

**ROMPENDO BARREIRAS.
POSSIBILIDADES E LIMITES DA INTERVENÇÃO NO
GARIMPAGEM DE OURO NO TAPAJÓS.**

Armin Mathis
Cientista Político, UFPA / NAEA

Quadro décadas após o seu início, a mineração não-industrial de ouro na Amazônia ainda não conseguiu se organizar de uma maneira socialmente aceitável. Na última década sobretudo, os impactos ambientais dessa atividade influenciaram chamaram a atenção do público. Evidentemente, esse novo enfoque não significa que os outros problemas, até então associados à garimpagem, foram todos superados. Dando continuidade ao olhar ambientalista, o projeto proposto por UNIDO/UNDP/GEF, visa remover as barreiras que impedem a introdução de tecnologias limpas nos garimpos de ouro. Sem entrar na avaliação dos méritos desse projeto, o presente trabalho é entendido como uma reflexão necessária antes de iniciar as atividades de execução do projeto. Essa reflexão se faz necessária pelo fato de que uma intervenção que vise para uma determinada atividade econômica, uma modificação da relação sociedade – natureza, precisa ter clareza das suas possibilidades e dos limites da sua atuação, a fim de poder concentrar os esforços naquilo que é viável.

As tendências atuais no cenário de intervenção - seja no nível de interação (famílias, grupos), organização (consultoria para empresas) ou de regiões (política de desenvolvimento regional) - mostram que os simples modelos de input (intervenção) – output (mudança de atuação) não representam os acontecimentos reais. Seguindo a nova teoria de sistemas sociais, partimos do seguinte entendimento sobre a intervenção nestes sistemas sociais.

- Ela é uma oferta a um definido sistema social ou individual;
- A maneira como o sistema social ou o indivíduo reage (ou não) a essa oferta, depende das experiências históricas e das estruturas existentes dentro do sistema social que é alvo da intervenção;

Roberto C. Villas Bôas , Christian Beinhoff , Alberto Rogério da Silva,
Editors

- A percepção e a receptividade da intervenção depende da importância que o sistema alvo atribui ao problema que desencadeou a intervenção;
- O objeto da intervenção são os processos e estruturas que caracterizam o sistema alvo;
- O sucesso da intervenção depende do conhecimento desses processos e estruturas pelo interventor.

Quais os desafios que essa visão lança para o projeto proposto?

- Identificar os sistemas sociais que serão alvo da intervenção;
- Conhecer as estruturas e os processos que definem as visões do mundo desses sistemas;
- Conhecer o funcionamento do sistema social que assume a função de interventor.

O ALVO DA INTERVENÇÃO

Diferentemente da mineração industrial, que é exercida por organizações formais (empresas), a garimpagem se caracteriza por uma variedade de formas organizacionais do processo produtivo. Embora não constituído como organização formal, o processo extrativo tem, historicamente, formado uma série de costumes que fornecem para todos os participantes uma certa segurança para sua participação. A base desses procedimentos é a interpretação da organização social do processo extrativo como associação temporária entre capital e trabalho. Assim, o início e fim da associação estão diretamente ligados à fatores naturais (forma do depósito) e à tecnologia empregada na extração. Em geral, um ciclo de trabalho se fecha com a apuração do ouro e a distribuição em natura das porcentagens no resultado.

A ausência de uma organização formal gera uma variedade nas formas como o grupo dos trabalhadores se relacionam com o capital. No tempo inicial do garimpo, a diferenciação entre capital e trabalho, no que diz respeito à origem social, estilo de vida e visões do mundo, era quase inexistente. Transições sociais - ascensão de trabalho para capital e declínio de trabalho para capital – eram comuns, e a sua possibilidade um fator constituinte do funcionamento

Roberto C. Villas Bôas , Christian Beinhoff , Alberto Rogério da Silva,
Editors

do sistema. No final dos anos 70, o surgimento da mecanização na garimpagem, em conjunto com a entrada do atores sociais com uma percepção do mundo formado em outras regiões, mudou esse quadro. Esses empreendedores de garimpo entraram no garimpo com capital e somente nessa qualidade percebem os trabalhadores, em geral falta-lhe a convivência direta com os trabalhadores. O elo entre capital e trabalho é estabelecido através do papel do gerente, pessoa da confiança do dono dos meios de produção para organizar o processo de extração.

Em uma visão geral, podemos enumerar os seguintes papéis envolvidos diretamente na garimpagem.

- Do proprietário da terra onde está sendo feita a extração. A posse da terra pode se basear em um título legal de propriedade ou, no caso de terra devoluta, em um direito informal derivado do fato da descoberta da área aurífera ou da compra informal da terra.
- Do proprietário dos meios de produção. Ele organiza – em geral através da intermediação de um gerente - o processo de extração.
- Do comerciante – seja fora ou dentro do garimpo – que investe através de um *joint venture* no financiamento dos custos de exploração.
- Dos trabalhadores que estão diretamente empregados no processo de extração. No final da década de 90 traçamos o seguinte perfil dessa mão-de-obra¹. A maioria é solteiro ou separado, tem idade média de 32 anos. O grau de instrução é muito baixo, sendo que pelo menos um quarto se compõe de analfabetos e na sua grande maioria não chegou a concluir o primeiro grau. A maior parte (73%) da força de trabalho dos garimpos do Pará provém do Nordeste. A origem rural da mão-de-obra garimpeira é muito mais acentuada (Pará 55%). No Tapajós para 25% dos entrevistados, o garimpo é o primeiro lugar de trabalho e que somente um terço pretende voltar para a atividade exercida antes da garimpagem.
- Os prestadores de serviços que dão suporte ao processo de extração. Esse grupo é muito heterogêneo, envolvendo tanto as

¹ Mathis / Brito / Brüseke (1997).

atividades meio (preparo de alimentação, manutenção do equipamento) quanto outras atividades que vivem do excedente gerado no garimpo (prostituição, comércio etc).

Dentro de uma intervenção que visa modificar a relação da garimpagem com a natureza, os grupos que se destacam como alvo dentro desse conjunto são os trabalhadores que devem usar as novas tecnologias, e os proprietários de meio de produção que precisam adquiri-las. Somente quando ambas as alterações acontecem em conjunto, a intervenção pode ser considerada como realizada.

OS PROCESSOS A SEREM MUDADOS

Mudanças nas técnicas de extração não são estranhas à história da garimpagem. Na segunda metade da década de 70, ficou evidente que só uma mudança da base tecnológica do processo de extração do ouro poderia prolongar a vida da garimpagem na região. As inovações surgiram quase ao mesmo tempo em vários lugares da Amazônia. A mecanização da garimpagem tornou possível o trabalho em jazidas que antigamente não estavam ao alcance dos garimpeiros (aluviões nos leitos ativos dos rios e aluviões mais profundos).

A alta do preço do ouro nos mercados internacionais, em 1979/80, foi responsável pela rapidez com que a nova técnica se estabeleceu como padrão na exploração de ouro aluvial nos garimpos da Amazônia. Devido à riqueza das novas jazidas, não alcançáveis, até então, pelos garimpeiros, e a elevação do preço de ouro, a mecanização se tornou possível para a maioria dos donos de meios de produção somente com os lucros da garimpagem, sem necessidade de recorrer ao capital externo.

Uns quinze anos após a mecanização dos garimpos, os indícios de escassez dos depósitos aluvionais obrigaram os garimpeiros novamente a recorrer a uma nova tecnologia para poderem alcançar os depósitos primários subterrâneos. Diferente da mecanização, essa inovação demorou em se tornar hegemônico na região. Isso se explica, em parte, pela existência de depósitos aluvionais ainda rentáveis, mas por outro lado, é consequência da necessidade de investimento que essa nova tecnologia exige do proprietário dos meios de produção. Um investimento cujo retorno não está assegurado da maneira como isso aconteceu na transição para a mecanização.

Roberto C. Villas Bôas , Christian Beinhoff , Alberto Rogério da Silva,
Editors

A terceira, e mais recente, onda de inovação que podemos observar no Tapajós é o uso de trados, caracterizando assim uma modernização da tecnologia de prospecção, contribuindo para a redução da insegurança do retorno dos recursos investidos na extração. A introdução do trado como instrumento simples de prospecção, foi resultado de um projeto de intervenção financiado pela Comunidade Européia.

COMO MUDAR?

Quais as lições que podemos tirar dessa história da evolução tecnológica da garimpagem para o projeto proposto?

Primeiro, as mudanças das técnicas de extração ou exploração aconteceram em momentos em que os próprios garimpeiros tiveram uma forte noção das limitações impostas pela natureza dos métodos até então usados. Através da modernização, novos tipos de depósitos se tornaram acessíveis. Ao mesmo tempo, o ouro que no início da garimpagem manual aflorava na terra, se torna cada vez mais invisível, exigindo, finalmente, novas formas de prospecção para o tornar visível.

Segundo, a aceitação das novas técnicas – tanto pelo capital quanto pelo trabalho – foi inicialmente facilitada pelo fato de que elas conseguiram aumentar significativamente o ganho de ambos os lados. Isso mostra a sensibilidade dos garimpeiros ao retorno financeiro.

Terceiro, existe uma tendência entre donos de meio de produção de transferir parte do aumento dos custos de produção gerados pelas novas tecnologias para os trabalhadores. Essa mudança unilateral nas regras dos costumes da sociedade entre capital e trabalho foi aceita inicialmente pelo aumento do ganho que o aumento da produtividade gerou. No momento em que a renúncia não está sendo compensada, a aceitação social da nova tecnologia está em jogo. Precisam-se então de outros mecanismos que convençam o garimpeiro trabalhador a usar essa tecnologia². Isso se torna uma

² O fato que a modernização da base tecnológica da garimpagem exige cada vez mais uma ‘especialização’ maior do trabalhador evidenciando assim a divisão de trabalho, merecia também uma discussão. Sobretudo,

tarefa crucial para a introdução de tecnologias limpas, que visam um “ganho” para a natureza. Um direito cuja atribuição é estranho para um sujeito que percebe a natureza primeiramente como algo que esconde – e cada vez melhor - as suas riquezas da possível exploração.

Experiências com modernizações ecológicas entendidas aqui como substituição de processos produtivos poluentes por processos menos danosos em países industrializados mostram que elas são resultado de um processo de negociação que envolve diretrizes do poder público, iniciativas voluntárias e participação da sociedade civil, seja como consumidor ou na forma de representantes de interesses particulares. Transferido para a nossa tarefa no Tapajós, ficam patentes alguns obstáculos a serem enfrentados, onde percebe-se que o grau de organização formal do público alvo da intervenção é muito pequeno.

Os incentivos para promover a institucionalização de organizações representativas partiram, em geral, dos proprietários, e não dos trabalhadores. A falta de reconhecimento da contradição entre capital e trabalho, que está na raiz do regime de trabalho nos garimpos dificulta, há muito tempo, a criação de organizações coerentes. A Constituição de 1988 escolheu, partindo de uma visão distorcida do garimpeiro, o cooperativismo como forma ideal de fomentar a atividade garimpeira. Em consequência disso, nota-se, a partir de 1989, uma onda de criação de cooperativas de garimpeiros como forma de legalizar a atividade extrativista. Até então, a única forma legalmente reconhecida de organização de garimpeiros era o sindicato patronal. Ambas as formas tentam, dentro da lógica do regime de trabalho nos garimpos, negar a identidade do garimpeiro trabalhador. Elas, em consequência disso, restringem-se às atividades de assistência social ou foram transformadas em simples órgãos dos donos para defender seus interesses particulares. Mas esse quadro começou a mudar no início dos anos noventa. O esgotamento das jazidas secundárias, junto com a queda do preço interno do ouro e as restrições impostas pela conscientização ecológica, redimensionaram o futuro dessa atividade. Durante essa pressão, parte dos donos dos garimpos do Tapajós organizou-se dentro de uma associação, tentando criar um instrumento de diálogo com os órgãos governamentais e de fomento.

quando se vislumbra as tendências ao longo prazo. A garimpagem deixará de ser uma oportunidade de trabalho para pessoas sem formação.

Roberto C. Villas Bôas , Christian Beinhoff , Alberto Rogério da Silva,
Editors

Assim, buscaram influenciar o processo de legalização de suas atividades numa fase de transformação da garimpagem de jazidas secundárias para depósitos primários.

Enquanto o capital tem a sua representação – embora a sua existência se dê mais em função de demandas externas³ – os trabalhadores diretos não possuem organizações representativas. Uma intervenção que quer atingir esse grupo, ou procura o acesso indireto, via capital (donos de garimpo, donos dos meios de produção), ou vai ter que achar formas de acesso que superaram essa lacuna. Levando em consideração o caráter do projeto, considero fundamental o esforço de estabelecer formas de acesso direto aos trabalhadores dos garimpos. Evidentemente essa entrada não será possível através de um apelo à consciência ecológica deles, mas sim através de temas que se constituem como problemas individuais, e que oferecem uma abertura para intervenções externas⁴. Em uma região onde o poder público está pouco presente deve-se esperar uma demanda reprimida muito grande para serviços públicos de qualquer natureza (segurança, educação, saúde, lazer etc.).

ROMPENDO AS BARREIRAS COM CIDADANIA

O grupo que constituirá o sistema social responsável pela intervenção, tem que saber como lidar com as demandas ou as expectativas ligados ao projeto, tendo clareza de que não podem ser atendidas na medida em que ultrapassam o âmbito deste projeto. Por um lado, necessita-se de capacidade de direcionamento dessas demandas para os devidos destinatários. Isso será facilitado na medida em que representantes do poder público com poder de decisão, fizeram parte do grupo de intervenção. Por outro lado, é necessário desenvolver mecanismos capazes de mostrar as possibilidades e limites do projeto, e de manter os vínculos

³ A AMOT provavelmente não existia até agora, sem a demanda dos diversos projetos de intervenção que foram lançados na região de incorporar uma organização 'representativa' dos garimpeiros.

⁴ Descobrir essas demandas ou aberturas para intervenção será sem dúvida uma das primeiras tarefas do projeto.

estabelecidos pela demanda mesmo após frustração de não tê-la atendida.

O ganho social aspirado - a modernização ecológica da atividade garimpeira - tem que ser traduzido em ganhos perceptível no nível do indivíduo. Enquanto esse ganho se mede para o capital em uma maior rentabilidade do seu investimento, o envolvimento dos trabalhadores somente se dará caso eles tenham participação nesse ganho ou se eles conseguirem 'capitalizar' a colaboração no projeto de outra forma. Como a intervenção não se dispõe a intervir diretamente na relação capital-trabalho, não há como garantir para os trabalhadores a participação no ganho.

O que está dentro do alcance do projeto é a tentativa de aumentar a capacidade do público alvo de se tornar mais autônomo e capaz na formulação e no direcionamento das suas demandas - seja frente ao poder público, seja frente ao capital. O instrumento que se dispõe para fazer isso é a comunicação nas suas mais diversas formas. O quadro 01 mostra de forma ilustrativa como esse desafio pode ser enfrentado através de um programa de educação não-formal.

Traduzida para a filosofia do projeto proposto podemos partir do pressuposto de que uma das principais barreiras que impedem a introdução de tecnologias limpas na garimpagem é a falta de cidadania no seu sentido amplo, dos atores sociais nela envolvidos. Formar cidadãos que tenham noção dos seus direitos e das suas responsabilidades frente aos outros e a natureza é uma das formas de contribuir para uma modernização da garimpagem. Conseguir isso será por um lado, uma grande contribuição para a sustentabilidade das mudanças após o fim da intervenção e, por outro lado, algo que vai introduzir uma dinâmica no projeto que tornará a dinâmica da sua execução em parte não-previsível. Isso, sobretudo no que diz respeito às formas de colaboração de poder público local, que não tem interesse em mudanças das estruturas políticas enraizadas, e dos representantes do capital, que poderão perder o seu monopólio de representação única dos garimpeiros.

Quadro 1: Proposta de conteúdo programático para um Programa de Educação Ambiental para garimpeiros-trabalhadores

Módulo Cidadania

⇒ Noções básicas da *legislação trabalhista*:

Roberto C. Villas Bôas, Christian Beinhoff, Alberto Rogério da Silva,
Editores

- principais direitos trabalhistas (horário de trabalho, remuneração para trabalho nos fins-de-semana, demissão, demissão por justa causa, aviso prévio, contribuições para previdência, carteira trabalhista, salário mínimo, etc.),
 - justiça do trabalho (enquadramento da atividade garimpeira, funcionamento da justiça de trabalho).
- ⇒ Noções básicas da *legislação mineral*:
- a garimpagem dentro do conceito da constituição (art. 21 XXV, art. 174 § 3, art. 174 § 4),
 - as leis, que regulam a garimpagem: lei 7.805 (permissão de lavra garimpeira), d. lei 98.812 (regula a permissão de lavra garimpeira),
 - novas propostas de legislação sobre a garimpagem: estatuto do garimpeiro, etc.
 - as leis que regulam a mineração: o código de mineração, processo administrativo para conseguir um alvará, etc.
 - a mineração em áreas especiais: reservas garimpeiras, reservas indígenas, áreas de fronteira.
- ⇒ *Sindicato e Cooperativa*:
- características básicas do sindicato (classista, financiamento, história do sindicalismo, reúne trabalhadores, organização interna, exemplo de sindicatos, etc.)
 - características básicas da cooperativa (sistema de quotas, igualdade dos membros, organização interna, tipos de cooperativas ("consumo e produção"), exemplo de cooperativas, etc.)
 - as principais diferenças entre sindicato e cooperativa
 - sindicato e cooperativa como forma de auto-organização dos garimpeiros
- ⇒ *Viver na cidade*:
- a infra-estrutura urbana, como conhecer e usá-la (oferta de escolas, postos de saúde, centros comunitários, etc.),

Roberto C. Villas Bôas , Christian Beinhoff , Alberto Rogério da Silva,
Editors

- noções básicas sobre as responsabilidades de uma prefeitura,
- formas de auto-organização na cidade (organização de bairro, organização de moradores, etc.)
- ⇒ *Ocupação alternativa para os garimpeiros:*
 - cursos profissionalizantes (SEBRAE, SESI, FIEPA)
 - estudos no ensino formal (primeiro e segundo grau)

Módulo Saúde

- ⇒ *Higiene pessoal e sanitária* como forma de prevenção:
 - tratamento de lixo,
 - tratamento de água,
- ⇒ Noções básicas sobre o *sistema da saúde pública* no Brasil e especificamente em Roraima:
 - as diversificações no sistema médico;
 - FNS / SUCAM e INSS: funcionamento, quem tem direito a atendimento?
 - setor municipal: Postos de Saúde, funcionamento, quem tem direito a atendimento?
 - formas alternativas de atendimento médico: sistema SESI para membros do sindicato, ONG's atuando na região.
- ⇒ *Vacinação* como forma de se proteger:
 - as principais vacinas para adultos e crianças;
 - quem vacina?
 - as campanhas nacionais de vacinação.
- ⇒ Noções básicas sobre as *doenças endêmicas* mais comuns no ambiente tropical ou nos garimpos: malária, leishmaniose, hepatite
 - sintomas,
 - forma de transmissão e contaminação,
 - formas e lugares de tratamento, risco da automedicação
- ⇒ *Primeiros socorros* no caso de acidente de trabalho no garimpo

Roberto C. Villas Bôas , Christian Beinhoff , Alberto Rogério da Silva,
Editors

- cortes
- quedas
- picadas e mordidas de animais

Módulo Garimpagem e Meio Ambiente

- ⇒ Noções básicas sobre as *características toxicológicas do mercúrio*:
 - ciclo do mercúrio,
 - formas de contaminação,
 - sintomas e exemplos de contaminação mercurial.
- ⇒ Formas de evitar ou diminuir o *lançamento de mercúrio nos garimpos*:
 - retorta (canudinho),
princípio de funcionamento, modo de usar, os preconceitos mais comuns contra o uso;
 - concentração final em um recipiente fechado (circuito fechado de mercúrio),
uso de tambor de óleo diesel, caixa de madeira ou tanque de concreto, vantagens desse método, i.e. perdas na apuração (ouro e mercúrio) são recuperáveis dentro do recipientes fechados, integráveis dentro do processo existente;
 - evitar usar mercúrio direto na caixa concentradora ou no baixão
argumentos contra essa prática: fluxo de água leva o Hg, Hg e Au precisam de um tempo para poder formar o amalgama, custo elevado do Hg,
- ⇒ Formas de evitar ou diminuir a *poluição e o assoreamento dos rios*:
 - principais conseqüências do assoreamento dos rios:
água deixa de ser apropriada para o consumo humano dentro do garimpo ou para as comunidades ribeirinhas (lavagem de roupa, água para consumo), transformações na flora e fauna devido o aumento das partículas pequenas, mudanças no leito do rio (arrotos) dificultam sua navegabilidade, água barrenta

Roberto C. Villas Bôas , Christian Beinhoff , Alberto Rogério da Silva,
Editors

não é adequada para os processos da separação gravimétrica do ouro;

→ bacias de decantação,

princípio de funcionamento de uma bacia de decantação, formas de trabalhar com o princípio da decantação dentro do garimpo usando barrancos já trabalhados como depósito do estéril;

→ barragens,

construção de barragens como forma de evitar o assoreamento do rio abaixo, construção de barragens como forma de administrar a disponibilidade de água dentro do garimpo, construção de uma barragem como forma de desvio do curso d'água (material usado, medidas de segurança);

→ plano de lavra antes de começar,

características de um plano de lavra, vantagens de uma lavra previamente planejada (administração de água, não destruição da jazida, evitando trabalho duplo de remanejamento de material, etc.);

→ problema do detergente na água,

função do detergente na água, principais problemas causados pelos detergentes na água (mudanças da flora e fauna devido o excesso de fosfato), maneiras de evitar o uso do detergente na água.

⇒ Contaminação do meio ambiente por falta de atenção no *manuseio das máquinas*:

→ como cuidar de um motor,

manutenção necessária de um motor e de uma bomba de sucção, frequência da troca das peças,

→ perigo do óleo derramado,

contaminação do solo, perigo para a água caso o lençol freático seja atingido, pequenos descuidos que se somam a perdas econômicas significativas.

⇒ *Saneamento dentro do garimpo*:

→ conceitos básicos sobre tratamento de água,

Roberto C. Villas Bôas, Christian Beinhoff, Alberto Rogério da Silva,
Editors

porque a necessidade de tratar água, maneiras de tratamento de água (filtração, desinfecção química), uso de Qboa como substituto do cloro.

→ construção de poços e fossas,

locais apropriados, distanciamento entre poço e fossa, uso de materiais disponíveis no garimpo, vantagens de poço e fossa em vez de usar a água do rio e a mata,

→ sistemas simples de abastecimento de água,

poço artesiano, sistema de encanamento, limpeza do sistema de abastecimento

BIBLIOGRAFIA

Mathis / Brito / Brüseke (1997). *Riqueza volátil: a mineração de ouro na Amazônia*. Belém (CEJUP).

Roberto C. Villas Bôas, Christian Beinhoff, Alberto Rogério da Silva,
Editors