos na convivência entre os diferentes regimes de concessão, sendo que o maior obstáculo é a carência de figuras jurídicas que viabilizem esta convivência (Barreto, 2000).

Existem, portanto, lacunas importantes a serem preenchidas para se proceder a regulamentação da legislação mineral voltada para o garimpo, tendo como base suas peculiaridades culturais, sociológicas e mesmo geológicas, uma vez que ainda não há uma definição clara do que sejam depósitos minerais passíveis de serem explorados pelos garimpos (profundidade-limite, tipo de depósito, etc.). Para isso, há que se definir claramente os critérios – sócio-econômicos, geológicos e ambientais - para delimitação das reservas garimpeiras.

Ainda segundo Barreto (2000), existe uma série de instrumentos de gestão pública capazes de promover o desenvolvimento sustentável da mineração em pequena escala no Brasil, a saber: Zoneamento Econômico-Ecológico, Plano Diretor Municipal, Plano Diretor de Mineração, Licenciamento Ambiental, Estudo Prévio de Impacto Ambiental, Plano de Controle Ambiental, Plano de Recuperação de Área Degradada, Legislação, Monitoramento e Fiscalização. Entretanto, foram identificados alguns problemas na utilização desses instrumentos pelos órgãos públicos gestores da mineração. Os principais aspectos negativos relativos à gestão pública relacionam-se principalmente à ausência de integração entre os diversos órgãos gestores; ausência de mecanismos para essa integração; participação social muito limitada, devido principalmente à carência e pouca disseminação das informações, no acompanhamento e monitoramento da atividade; fiscalização ineficiente causada por deficiências técnicas e de pessoal dos órgãos gestores; dificuldade na aplicação das normas, relacionada aos conflitos de competência e à administração compartimentada; e burocratização e lentidão no processo de legalização, principalmente ambiental, o que ocasiona altos índices de informalidade. Foi observado que não existe uma política pública continuada para a mineração e com metas de longo, médio e curto prazo e que atenda às necessidades dos diversos subsetores.

A autora sugere ainda pontos identificados como gargalos ao bom desempenho ambiental da mineração: a necessidade de equacionar a pequena e média mineração e a garimpagem no referente aos impactos sobre o meio ambiente e as precárias condições de vida dos trabalhadores; a necessidade de levantamento e avaliação dos passivos ambientais, principalmente das minas abandonadas e órfãs; a mineração predatória e a atividade informal; a carência de capacitação estrutural e de recursos humanos dos órgãos de controle e gestão ambiental; o tratamento das questões relativas à saúde e segurança do trabalhador; a necessidade de compatibilizar a atividade com a qualidade ambiental através da aplicação adequada da legislação e da atuação consciente das empresas; a ausência da participação efetiva das comunidades visando a garantir a valorização dos aspectos sociais; e a falta de incentivos para projetos sustentáveis.

Perfil Social, das Relações de Trabalho e de Processos Organizativos na MPE

O levantamento nacional dos garimpeiros, produzido pelo DNPM (1993), fornece alguns dados que permitem compor esse perfil. Esse levantamento foi muito criticado na época de sua publicação e os próprios analistas fizeram reparos à pesquisa. Tem, todavia, o mérito de pela primeira vez fornecer ao país um esboço do garimpo e do garimpeiro no Brasil. De acordo com o relatório, a população garimpeira foi estimada entre 300.000 a 400.000. Distribui-se de forma heterogênea pelos estados, correspondendo 61% à Amazônia, particularmente aos estados do Pará e Mato Grosso; 20% aos estados da região Centro-Oeste; 8% ao Sudeste; 7% ao Nordeste; e 4% ao Sul.

A maioria dos garimpeiros provenientes do meio rural teve com atividade econômica anterior a agricultura (51,83%). No caso da Região Nordeste, esse percentual chega a atingir 63,52%. Tais dados mostram-se coerentes com a origem de mão-de-obra rural deslocada para a atividade garimpeira, que parece não poder desenvolver sua atividade agrícola devido à falta de acesso à terra e de apoio efetivo ao pequeno agricultor. Dentre os garimpeiros de origem nordestina, destaca-se a participação predominante de maranhenses (DNPM, 1993).

As relações de trabalho que ocorrem nos garimpos brasileiros foram caracterizadas de acordo com as seguintes categorias: “percentista”, “frentista” – que inclui sócio e meia-praça, “assalariado” – que inclui diarista, “dono” – que inclui a estrutura familiar e “outros” – que inclui os garimpeiros catadores de rejeitos e os que trabalham com agregados de uso na construção civil. Dentre essas categorias, a de percentista é a que predomina no país, com 52,6%, seguida dos donos com 21,8%, assalariados com 11,5% e outros com 13%.

Ainda segundo este levantamento, os garimpeiros trabalham em média 60 horas por semana e têm renda média mensal de aproximadamente 3,83 salários mínimos, sendo que as médias mais altas são encontradas no Centro-Oeste (4,43) e no Norte (4,06). Essa estatística teve como base o salário mínimo de 1990, que era equivalente a cinco gramas de ouro.

A maioria dos garimpeiros dedica-se à produção de ouro (cerca de 73%), seguindo-se as gemas, com 11%, diamante, com 10%, cassiterita, com 1%, e 6% na categoria outros minerais. O garimpeiro não permanece mais de quatro anos num local de produção. As médias mais baixas se referem aos estados do Norte, com exceção de Pará e Roraima. As mais elevadas estão com o Piauí (13 anos), Paraná (9,5 anos), Bahia (7 anos) e Minas Gerais (6 anos). A grande maioria dos garimpeiros provém do Nordeste, em torno de 53%, e trabalha basicamente na Amazônia e no próprio Nordeste. São também naturais do Sudeste (11%), do Norte (15%), do Sul (6%) e do Centro-Oeste (5%).

Apesar das tentativas realizadas pelo poder público de organização dos garimpeiros em cooperativas e sindicatos, o levantamento do DNPM mostrou que apenas 9,19% dos garimpeiros brasileiros eram sindicalizados e 10,79% estavam organizados em cooperativas. Porém, observou-se que o processo de cooperativismo começa a ter destaque na Bahia (19,2%), Pernambuco (17,1%), Rio Grande do Norte (15,3%), Minas Gerais (16,1%) e Pará (15,6%), o que pode ser um indício de que o processo de organização poderá tornar-se uma realidade num futuro próximo (Miranda et al., 1997).

Segundo Vale (2000), a participação da mineração em pequena escala no valor da produção mineral mundial alcançava 16% em 1985, representando US\$ 21,6 bilhões (a preços de 1982). Em nível de subsetores, sua importância pode ser aproximada pelo seguinte perfil: gemas (80%), não metálicos (31%), carvão (20%), diamante (15%) e metálicos (12%).

Segundo estimativas da OIT (Organização Internacional do Trabalho), somente nos países em desenvolvimento haveria um contingente mínimo de 13 milhões de trabalhadores diretamente ocupados no segmento da pequena e média mineração e igual contingente de mão-de-obra dependente de forma indireta.

Internacionalmente, a mineração em pequena escala é preponderante ou significativa em uma série de bens minerais tais como: areia, barita, berilo, bismuto, columbita, brita, cromita, cobre, diamante, diatomita, estanho, feldspato, fluorita, gemas, grafita, lítico, magnesita, mercúrio, mica, ouro, prata, quartzo, talco, tantalita, terras raras, tungstênio, urânio e vermiculita.

Em comparação com a mineração de maior porte, a mineração em pequena escala apresenta: maior número de empregados por unidade de produto, menor demanda em termos de qualidade da mão-de-obra, menor imobilização de capital por unidade de produto, menor área de concessão, menor requisito de infra-estrutura, menor volume de reservas, aproveitamento de depósitos de pequena dimensão, menor prazo de desenvolvimento, descoberta de novos depósitos, desenvolvimento de regiões de limitado potencial econômico, maior integração e articulação com a economia regional e balanço líquido de divisas mais favorável. Em contrapartida, o segmento tem maior componente de informalidade, menos qualificação da mão-de-obra empregada, menor produtividade, menor nível de recuperação dos recursos minerais, padrões operacionais insatisfatórios em relação à proteção ambiental e à segurança do trabalho (Vale, 2000).

4. Objetivos

- Caracterizar as diversas formas de organização da MPE no Brasil, com ênfase nos aspectos sociais, culturais, de trabalho e político-organizativos, a partir da revisão de fontes secundárias;
- Analisar a influência dos marcos jurídicos nacionais sobre as formas e processos de organização existentes, a partir da revisão de fontes secundárias e entrevistas;
- Identificar e analisar as potencialidades das organizações de MPE, a partir de pesquisa de campo e entrevistas com os atores envolvidos;
- Analisar o funcionamento da autoridade e o poder, os processos de tomada de decisões e as formas de tramitação dos conflitos no interior dessas organizações, a partir de pesquisa de campo e entrevistas com os atores envolvidos;
- Identificar e analisar as relações das organizações de mineradores em pequena escala com outros atores sociais, incluindo o Estado, as empresas de mineração e comerciais e organizações da sociedade civil, com ênfase nos âmbitos locais, a partir de pesquisa de campo e entrevistas com os atores envolvidos;
- Fornecer elementos para a construção de uma matriz de variáveis útil para se dar seqüência aos processos de fortalecimento institucional das organizações de MPE, e testá-la em dois estudos de caso;
- Fazer recomendações para a adequação ou geração de políticas públicas que se

ajustem às diversas culturas organizativas dos mineradores em pequena escala;

- Produzir lineamentos de capacitação para o fortalecimento institucional;
- Contribuir na formação de uma rede de mineradores em pequena escala na América Latina.

5. Produtos Esperados

- Quatro informes de progresso para o Boletim MPE (2 páginas cada), compostos por um informe bibliográfico, dois informes dos trabalhos de campo realizados nas duas áreas-alvo, e um informe sobre o trabalho de verificação da matriz de monitoramento;
- Memórias de um *workshop* nacional com as organizações de pequenos mineradores e outros atores chave para apresentar e discutir resultados nacionais;
- Um informe final em forma de artigo que apresente os resultados da pesquisa em cada país, recomendações para política, metodologia de pesquisa e capacitação no tema da pesquisa (30 Páginas).

6. Possíveis Categorias e Variáveis para Matriz de Acompanhamento de Processos Organizativos na MPE

Sendo amplamente reconhecida a potencialidade da MPE na superação de pobreza mediante a geração de renda, emprego e com encadeamento de outras atividades produtivas locais, faz-se necessário o fortalecimento institucional das organizações de mineradores em pequena escala. De acordo com o Informe Regional para a América do Sul, do Projeto MMSD (2002), o fortalecimento institucional dessas organizações deve passar por uma série de medidas, tais como:

- Estabelecimento de um marco legal apropriado;
- Divulgação de informações mostrando a importância do subsetor aos tomadores de decisão no Estado e na indústria;
- Mecanismos de apoio técnico para o melhoramento das condições de trabalho, de saúde e da gestão ambiental, empresarial e financeira;
- Políticas e instrumentos que facilitem o acesso a crédito;
- Política de incentivos fiscais e creditícios relacionados ao desempenho ambiental e social da MPE;
- Articulação da MPE com universidades e centros de pesquisa para abordar seus desafios mais complexos, aproveitando o interesse da cooperação técnica internacional sobre o tema.

São estes os principais desafios a serem superados pela ação conjunta dos diversos atores representantes do Estado, da indústria, da sociedade civil e das organizações de pequenos mineradores. Observa-se que, no Brasil, houve nos últimos anos avanços significativos por parte do Estado e da academia, no que diz respeito ao reconhecimento da MPE como atividade econômica importante para o desenvolvimento do país, conforme refletidos na própria Constituição promulgada em 1988, e também de iniciativas de apoio técnico à MPE por parte do CETEM e do DNPM.

Também as organizações internacionais, como OIT, UNCTAD, CEPAL, UNEP, UNIDO e UNESCO, além de organismos de cooperação, como IDRC-IIPM, CASM e MMSD têm empreendido iniciativas de pesquisa e participação junto à MPE na América Latina. Entretanto, resta ainda aos interessados diretos no desenvolvimento desse subsetor, as organizações de pequenos mineradores, mostrarem sua capacidade de articulação e de participação ativa na busca da implementação das medidas supracitadas, necessárias ao pleno desenvolvimento da MPE no Brasil.

Conforme relatado no Informe Regional para a América Latina do MMSD (2002), o Brasil foi o único país que não realizou reuniões com os líderes de organizações de pequenos mineradores, como parte do processo participativo liderado pelo MMSD, nos últimos dois anos. A ausência desses atores, no caso Brasil, foi atribuída à extensão territorial e à dispersão dos pequenos mineradores, principalmente na Amazônia. Sem dúvida, estes são fatores que dificultam a organização dos pequenos mineradores, porém talvez não sejam os únicos. As complexas relações de trabalho existentes nos garimpos podem também indicar dificuldades adicionais no processo de organização, já que há diversas categorias, representadas pelos “donos”, “frentistas”, “percentistas”, “assalariados”, entre outros.

Essa diversidade de categorias é uma possível barreira para a efetiva organização dos pequenos mineradores, em torno de interesses comuns. Certamente, existem interesse comuns a essas categorias, entretanto estes podem não estar sendo vislumbrados devido à típica visão imediatista e individualista que rege o garimpo.

Sugere-se como categorias e variáveis para comporem uma matriz de acompanhamento do processo organizativo na MPE, a serem discutidas no primeiro workshop regional do projeto, bem como com os diversos atores sociais durante a pesquisa participativa:

- Cultura Organizacional: identificação das diversas formas de organização de MPE (revisão bibliográfica), bem como de barreiras culturais que dificultam o processo organizativo, através de metodologia de autodiagnóstico e mapas conceituais e mentais;
- Fortalecimento Institucional: identificação de ações e estratégias de gestão para o fortalecimento da MPE e suas relações com outros atores sociais, incluindo o Estado, a indústria e a sociedade civil, através de revisão bibliográfica, autodiagnóstico e pesquisa participativa;
- Políticas Públicas: identificação de medidas necessárias ao desenvolvimento da MPE por parte do poder público, através de pesquisa participativa e consulta a especialistas.

7. Identificação de Estudos de Caso no Brasil

Dada a importância da reserva garimpeira de ouro do Tapajós, selecionou-se o município de Itaituba, no Estado do Pará, como primeiro estudo de caso, e o município de Teófilo Otoni, no Estado de Minas Gerais, onde existe uma tradicional atividade extrativa de pedras preciosas sob a forma de cooperativas de garimpeiros.

Como justificativa para a seleção dessas áreas, ressalta-se a existência da AMOT (Associação dos Mineradores de Ouro do Tapajós) e do Sindicato de Trabalhadores do Garimpo, cujas atuações social e política são relevantes e contam com o reconhecimento dos pequenos mineradores da região. Além disso, a AMOT e o Sindicato são instituições parceiras do CETEM no Projeto GEF/UNIDO.

Com relação a Teófilo Otoni, destaca-se a existência de uma organização cooperativa, cujo ciclo de vida encontra-se num estágio mais avançado do que aquela existente na região do Tapajós, uma vez que existe há cerca de duas décadas. Portanto, além de explorar outro tipo de bem mineral, a organização de Teófilo Otoni permite uma análise quanto à evolução temporal do processo organizativo.

8. Identificação Preliminar de Atores Sociais envolvidos na MPE

Para assegurar o impacto da pesquisa a ser empreendida, de acordo com a presente proposta, deverão ser convocados, para participação no workshop nacional e na pesquisa participativa, representantes dos diversos segmentos sociais envolvidos com a MPE, ou seja:

- Líderes de organizações de pequenos mineradores da Amazônia Brasileira;
- Representantes de secretarias (de mineração e/ou meio ambiente) de governos municipais (Itaituba e Poconé) e estaduais (Pará e Mato Grosso);
- Representantes do DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral) e do MME (Ministério de Minas e Energia);
- Representantes de ONG's que trabalham com MPE e/ou com aspectos ambientais da Amazônia Brasileira;
- Líderes de organizações da sociedade civil em comunidades (mulheres, índios, etc.) envolvidas na MPE;
- Representantes de universidades e centro de pesquisa com projetos sobre MPE (CETEM, UFPA, UFMT, etc.).

Atividades	Produtos	Maio	Junho	Julho	Agosto	Set.	Out.	Nov.	
Taller Regional	Projeto ajustado	X							
Firma de contratos	Contratos firmados		X						
Revisão Bibliogr.	Informe Bibliogr.		X	X	X	X			
Desenho de campo	Plano de trabalho			X					
9. Tabela de Custos									
Itens de Despesa com o Projeto IIPM/IDRC/CETEM (em R\$) (1US\$=2,9 R\$)									
Despesas		Aporte IIPM/IDRC		Aporte CETEM		Outros Aportes		Total	
Trabalho campo 1	Informe campo 1								
Salários (1)	Informe campo 1		20.880,00		31.900,00		8.700,00		61.480,00
Passagens e diárias (2)	Informe campo 2		15.660,00		29.000,00				44.370,00
Processamento	Informe teste		4.060,00		5.800,00		X		10.150,00
Total matriz			40.600,00		66.700,00		8.700,00		116.000,00
Workshop Nacional	Informe						X		
<p>Notas:</p> <p>(1) Salários – 6 investigadores por 6 meses (R\$ 580,00 por investigador/mês)</p> <p>(2) Passagens e diárias – 4 passagens Rio-Itaituba (R\$ 2175,00 cada) – 12 diárias (R\$ 174,00 cada) + 4 passagens Rio-Teofilo Otoni (R\$ 696,00 cada) + 12 diárias (R\$ 174,00 cada)</p> <p>(3) Outros Aportes: Ministério de Minas e Energia – Secretaria de Minas e Metalurgia</p> <p>(4) Administração: 10%</p>									
10. Cronograma de Atividades									

11. Experiência Pessoal e Institucional em Projetos Participativos em MPE

Com recursos aprovados por emenda do Congresso Nacional, foi implantado no CETEM em 1989 o Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Ambiental – DTA que possibilitou ao Centro a realização de estudos e o estabelecimento de metodologias de avaliação de impacto sócio-ambiental em garimpos de ouro. Este Programa constitui-se em uma das atividades prioritárias do CETEM até os dias atuais. Através do Programa DTA, o CETEM realizou diversos estudos interdisciplinares abordando a questão sócio-ambiental de garimpos de ouro em Poconé-MT, de 1989 a 1991, em Alta Floresta-MT, de 1991 a 1992, em Itaituba-PA, de 1993 a 1994, e em Peixoto de Azevedo-MT, de 1994 a 1995 (Rodrigues-Filho & Maddock, 1995).

Em todos os projetos realizados no âmbito do Programa DTA, buscou-se não somente a identificação e proposição de soluções técnicas para os impactos ambientais causados pela garimpagem de ouro, mas também a participação das organizações de pequenos mineradores num processo de identificação de barreiras legais, culturais e organizacionais para o desenvolvimento da MPE nessas localidades.

O autor da proposta participou de todos os projetos do Programa DTA, inclusive coordenando as pesquisas participativas de campo em Poconé, Alta Floresta e Itaituba. Atualmente, ocupa o cargo de chefe do Serviço de Gestão Ambiental, no âmbito da Coordenação de Desenvolvimento Sustentável do CETEM, e é responsável pela coordenação técnica das atividades relacionadas aos aspectos sócio-ambientais do Projeto GEF/UNIDO.

Destaca-se ainda, a Coordenação do Sub-Programa CYTED XIII, por parte do coordenador de Desenvolvimento Sustentável do CETEM, Dr. Roberto C. Villas Bôas. O CYTED-XIII é o Sub-Programa de Tecnologia Mineral, criado no início do Programa CYTED e que tem como objetivos propor discussões, workshops, conferências, mobilidades entre o grupo de participantes e pesquisadores, jornadas e atividades que envolvam as temáticas do desenvolvimento sustentável na atividade extrativa mineral (Villas Bôas, 1999; Villas Bôas & Barreto, 2000).

Mais recentemente, o CETEM coordenou as ações do Projeto MMSD no Brasil, através da pesquisadora Dra. Maria Laura Barreto, adotando a metodologia de pesquisa participativa, e cujos resultados encontram-se registrados no livro *Mineração e Desenvolvimento Sustentável: Desafios para o Brasil* (Barreto, 2002).

Na área de MPE de materiais de uso na construção civil, ressalta-se a participação do CETEM na coordenação dos Projetos em Rede RETECMIN e RETECROCHAS, com uma abordagem participativa na gestão de recursos minerais de uso na construção civil e de rochas ornamentais (Peiter, 2000).

A Coordenação de Desenvolvimento Sustentável do CETEM tem como missão atender às novas demandas do setor mineiro-metalúrgico introduzidas pelo paradigma da sustentabilidade. As novas demandas das empresas do setor mineiro-metalúrgico referem-se à demonstração da sustentabilidade de suas atividades através do desenvolvimento e aplicação de técnicas e sistemas de gestão compatíveis com os princípios de responsabilidade social e ambiental, quais sejam: Gestão Participativa de Empreendimentos Mineiros, Gestão de Recursos Hídricos; Gestão/Tratamento de Resíduos Sólidos; Engenharia Ambiental; Tratamento de Efluentes; Plano de Fechamento de Minas; Análise de Risco Ambiental.

A administração pública, por seu turno, requer a elaboração de indicadores de sustentabilidade, como base de referência para o planejamento estratégico de políticas setoriais, no que tange à mineração e ao meio ambiente, além da fundamentação técnica e científica para a regulamentação / reformulação da legislação mineral frente à legislação ambiental e vice-versa. O desenvolvimento sustentável desempenha atualmente papel estratégico na economia dos países, pois se não bastasse a sua fundamentação em princípios éticos/humanitários para com as gerações futuras, uma visão mais imediatista também apontaria para:

- ✓ A necessidade de utilização de indicadores de desenvolvimento sustentável como estratégia comercial, principalmente no exterior;
- ✓ A necessidade de implantação de políticas de governo capazes de reduzir as desigualdades sociais e os impactos ambientais, uma vez que o Mercado tem se mostrado ineficaz na incorporação da dimensão econômica sustentável.

12. Bibliografia

BARRETO, M.L. 2000. Garimpo de ouro no Brasil: desafios da legalização. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

BARRETO, M.L. 2002. Mineração e Desenvolvimento Sustentável: desafios para o Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/MCT.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. 1993. Levantamento nacional dos garimpeiros. Relatório Analítico. Brasília: DNPM (Série Tecnologia Mineral, 45).

MIRANDA, J.G. de et al. 1997. Atividades garimpeiras no Brasil: aspectos técnicos, econômicos e sociais. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq (Série Estudos e Documentos, 38).

MMSD, 2002. Sumário Executivo: Mineração, Minerais e Desenvolvimento Sustentável na América do Sul. Equipe MMSD América do Sul. Montevideo: IIPM/IDRC.

PEITER, C.C. 2000. Abordagem participativa na gestão de recursos minerais. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

RODRIGUES FILHO, S. & MADDOCK, J.E.L. 1995. Assessment of the Heavy Metal Pollution

in a Gold “Garimpo”. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq (Série Tecnologia Ambiental, 7).

SIROTHEAU, G.J. de C. & BARRETO, M.L. 1999. Eficiência da legislação ambiental: um estudo comparativo. In: SIROTHEAU, G.J. de C. 2000. Mineração e desenvolvimento sustentável: aspectos econômicos e sociais. Relatório Técnico nº 23. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq.

SME – Secretaria de Minas e Energia do Estado de Minas Gerais. 1999. Manual de orientação básica ao pequeno e médio minerador. Belo Horizonte.

VALE, E. 2000. Análise Econômica das Pequenas e Médias Empresas de Mineração. Relatório Técnico. Brasília: CPRM.

VILLAS BÔAS, R.C. 1999. Technological challenges posed by sustainable development: the mineral extraction industries. Rio de Janeiro: CYTED/IMAAC/UNIDO.

VILLAS BÔAS, R.C. & BARRETO, M.L. 2000. Cierre de Minas: experiências en Iberoamerica. Rio de Janeiro: CYTED/IMAAC.

VILLAS BÔAS, R.C., BEINHOFF, C., SILVA, A.R.B. 2000. Mercury in the Tapajós Basin. Rio de Janeiro: CETEM/GEF/UNIDO.

VILLAS BÔAS, R.C., BEINHOFF, C. 2001. Indicadores de Desarrollo Sostenible por la Industria Extrativa Mineral. Rio de Janeiro: CETEM/UNIDO/CVRD.

Atividades	Produtos	Mai			Jun			Jul			Ag			Set.			Out.			Nov.		
Taller Regional	Projeto ajustado			X																		
Firma de contratos	Contratos firmados			X																		
Revisão Bibliogr.	Informe Bibliogr.			X	X	X	X															
Desenho de campo	Plano trabalho							X														
Trabalho campo 1	Informe campo 1										X											
Trabalho campo 2	Informe campo 2														X							
Processamento	Informe teste matriz																X					
Workshop Nacional	Informe																	X				
Processamento	Documento final																				X	