

Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral - META
Contrato 001/2016 - SEDP/ SE/ MME

**Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Mineração
em Pequena Escala (MPE) no Brasil**



Relatório 3, Vol II
Socioeconômico e Ambiental da Mineração em Pequena Escala
São Paulo, Março 2018.



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Pesquisa/Produto/Trabalho executado com recursos provenientes do Acordo de Empréstimo nº 8.095-BR, formalizado entre a República Federativa do Brasil e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, em 1º de março de 2012

SUMÁRIO VOLUME II

ESTUDO DE CASO 1: TAPAJÓS (OURO).....	292
ESTUDO DE CASO 2: VALE DO PEIXOTO (OURO)	390
ESTUDO DE CASO 3: POLO DE SANTA GERTRUDES (ARGILA)	491
ESTUDO DE CASO 4: VALES DO MUCURI E DO JEQUITINHONHA (GEMAS E PEDRAS).....	584
ESTUDO DE CASO 5: REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE (AGREGADOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL).....	695

Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Mineração em Pequena Escala no Brasil (MPE)

Relatório 3, Volume II

Relatório Socioeconômico e Ambiental da
Mineração em Pequena Escala

ESTUDO DE CASO 1: TAPAJÓS (OURO)

São Paulo, junho de 2018

Marjo de Theije

Luiza Andrade

Armin Mathis

Alexandre Gibson

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	298
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL	299
2.1 População na região de Tapajós.....	301
2.2 Desenvolvimento social na região de Tapajós	303
2.2.1 Renda	304
2.2.2 Moradia.....	306
2.2.3 Desigualdade	310
2.3 Recursos minerais da região de Tapajós	314
2.4 Mineração em Tapajós	315
3. METODOLOGIA DE PESQUISA E ANÁLISE DOS DADOS	318
3.1 Análise prévia de dados bibliográficos	318
3.2 Entrevistas semiestruturadas	318
3.3 Inserção no aplicativo	320
3.4 Inserção de dados em tabelas específicas por campo	323
3.5 Observações antropológicas.....	324
3.6 Facilitadores de acesso	325
3.7 Análise político-administrativa	325
4. ORGANIZAÇÃO SOCIAL E CULTURAL DA REGIÃO DE TAPAJÓS.....	326
4.1 Espaços de garimpo de ouro	326
4.1.1 Baixão	326
4.1.2 Balsa	327
4.1.3 Planta	328
4.2 Espaços da currutela	328
4.2.1 Hotéis e pousadas.....	328
4.2.2 Estabelecimentos comerciais	329
4.2.3 Serviços formais e informais de entretenimento	329
4.2.4 Compras de ouro.....	329
4.2.5 Ruas e espaços públicos.....	329
4.2.6 Pistas de pouso de avião.....	329
4.2.7 Escola	330
4.2.8 Posto de Saúde	330
4.2.9 Igrejas	331
4.3 Atores sociais nos diferentes espaços	331
4.4 Na extração	331
4.4.1 Na currutela.....	332

4.4.2 Imigrantes.....	333
5. ECONOMIA LOCAL GARIMPEIRA DE TAPAJÓS	335
5.1 Donos de terra	335
5.2 Donos de garimpo.....	336
5.3 Garimpeiros sócio-porcentista.....	336
5.4 Relação entre comercio e produção de ouro.....	337
5.5 Compras de ouro	337
5.6 Arrecadação municipal.....	339
5.7 Mercado de trabalho na região	343
6. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO GARIMPO DE TAPAJÓS	347
6.1 Organização do Trabalho no Baixão	347
6.1.1 Operação.....	347
6.1.2 Distribuição de Lucros.....	348
6.1.3 Regime de Trabalho	349
6.1.3 Infraestrutura	350
6.2 Organização do Trabalho no Rio	351
6.2.1 Operação	351
6.2.2 Distribuição de Lucros	352
6.2.3 Regime de Trabalho	352
6.2.4 Infraestrutura	352
6.3 Organização do Trabalho na Planta.....	352
6.3.1 Operação.....	353
6.3.2 Divisão dos Lucros.....	353
6.3.3 Regime de Trabalho	353
6.3.4 Infraestrutura	354
6.4 Acesso ao ouro	354
7. SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO EM TAPAJÓS	356
7.1 Saúde na currutela.....	356
7.2 Saúde na lavra.....	358
7.3 Segurança na lavra.....	358
8. IMPACTOS AMBIENTAIS DA LAVRA GARIMPEIRA EM TAPAJÓS.....	360
8.1 Flona do Crepori	360
8.2 Poluição da água	360
8.3 Desmatamento	361
8.4 Mercúrio e cianeto	362
9. CONFLITOS NO USO DO TERRITÓRIO EM TAPAJÓS.....	364
10. ORGANIZAÇÕES DO SETOR EM TAPAJÓS.....	368

10.1 Cooperativa	368
10.2 Organizações da Sociedade Civil	370
11. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MPE EM TAPAJÓS	373
11.1 Políticas Federais	373
11.2 Políticas Estaduais.....	373
11.3 Licenciamento ambiental	376
11.4 Percepções dos garimpeiros em relação às políticas públicas.....	380
12. DESENVOLVIMENTO E DEMANDAS DO SETOR EM TAPAJÓS	382
12.1 Licenciamento.....	383
12.2 Investimentos Tecnológicos.....	383
12.3 Fatores de Infraestrutura.....	384
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	386
LISTA DE FIGURAS.....	388
LISTA DE TABELAS	389

1 INTRODUÇÃO

Este relatório socioeconômico refere-se às observações e dados coletados durante o trabalho de campo da equipe de pesquisadores socioeconômicos do projeto MPE, realizado entre os dias 13 e 26 de agosto de 2016, na região da reserva garimpeira de Tapajós, com foco em Creporizão e seus arredores, no estado do Pará. A equipe também levantou dados primários e secundários sobre os impactos ambientais da mineração em Tapajós e as sobre políticas públicas relativas à atividade, e também sobre as estatísticas socioeconômicas da região.

O relatório é parte fundamental do Produto Final, que reunirá os dados obtidos nos cinco estudos de casos realizados pela equipe de pesquisa socioeconômica nas regiões selecionadas pelo Ministério de Minas e Energia, além dos resultados da pesquisa político-administrativa junto a entidades representativas do setor, e também os dados coletados pela equipe técnica, conforme previsto no Produto 1.

A seguir, o leitor encontrará uma breve descrição da região do estudo de campo, seguido pela metodologia de pesquisa e análise dos dados coletados. Na sequência, é realizada a descrição da organização sociocultural, do trabalho e político-administrativa da região estudada. Após as descrições, são apresentadas a análise das relações entre os diversos atores sociais e instituições, potenciais de desenvolvimento e organização, e principais demandas para o fomento e financiamento na região.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL

A vila de Creporizão fica localizada no ponto final da rodovia Transgarimpeira, uma estrada predominantemente de terra, que possui 192 quilômetros cruzando a Reserva Garimpeira de Tapajós, no sudoeste do estado do Pará. Ao Leste, a uma distância de 37 km, fica a vila de Creporizinho. Ambos os acampamentos, hoje vilas garimpeiras, foram estabelecidos a partir da década de 1950. A Reserva Garimpeira foi instalada em 1983, quando um grande número de garimpeiros chegou à região - muitos vindos da região de Serra Pelada.

Em Tapajós o garimpo se desenvolveu durante os anos sessenta sem grande interferência do poder público. Formalmente, a reserva foi estabelecida seguindo a nova postura determinada pelo Projeto Garimpo, criado em 1977, pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), que estabelecia a possibilidade de delimitações territoriais em que o aproveitamento de substâncias seria feito exclusivamente por trabalhos de garimpagem, faiscação ou cata. A portaria nº 882, de 25 de julho de 1983, determinava uma área de 2.874.500,00 hectares; a maior reserva estabelecida até hoje (OLIVEIRA, 2013, p. 167).

A vila de Creporizinho foi fundada em 1962, antes mesmo da construção da rodovia Transgarimpeira, e logo após a descoberta das possibilidades da enorme reserva de ouro em Tapajós (DA SILVA, 2001, p. 32). Já a construção de Creporizão pode ser diretamente ligada à construção da Transgarimpeira, que segue do distrito de Moraes de Almeida (na BR-163), até a antiga pista do Mundico Coelho, situada imediatamente à confluência dos Rios Maruá e Crepori. Conforme membros da comunidade, a vila foi fundada quando a estrada foi finalizada. A Rodovia Transgarimpeira - ou Rodovia do Ouro - foi inaugurada em 1986, após vários anos de construção. A estrada, patrocinada pela Caixa Econômica Federal, visava facilitar o acesso de migrantes vindos da região de Serra Pelada às terras ricas de Tapajós.

O fim da rodovia Transgarimpeira coincide estrategicamente com a beira do rio Crepori, que acabou se tornando um ponto final para um grande número de migrantes que buscavam tentar a sorte no garimpo. O desenvolvimento da

vila de Creporizão não foi diferente de outras vilas garimpeiras da região de Tapajós, onde vários acampamentos temporários de garimpo acabaram se desenvolvendo, tornando-se currutelas e, por fim, vilas e distritos, onde o assentamento de habitantes tem se tornado cada vez mais permanente. O recente asfaltamento da rua principal de Creporizão é um sinal aparente da transformação de uma currutela em uma vila.

A população habitante de regiões de garimpo é bastante móvel, com garimpeiros seguindo novas descobertas e rumores de riquezas. Além disso, a movimentação dos habitantes, iniciada a partir da colonização e ocupação das terras amazônicas incentivada pelo governo militar nas décadas de 1970 e 1980, tende a acompanhar as flutuações no preço do ouro e as consequências das políticas públicas. As estatísticas não dão conta da enorme movimentação e trânsito de pessoas na região amazônica (GODFREY, 1992; CLEARY, 1993; BROWDER; GODFREY, 1997; CASTRO, 2009). Nesta área, os movimentos migratórios se concentram mais no sentido de ida e volta entre o interior e as cidades; diferentemente do resto do país, que conta com movimentos migratórios em direção a (ou entre) grandes cidades (PADOCH et al., 2008).

O auge do aumento populacional na região se deu nas décadas de 1980 e 1990, quando o ouro atingiu preços ineditamente altos no mercado internacional. Após este período, quando o preço do ouro caiu novamente, houve também uma queda na densidade populacional da região e grande parte dos garimpeiros que haviam migrado para os acampamentos locais, saíram em busca de outras regiões prósperas. A partir de 2008, houve novamente um aumento do preço de ouro, acompanhado por um novo fluxo migratório para a região da reserva garimpeira de Tapajós e, finalmente, a partir de 2012, a entrada de máquinas pesadas nas lavras de ouro da região, aumentou consideravelmente a capacidade de processamento de material aurífero. Esta mudança trouxe à cena tipos específicos de garimpeiros que dispõem de largas quantias para investir no garimpo – já que o investimento necessário (os custos da operação) passou a ser alto demais para os pequenos garimpeiros, acostumados à operação de lavra artesanal.

Depois de um período de relativa estagnação, durante a primeira década do século 21, a atividade de garimpo de ouro entrou em uma nova fase nos

últimos anos que, de acordo com os relatos dos entrevistados, teve início a partir da chegada das máquinas retroescavadeiras – também conhecidas como PC ou RET – na região. Até 2012 grande parte da produção ainda era feita de forma manual.

Para a pesquisa, Creporizão representou um lócus ideal, uma vez que a vila se situa em um ponto de encontro de todo tipo de atividade social e econômica relacionadas à mineração em pequena escala. Em agosto de 2016, quando o trabalho de campo foi desenvolvido, o preço do ouro variou no mercado nacional entre R\$135,48 e R\$141,03. Nas compras de ouro da vila, o grama valia cerca de R\$116,00, dependendo do grau de pureza.

2.1 População na região de Tapajós

Creporizão, o local foco desta pesquisa, está localizado no município de Itaituba, uma das 22 microrregiões do estado do Pará. Segundo o Censo demográfico do IBGE de 2010¹, a estimativa de população no município de Itaituba é de 98.485 pessoas em 2016. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade é abaixo da média nacional, 0,640, enquanto o do Brasil é 0,720. Para efeitos de comparação, Belém, a capital do estado, tem IDH de 0,746, maior que de Itaituba e do Brasil. Quando se trata de educação, o IDH de Itaituba também está abaixo da média nacional, ficando em 0,510; enquanto o IDH do Brasil, neste quesito, é de 0,637. Em Itaituba, 35% das crianças habitam domicílios em que nenhum dos pais possui ensino fundamental completo; 31,28% das mães chefes de família não têm ensino fundamental completo e possuem filhos menores de 18 anos. Além disso, 64% das crianças entre 0 e 5 anos estão fora da escola; 5,57% das crianças entre 6 e 14 anos também não frequentam o ensino regular e 32,5% das pessoas habitam domicílios em que ninguém tem ensino fundamental completo.

Devido a estes e outros fatores, o índice de vulnerabilidade social (IVS) de Itaituba, medido em 2010, é de 0,452 – mais alto que a média nacional, de 0,326. Quanto maior o índice, mais vulnerável é a população. Apesar de não haver

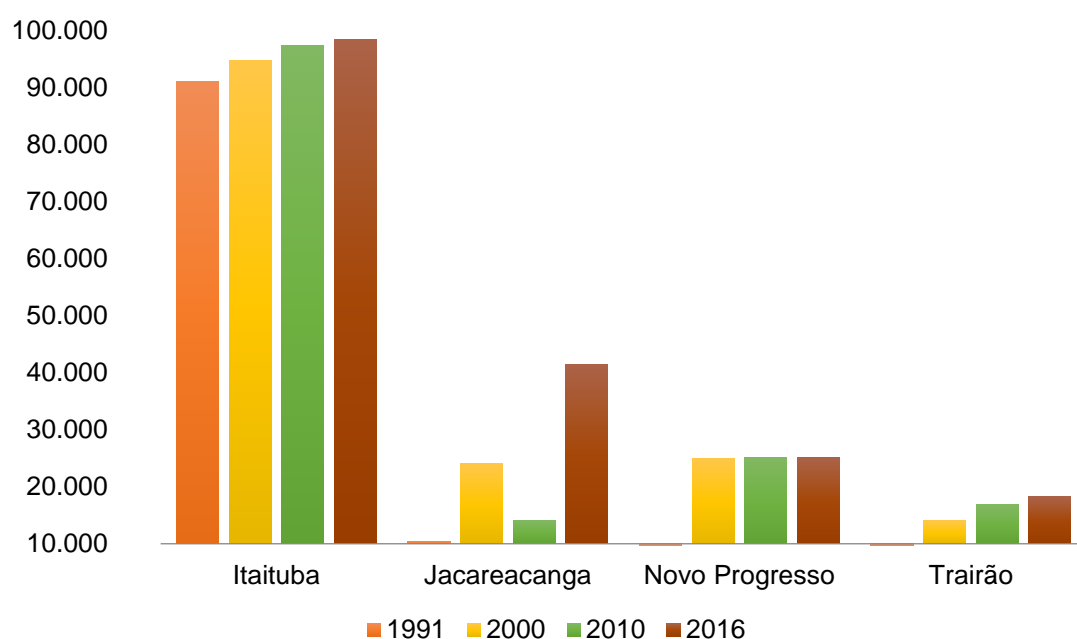
¹ <http://cod.ibge.gov.br/8NY>

dados específicos sobre Creporizão, estima-se – a partir dos dados coletados em campo – que o IVS da região seja ainda maior que a média de Itaituba.

Na região de Tapajós, a população dos municípios de Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso e Trairão cresceu, em média, 19% entre 1991 e 2016. Em comparação, no Brasil (40%) e no Estado do Pará o crescimento populacional foi superior. Sabe-se que o crescimento populacional na região não foi linear: entre 1991 e 2000 houve um aumento expressivo de 35%, principalmente devido aos incrementos populacionais em Jacareacanga (130%) e Novo Progresso (305%), o que reflete um movimento migratório para a região sobretudo em função da expansão da extração madeireira ao lado da BR-163 (Santarém – Cuiabá). Já no período de 2000 a 2010 houve um declínio leve no número de moradores (-3%).

Entre 1991 e 2010 houve um deslocamento da população para a área urbana que, em 2010, absorveu 65% dos residentes. No entanto, o grau de urbanização não é igual nos municípios da região. Em Itaituba e Novo Progresso, cerca de 70% da população mora na área urbana. Enquanto em Jacareacanga e Trairão, a tendência é inversa, uma vez que dois terços da população encontra-se na área rural (Figura 1).

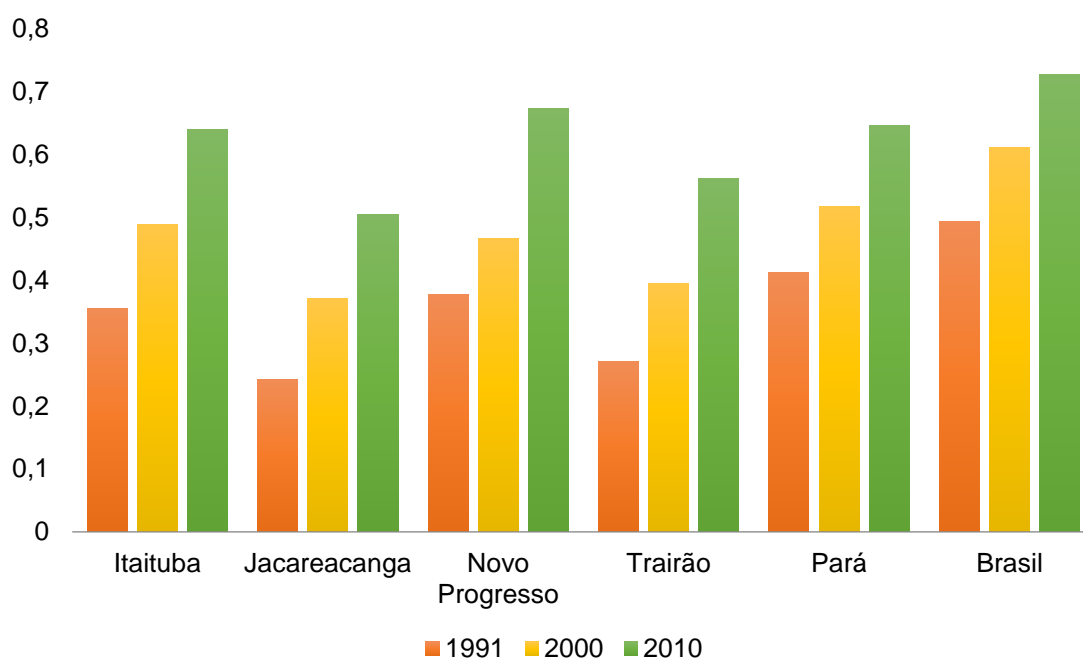
Figura 1 – População total 1991, 2000, 2010, 2016



2.2 Desenvolvimento social na região de Tapajós

Todos os municípios em análise apresentam um IDHM menor do que a média brasileira (Figura 2). Jacareacanga e Trairão possuem os mais baixos indicadores de desenvolvimento na região, ambos os municípios não alcançaram, em 2010, o grau de desenvolvimento social da média brasileira no ano de 2000.

Figura 2 – IDHM 1991, 2000, 2010



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

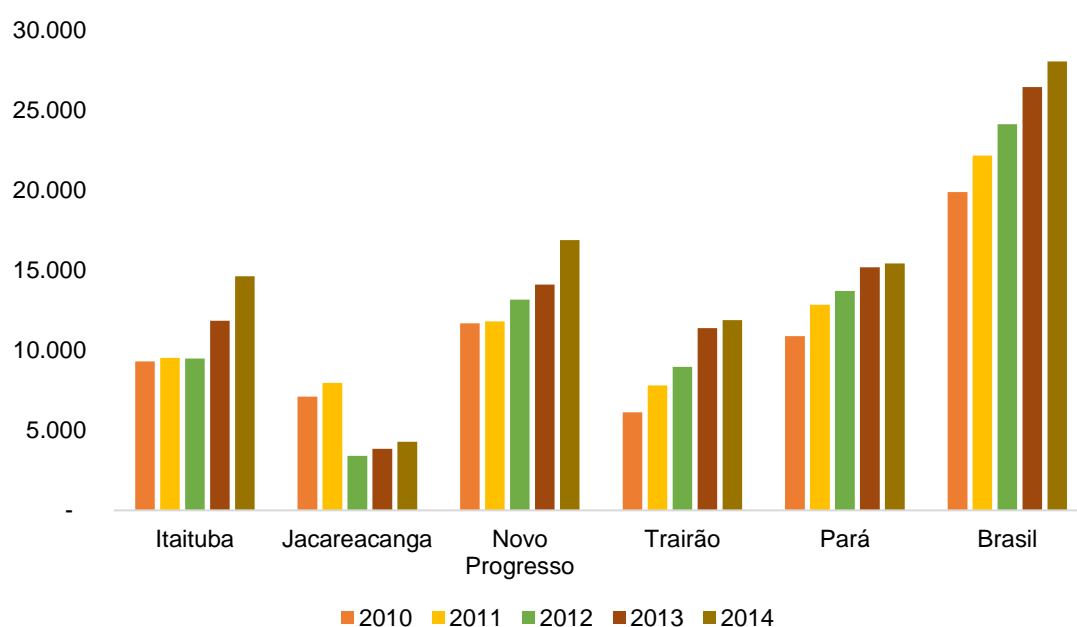
Uma análise mais detalhada do índice evidencia que o baixo grau de desenvolvimento social de Jacareacanga e Trairão acontece em função da carência em ofertar serviços de educação de qualidade. O IDHM educação de Jacareacanga (0,279) corresponde ao nível da média brasileira de 1991. Em termos de IDHM renda, nenhum dos municípios da região alcançou, em 2010, a média brasileira (0,739). Novo Progresso (0,709) mostra um desempenho melhor do que a média dos estados do Pará (0,646), mas fica abaixo do valor nacional. Dos outros municípios estudados, somente Itaituba (0,644) alcançou, em 2010, o padrão paraense, enquanto Jacareacanga (0,577) e Trairão (0,594), tem grandes deficiências no quesito renda.

2.2.1 Renda

Os dados da economia formal expressos no Produto Interno Bruto (PIB) per capita atestam que os municípios da região do Tapajós tiveram um crescimento econômico igual ou superior ao nível estadual, embora em patamares inferiores ao nível nacional (Figura 3). O município com o maior crescimento econômico no quinquênio 2010/2014 foi Trairão que quase duplicou

o seu PIB per capita. As taxas de crescimento dos últimos dois anos de Itaituba e Novo Progresso indicam uma dinâmica econômica mais intensa do que o nível apresentado no estado do Pará. Os dados de Jacareacanga destoam do resto dos municípios, o que se deve à uma disputa jurídica entre a prefeitura e o IBGE em relação ao número de habitantes no município. O IBGE estima a população do município, para o ano de 2016, em 8.852, no entanto, considera para os cálculos per capita, devido uma decisão judicial, o número de 41.487. Com essa mudança no denominador, os indicadores per capita do município mostram, a partir de 2012, uma redução significativa.

Figura 3 – PIB per capita 2010 a 2014 (R\$ preços correntes)

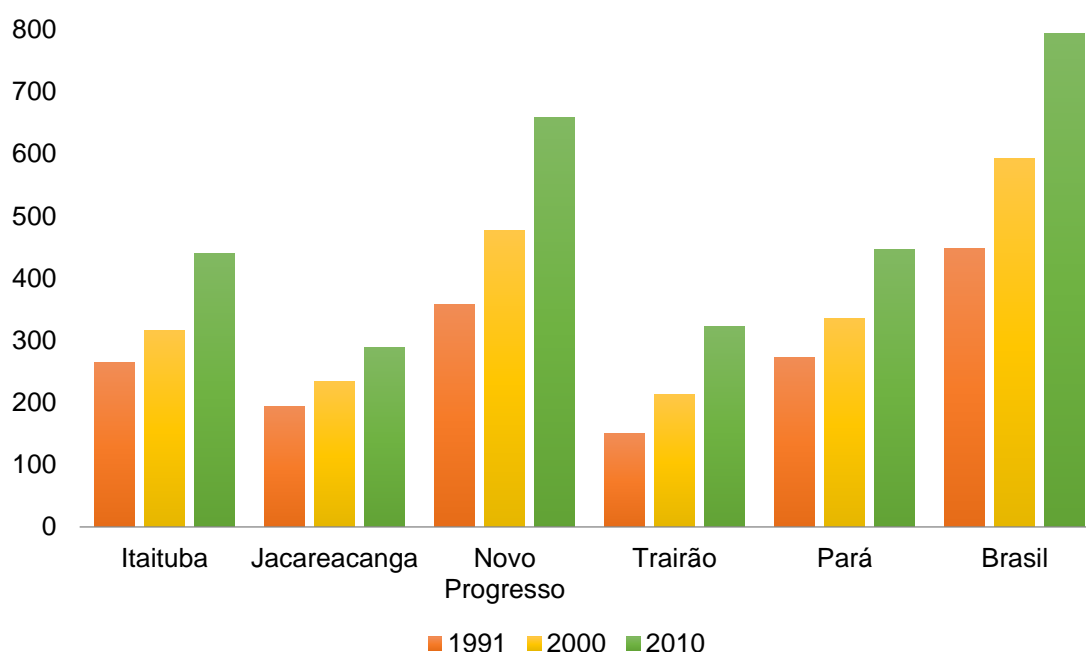


Fonte: IBGE

O PIB per capita calcula uma renda fictícia supostamente igual para todos os municípios. Para se ter uma percepção mais real da situação de renda da população, os dados censitários são mais adequados, pois fornecem uma visão mais real da renda e podem tornar visíveis as diferenças de renda entre os municípios da região (Figura 4). Para o ano de 2010, os números indicam, para o município de Jacareacanga, uma renda per capita de R\$ 289,00. Com esse valor o município alcança somente 36% da renda média brasileira, ou 65% da média estadual. Embora o nível de renda em Trairão fique acima de

Jacareacanga, os valores também ficam abaixo da média paraense. Enquanto a evolução da renda per capita, em Itaituba, apenas acompanha os patamares do estado do Pará, Novo Progresso novamente se destaca na região. O seu nível de renda per capita (R\$ 658,00) é quase 50% maior do que a média paraense (R\$ 447,00).

Figura 4 – Renda per capita 1991, 2000, 2010 (R\$ de 01/08/2010)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

2.2.2 Moradia

Dentre os municípios estudados, o que apresenta as melhores condições de moradia é Novo Progresso, ultrapassando, inclusive, a média do estado do Pará (Tabela 1). No município, 93% da população reside em domicílios com água encanada e 83% possui água encanada e banheiro na residência. Por outro lado, em Jacareacanga, somente 20% da população tem no seu domicílio água encanada e banheiro.

Tabela 1 – Condições de moradia - Acesso a água 1991, 2000, 2010 (% da população)

	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Itaituba	30	35,1	85,4	26,6	31,9	54,4
Jacareacanga	16,9	14,3	68,4	15,8	6,5	20,5
Novo Progresso	15,8	26	92,5	14,4	27,2	80,2
Trairão	12,4	7,1	76,9	3,8	3	37,7
Pará	37,5	45,7	84,7	32	36,9	57,5
Brasil	71,3	81,8	92,7	67	76,7	87,2

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

A situação se repete nos quesitos acesso a coleta de lixo e acesso à energia. Nestes, Novo Progresso mostra indicadores superiores ao do estado do Pará e aos municípios vizinhos. Chama atenção o fato de que, em Trairão, cerca de um quinto da população não tem acesso à energia elétrica na residência. Em Jacareacanga a situação só é ligeiramente melhor, já que 85% dos moradores têm acesso à energia elétrica (Tabela 2). Neste município existe a maior densidade habitacional: três quartos da população vivem em domicílios que abrigam mais que duas pessoas por cômodo; nos outros municípios, e na média do estado, esse valor gira em torno de 50% (Brasil: 28%).

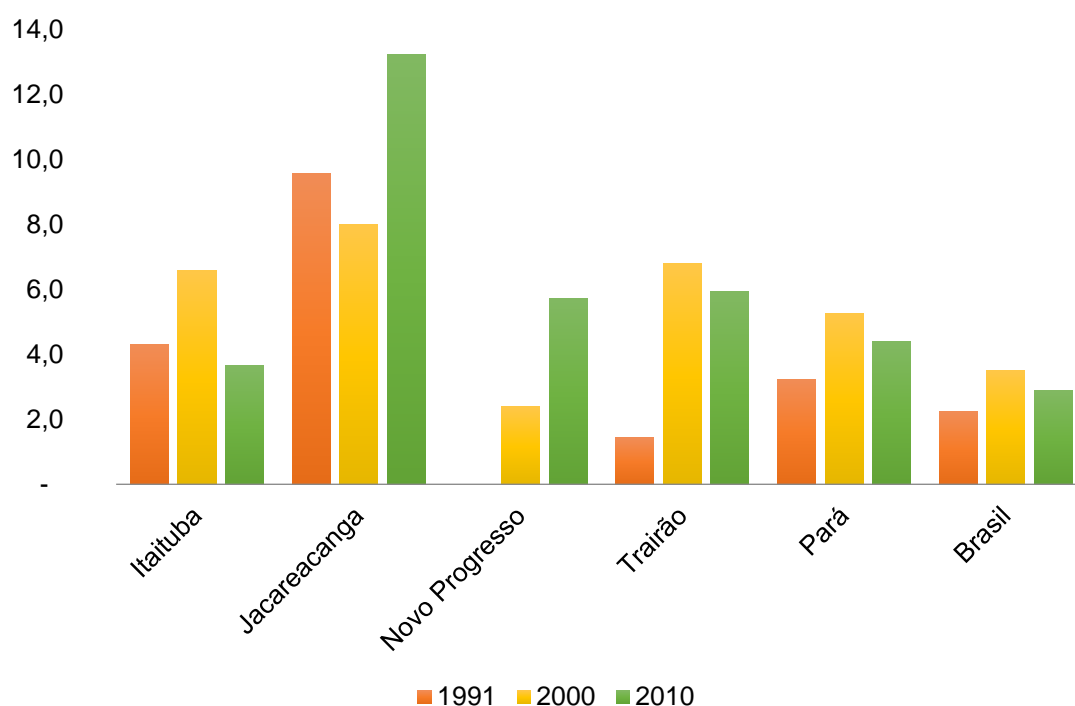
Tabela 2 – Condições de moradia - Acesso a coleta de lixo e energia elétrica (% da população)

	Domicílios com coleta de lixo			Domicílios com energia elétrica		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Itaituba	35,2	68,5	93,1	74,7	81,6	94,6
Jacareacanga	--	56,3	68,4	53,6	59,9	85,2
Novo Progresso	--	92,2	94,6	16,1	55,4	94,7
Trairão	--	11,7	82,5	24	44,5	79
Pará	47,1	73,8	91,9	64	76,7	91,9
Brasil	77,9	91,1	97	84,8	93,5	98,6

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

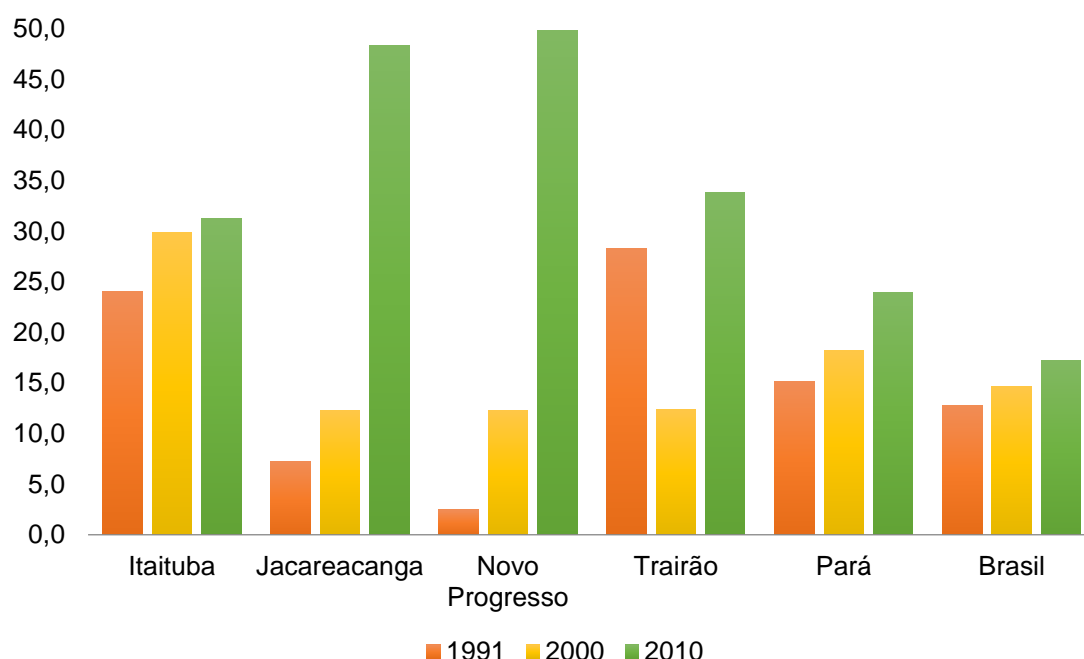
A parcela das mães chefes de família, que não concluíram o ensino fundamental e têm filhos menores de idade, ultrapassa, em todos os municípios da região, o nível estadual e nacional (Figura 5). Em Jacareacanga e Novo Progresso quase metade das mães chefes de família se enquadram nesta categoria, no entanto, há uma diferença entre os dois municípios, já que em Novo Progresso a parcela de crianças que vivem na condição de extrema pobreza é de 6,7%, e em Jacareacanga, essa condição se aplica à metade das crianças (51,2%).

Figura 5 – Vulnerabilidade social - Mulheres de 10 até 17 anos que tiveram filhos, 1991, 2000 e 2010 (%)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Figura 6 – Vulnerabilidade social - Mães chefes de família sem fundamental e com filho menor (% do total de mães chefes de família)



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Usando os últimos dados do cadastro único (novembro de 2016) e da estimativa de população, pode-se construir uma estimativa da distribuição da população conforme faixa de renda familiar per capita (Tabela 3). Em comparação com os dados extraídos do último censo (Figura 9), é possível esperar algumas modificações, já que estes dados incluem, na variável renda, as transferências pagas pelos programas sociais e, no cadastro único, se levanta a renda que formará a base para o cálculo do benefício. Assim, Itaituba seria o município com a maior população vivendo em extrema pobreza (43,3%), sem os benefícios do programa social. Em Novo Progresso, os benefícios do Bolsa Família fizeram com que 17% da população saísse da faixa de extrema pobreza. A situação de Jacareacanga é atípica pelo fato de apresentar uma tendência invertida indicando, nos dados de censo, uma parcela maior de pessoas na faixa de extrema pobreza frente ao registrado no cadastro único. Mais uma vez, essa incongruência se explica pela discrepância encontrada no número de habitantes do município.

Tabela 3 – Distribuição da população municipal conforme faixa de renda familiar per capita sem benefício bolsa família, nov. 2016 (% da população)

	Itaituba	Jacareacanga	Novo Progresso	Trairão	Pará	Brasil
Até R\$85,00	43,3	25,3	21,2	35,8	35,3	17,9
Entre R\$85,01 até R\$170,00	10,6	3,2	14,2	7	8,2	6,3
Entre R\$170,01 até 1/2 S.M.	9,2	1,9	5,7	7,2	7,8	9
Acima de 1/2 S.M.	4,3	0,4	3,7	2,4	3,1	4,6
TOTAL	67,4	30,8	44,8	52,4	54,3	37,8

Fonte: MDS Cadastro único, cálculo próprio.

O número de pessoas beneficiadas pelas transferências do Bolsa Família oscila entre 21% em Novo Progresso e 36% em Trairão e Itaituba. Isso significa que Novo Progresso e Trairão conseguem uma conformidade entre a amplitude da faixa dos extremamente pobres e da cobertura populacional pelo programa social. Já em Itaituba, há uma defasagem entre os dois grupos. Em outras palavras, nem toda a população que vive na faixa da pobreza extrema é atendida pelo Bolsa Família.

A média dos benefícios pagos para os integrantes do programa gira em torno de R\$ 63,00/mês, o que corresponde ao valor médio do Brasil. No entanto, esse benefício é maior do que a média encontrada no estado do Pará (R\$ 58,00).

2.2.3 Desigualdade

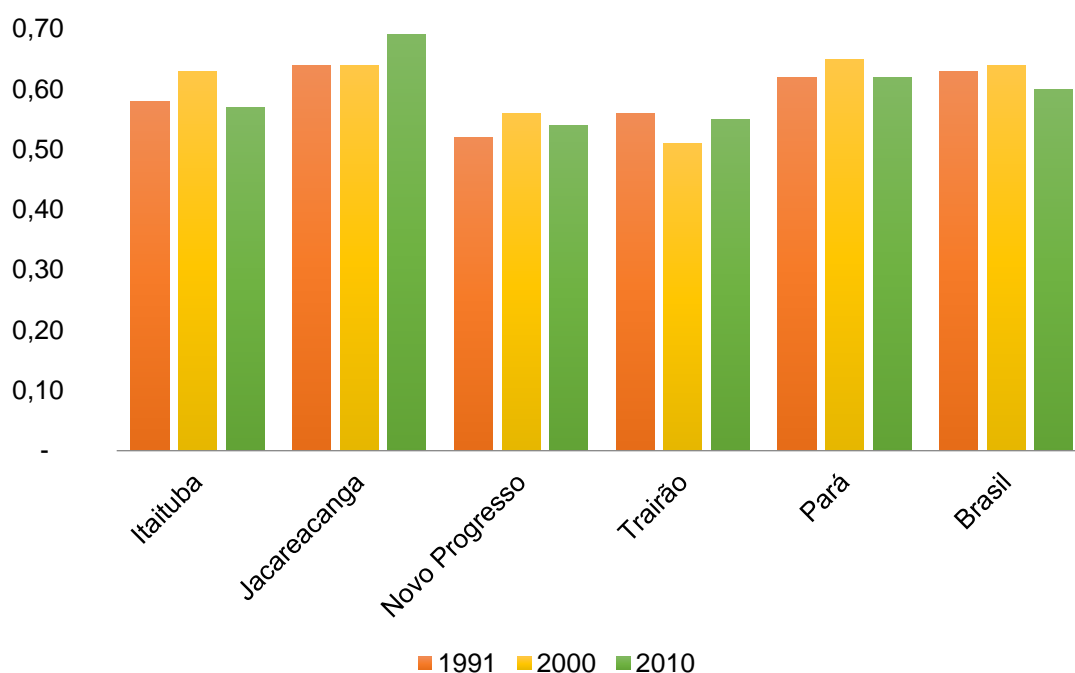
Os indicadores para medir o grau da igualdade e distribuição de renda, dentro dos municípios, calculados a partir de dados dos censos, são: o Índice de Gini (Figura 7) e o Índice de Theil-L (este último usa a renda familiar per capita) (Figura 8).

Os gráficos apontam que não há uma tendência singular em relação ao comportamento da distribuição de renda. Os municípios de Itaituba e Novo Progresso seguiram o padrão do Brasil, registrando um aumento da concentração de renda entre 1991 e 2000; já entre 2000 e 2010, o movimento foi inverso, em direção a uma distribuição mais igualitária da renda.

Itaituba foi o único município que conseguiu reduzir os índices de desigualdade, seguindo a tendência do Brasil. Porém, a redução da desigualdade foi menor que o nível nacional. Em Novo Progresso, que também acompanhou a trajetória nacional (aumento entre 1991 e 2000, e redução entre 2000 e 2010), a redução na última década não conseguiu compensar o aumento da desigualdade na década de 1990 e, portanto, a distribuição de renda atual continua sendo mais desigual do que era duas décadas atrás.

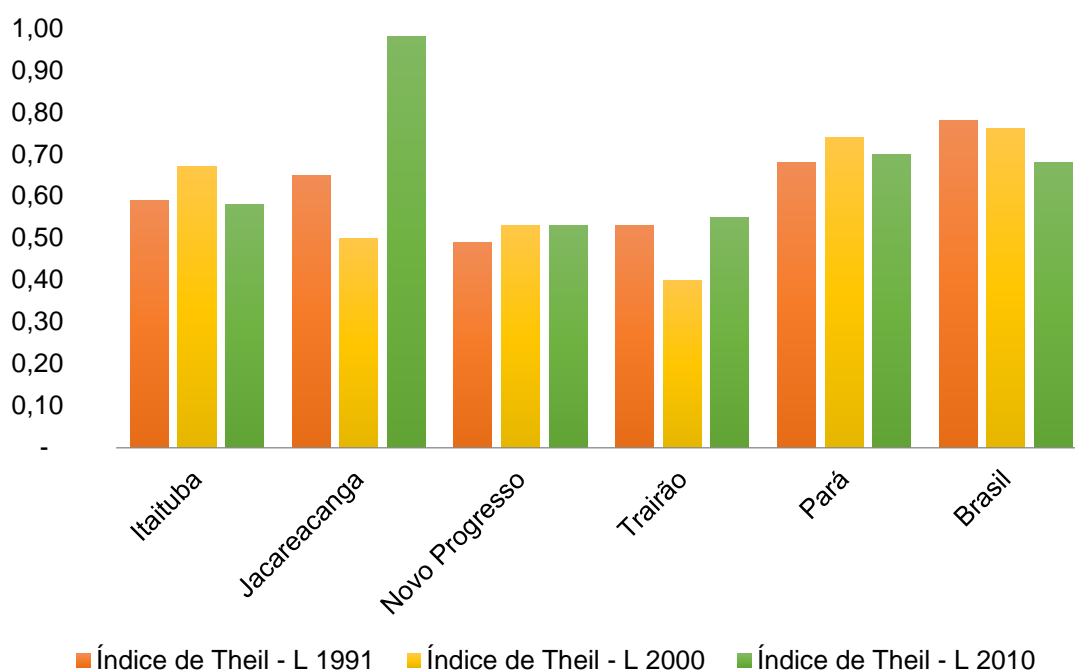
Dentro do conjunto dos municípios, Jacareacanga e Trairão tiveram um comportamento atípico, uma vez que diminuíram a sua desigualdade de renda no ano de 1990, e a aumentaram durante a última década, chegando a patamares superiores que no início da série histórica.

Figura 7 – Desigualdade - Índice de Gini, 1991, 2000, 2010



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Figura 8 – Desigualdade - Índice Theil - L, 1991, 2000, 2010

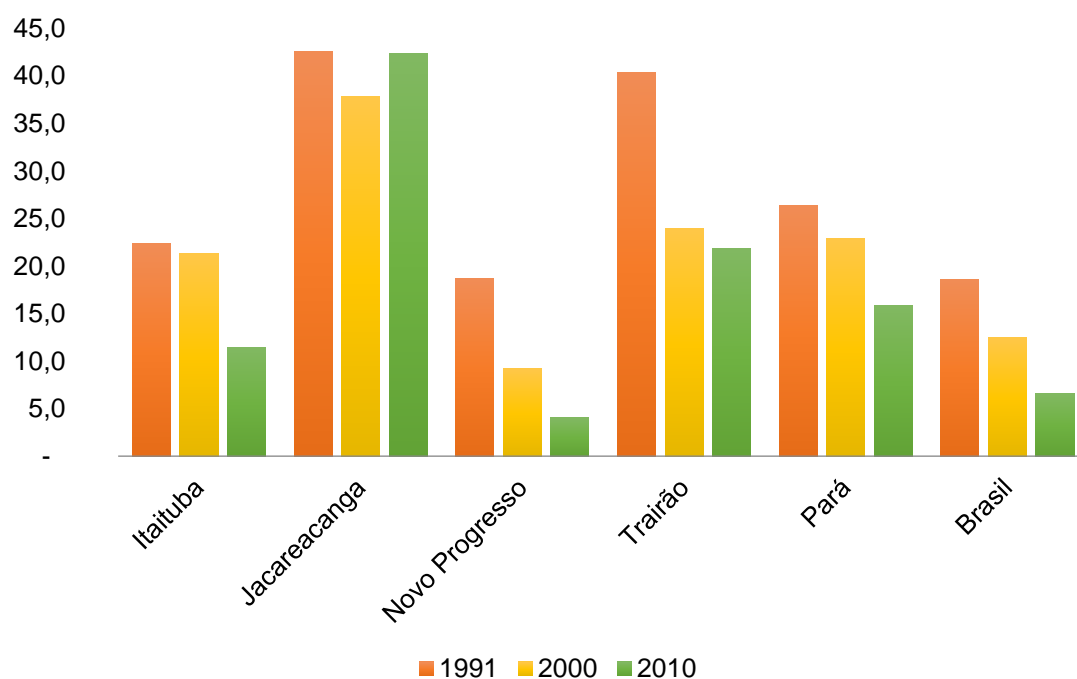


Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Novo Progresso é o município da região que apresenta a menor parcela da população vivendo na faixa de extrema pobreza. Em 2010, somente 4% da população vivia nesta condição, enquanto a média brasileira, no mesmo ano foi de 6,6%. Por outro lado, Jacareacanga é o município da região que apresentou a maior parcela de munícipes entre os extremamente pobres. E, diferente da tendência nacional e regional, não houve uma redução na taxa de miséria entre 1991 e 2010 (Figura 9).

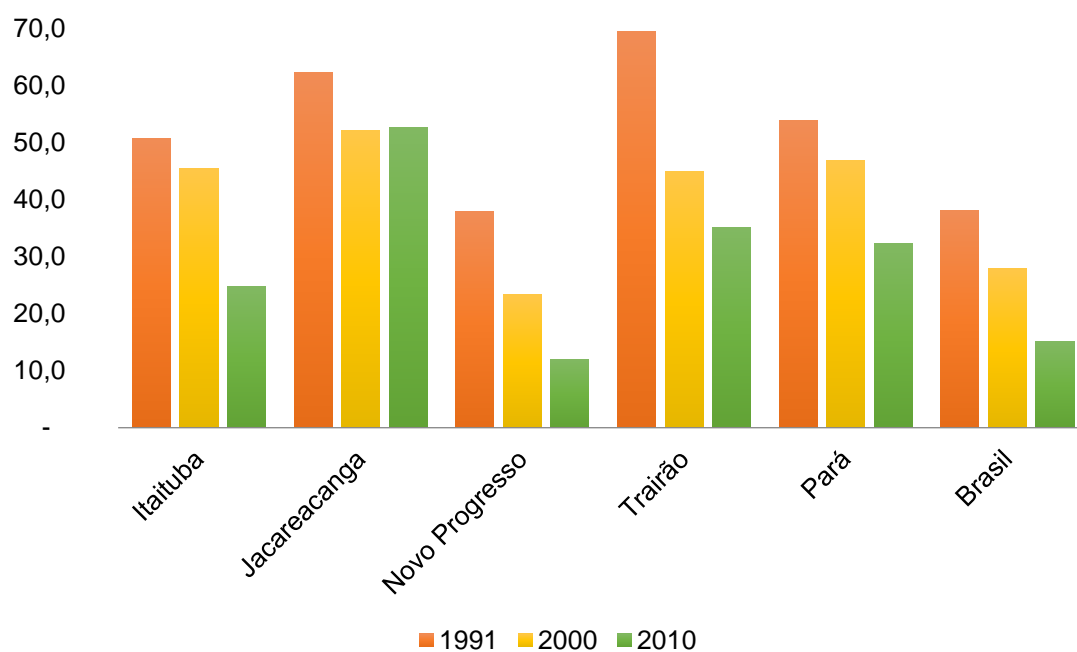
Ademais, a realidade não modifica muito se for incluída, na análise, a população que vive com renda domiciliar per capita de até R\$ 140,00 mensais (faixa da pobreza). Em resumo, Novo Progresso tem indicadores melhores que a média brasileira, Itaituba encontra-se em uma situação melhor que a média do estado do Pará e Jacareacanga, apesar de ter os números mais altos, não foi capaz de reduzir a parcela da população que integra a faixa de pobreza (Figura 10).

Figura 9 – Pobreza - Parcela da população que vive na faixa da extrema pobreza (% da população com renda domiciliar per capita de R\$70 ou menos mensais em 01/08/2010)



Fonte: Atlas

Figura 10 – Pobreza - População que vive na faixa da pobreza 1991, 2000, 2010 (% da população com renda domiciliar per capita de R\$140 ou menos mensais em 01/08/2010)



Fonte: Atlas

Na primeira década deste século, Itaituba e Trairão foram municípios da região que conseguiram reduzir a taxa de gravidez na adolescência. Em 2010, Itaituba era o único que se encontrava em uma situação melhor que a média do estado, no entanto, ainda não havia alcançado a média nacional. Por sua vez, Jacareacanga e Novo Progresso, tiveram uma trajetória inversa: na primeira, a parcela de mulheres menores de idade e com filhos, é quatro vezes maior que a média nacional.

2.3 Recursos minerais da região de Tapajós

As informações públicas, a respeito dos recursos minerais da região do Tapajós, são baseadas sobretudo nos estudos feitos pela Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais durante o projeto PROMIN-Tapajós (CPRM 1992), no Programa Nacional de Prospecção de Ouro (PNPO), e no Programa Levantamento Geológicos Básicos do Brasil, Projeto Especial Província Mineral do Tapajós (PROMIN Tapajós), em 2001.

As minerações auríferas secundárias aparecem em três formas na região: (a) aluviões auríferos extensivamente garimpados, (b) placer aluvionar ou coluvionar, (c) depósitos residuais e/ou lateríticos. Os aluviões podem alcançar espessuras de até 30 metros e esse tipo de mineralização teve um papel importante como indicador de depósitos primários de ouro. A CPRM identificou 145 jazimentos auríferos primários que, por sua vez, foram divididos em subtipos como veios de quartzo simples ou conjugados, que representam cerca 75% dos jazimentos. Uma outra forma consiste em veios deformados, menos frequentes, que representam cerca de 10%, e que ocorre predominantemente na formação Cuiu-Cuiu. Os veios desse tipo de jazimentos são maciços com alto grau de empacotamento de cristais. Os veios do tipo *stockwork* tem como característica um conjunto de finos veios de quartzo multidirecionais.

Além de ouro, outros bens minerais foram identificados: molibdenita em forma de cristais de grão grosso de cor cinza-prata na região do Vila Riozinho; cassiterita, às vezes associada a columbita-tantalita, topázio e turmalina. Vale lembrar que, até a década de 1970, existiram garimpos de cassiterita na região do Tapajós (SANTOS et al. 1995 apud CPRM 2001). Os minerais industriais

registrados foram o cascalho em depósitos coluvionares, areia em depósitos aluvionares, granitoides para produção de brita e argila para cerâmica vermelha (Jacareacanga). Os testes de bateia mostraram indícios de topázio, ametista, fluorita e diamante.

2.4 Mineração em Tapajós

No final de janeiro de 2017 foram registrados no DNPM - Sigmine, 9.847 processos em fase de Requerimento de Lavra Garimpeira, sendo que 30% (2.960) já receberam o despacho como indeferido. A grande maioria dos processos indeferidos data dos anos de 1991 até 1998 (2.870). Nos processos presentes no DNPM/ANM constam 14 cooperativas com pedidos de PLG em andamento (ainda não indeferidos).

A Tabela 4 apresenta as cooperativas com requerimentos de PLG.

Tabela 4 – Cooperativas com Requerimentos de Permissão de Lavra Garimpeira (15/01/2017)

Nome da Cooperativa	PLGs requeridas
Coogamibra Cooperativa dos Garimpeiros e Mineradores do Brasil	4
Coomigapa Cooperativa dos Mineradores Garimpeiros do Para	1
Coopa Cooperativa Mista de Expl. Min. Agrop. e Colonizadora de Patrocinio Ltda	84
Cooperativa de Extração Mineral do Agua Branca	4
Cooperativa de Extração Mineral do Vale do Tapajós	20
Cooperativa de Pequenos Mineradores de Ouro e Pedras Preciosas de Alta Floresta	7
Cooperativa dos Garimpeiros da Amazônia	19
Cooperativa dos Garimpeiros do Amazonas, Pará e Rondônia	5
Cooperativa dos Garimpeiros do Vale do Rio Peixoto Coogavepe	3
Cooperativa dos Garimpeiros Mineradores e Produtores de Ouro do Tapajós	7
Cooperativa dos Requeiros Minerais – Coopremi	1
Cooperativa Mineradora dos Garimpeiros de Ariquemes	1
Cooperativa Mista de Desenvolvimento do Crepurizão	32
Cooperminerios Cooper. Mista de Exp. Mineral e Extrativismo Vegetal de Novo Progresso	25
TOTAL	213

Fonte: DNPM-SIGMINE

O número de processos que consta na fase da Permissão de Lavra Garimpeira é de 491, sendo 17 concedidas para cooperativas e 474 para pessoas físicas (Tabela 5). Embora as cooperativas possuam somente um número reduzido de PLGs, a área coberta por esses títulos corresponde a 72% do total das áreas sob regime de Permissão de Lavra Garimpeira. Os 474 títulos restantes são distribuídos entre 29 titulares (Tabela 6). Chama a atenção a concentração de títulos sob domínio de um grupo restrito: somente cinco titulares possuem 80% (377) de todas as PLGs concedidas a pessoas físicas.

Tabela 5 – Permissão de Lavra Garimpeira concedida às cooperativas (15/01/2017)

Cooperativa	PLGs	Área [em Há]
Cooperativa dos Garimpeiros da Amazônia	4	18.481
Cooperativa de Extração Mineral do Vale do Tapajós	3	25.984
Cooperativa dos Garimpeiros da Amazônia	3	13.407
Cooperativa de Pequenos Mineradores de Ouro e Pedras Preciosas de Alta Floresta	1	1.860
Cooperativa de Extração Mineral do Vale do Tapajós	3	142
Cooperativa dos Garimpeiros do Vale do Rio Peixoto - Coogavepe	1	89
Cooperativa de Extração Mineral do Agua Branca	1	24
Cooperativa dos Garimpeiros Mineradores e Produtores de Ouro do Tapajós	1	652
	17	60.639

Fonte: DNPM - SIGMINE

Tabela 6 – Distribuição das PLGs - titulares pessoas físicas (15/01/2017)

Quantidade de PLGs	Número de titulares
1	13
2	4
5	1
9	1
10	2
12	2
18	1
21	1
44	1
60	1
90	1
162	1
474	29

Fonte: DNPM / Sigmim

3 METODOLOGIA DE PESQUISA E ANÁLISE DOS DADOS

Conforme previamente descrito no Relatório 1 do Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Mineração em Pequena Escala no Brasil, o objetivo dos estudos de caso é coletar dados qualitativos e de cunho social que dialoguem com os dados quantitativos (estatísticos), e de cunho geológico e tecnológico coletados em outras partes do projeto (Produto 1). Para isso, a pesquisa de campo realiza entrevistas com atores do setor de mineração e com os moradores das comunidades onde há atividades ligada à mineração. Os impactos de cunho econômico, social e ambiental da mineração são, desta forma, fundamentados a partir de observações de campo e entrevistas com agentes ligados diretamente e indiretamente ao setor. Seguindo o planejamento inicial, a coleta de dados durante a pesquisa de campo da Região Tapajós foi realizada seguindo os itens apontados neste capítulo.

3.1 Análise prévia de dados bibliográficos

Trata-se da leitura e estabelecimento de correlações entre documentos acadêmicos e relatórios institucionais que abordam temas relacionados à região estudada, ao produto mineral encontrado e às dinâmicas sociais previamente encontradas em mineração artesanal ou em pequena escala em outras regiões do país e do mundo. Os dados servem como base documental para o estabelecimento de linhas de análise antropológica e socioeconômica para a elaboração das entrevistas semiestruturadas, dos focos das observações de campo e das análises dos dados coletados.

3.2 Entrevistas semiestruturadas

Questionários-base foram elaborados para a abordagem antropológica de entrevistas para os diferentes tipos de papéis socioeconômicos encontrados no garimpo. Para efeitos de organização dos dados e sua posterior análise, foram estabelecidos 5 grupos.

São eles:

- a) Donos de Operação
- b) Donos de Terra
- c) Dono de Licença
- d) Garimpeiros, categoria que também inclui Cozinheiras, Gerentes do garimpo, Operador de PC
- e) Comerciantes
- f) Representantes de instituições

Para cada grupo, uma lista de tópicos foi elaborada de forma a orientar a direção dos diálogos e entrevistas semiestruturadas. Durante o período de campo, a equipe de pesquisadores socioeconômicos obteve 108 registros de entrevistas semiestruturadas, diálogos informais, e observações. Conforme indicado na Tabela 7, das pessoas entrevistadas, 10 eram pertencentes a mais de um grupo, sendo que alguns deles ocupavam três ou quatro posições simultaneamente.

Tabela 7 – Entrevistados por papel no universo da MPE (Tapajós)

Função	Número	%
Dono Operação	17	37
Dono da Terra	09	20
Dono da Licença	01	02
Garimpeiro	10	22
Comerciante	20	44
Instituição	03	06
Total de pessoas	45	
Total de papéis sociais:	60	

Fonte: Elaborado pelos autores

Para a análise dos dados, é preciso ter em mente que a categoria (b) “dono de terra” é a que mais coincide com outra. Muitas vezes, trata-se de donos de máquina, donos de comércios no setor de serviços e, menos frequentemente,

membros de instituições. Todos os outros papéis também podem ser desempenhados por um mesmo indivíduo. Os que menos coincidem são os indivíduos na categoria (c) e (d). Em geral, os garimpeiros têm funções que lhe ocupam por todo o período de trabalho, o que torna inviável a possibilidade de manter outras atividades econômicas. Quando indivíduos da categoria (d), garimpeiros, ocupam outra posição, geralmente se encaixam nas categorias (a), dono da operação, ou (b), da terra, além de desempenhar funções de trabalho braçal no garimpo.

3.3 Inserção no aplicativo

Para efeitos de organização das informações na compilação do banco de dados do aplicativo GeoODK, foi desenvolvido um formulário Individual de pesquisa. O formulário individual foi gerado para a coleta de dados populacionais de forma a auxiliar a equipe antropológica na construção dos perfis populacionais das regiões estudadas.

O formulário Individual inclui as seguintes perguntas:

Item 1: Localização – feita via GPS

Item 2: Estado onde foi feita a pesquisa individual – com todas as opções de estados Brasileiros, além da opção “Fora do Brasil”, que é seguida pela opção de inserção de dados.

Item 3: Gênero – com as opções Homem e Mulher

Item 4: Estado Civil, com as opções:

1 – Solteiro

2 – Casado

3 – Divorciado

4 – Viúvo

5 – Separado

6 – Companheiro

Item 5: Cônjuge/Companheiro mora junto? – Com as opções Sim/Não. Seguido pelo item 6, caso a resposta seja negativa.

Item 6: Em que estado mora o cônjuge? – O item apresenta todas as opções de estados brasileiros, além da opção “fora do Brasil”.

Item 7: Possui filhos menores de 18 anos? – Com as opções Sim/Não, seguido por quantidade, caso a resposta seja “sim”.

Item 8: Possui filhos maiores de 18 anos? – Com as opções Sim/Não, seguido por quantidade, caso a resposta seja “sim”.

Item 9: Filhos maiores moram junto? – Caso a resposta do item 7 seja afirmativa, o item 9 diz sobre o status de moradia dos filhos maiores.

Item 10: “Filhos menores moram junto? ”. Caso a resposta do item 7 seja afirmativa, o item 10 diz sobre o status de moradia dos filhos menores.

Item 11: Caso as respostas dos itens 9 e 10 sejam negativas, o Item 11 diz sobre o estado onde moram os filhos, onde é possível selecionar o estado brasileiro, ou a opção “Fora do Brasil”, que diz respeito a espaços fora do território Brasileiro, seguida pela possibilidade da inserção do nome do país.

Item 12: Idade do entrevistado – O item é aberto para inserção de dado numérico.

Item 13: Estado Onde Nasceu – O item tem todas as opções de estados brasileiros, além da opção “Fora do Brasil”, seguida pela opção de inserção livre de dados.

Item 14: Grau de instrução – O item é dividido entre as seguintes categorias:

- 1 – Não possui grau de instrução
- 2 – Fundamental incompleto
- 3 – Fundamental completo
- 4 – Médio incompleto
- 5 – Médio completo

6 – Superior incompleto

7 – Superior completo

Item 15: Onde Trabalha – Diz respeito ao subsetor do arranjo produtivo local em que o entrevistado trabalha. O item apresenta as seguintes opções:

1 – Na Mineração – Neste item, incluímos apenas os entrevistados cujos serviços são diretamente relacionados à mineração. Isto inclui o processo de lavra e extração mineral. (Serviços como os de garimpeiros, assistentes de lavra, coordenação e supervisão de lavra são incluídos neste item. Já posições relacionadas ao beneficiamento ou comercialização são excluídas deste item).

2 – Serviços para a Mineração – Este item inclui todos os serviços relacionados à mineração, mas não diretamente ligados à extração mineral. Isso significa dizer que o beneficiamento do produto extraído, bem como a comercialização do minério entram nesta categoria. Portanto, os comércios que fornecem produtos para a mineração e cujos principais clientes são as frentes de lavra, como lojas de máquinas ou de peças de máquinas, além de espaços de beneficiamento do produto, como oficinas de lapidação de pedras ou lojas de vendas de gemas são consideradas dentro desta categoria.

3 – Outros Serviços – a equipe designou esta opção para abarcar todo e qualquer tipo de trabalho, formal ou informal, não diretamente relacionado à extração mineral, fornecimento de material para a lavra ou ao beneficiamento e venda do produto extraído. Dessa forma todo o comércio local e prestação de serviços da região estudada não diretamente relacionados à lavra e extração mineral entram neste item. Isso significa dizer que os negócios formais como supermercados, postos de gasolina, lojas de roupas, brinquedos, artigos de higiene, farmácias, postos médicos, consultórios odontológicos, bem como negócios informais como diaristas, cozinheiras que não trabalham no garimpo, vendedores ambulantes,

bares não registrados, pintores, pedreiros, entre outros, são abarcados por esta categoria.

4 – Não Trabalha – Esta opção inclui os entrevistados que não possuem empregos formais ou informais, e não prestam serviço em qualquer tipo de posição reconhecida como trabalho, seja ele manual ou intelectual. Nele, são incluídos os aposentados, e as donas de casa. A equipe de pesquisadores reconhece que as duas últimas categorias são pontos controversos, já que tanto aposentados quanto donas de casa, de uma forma ou de outra, desempenham funções que podem ser consideradas trabalho. Contudo, elas entram nesta categoria uma vez que não há vínculos empregatícios ou relações trabalhistas, sejam elas formais ou informais. Além disso, parte-se do princípio da autodeterminação dos entrevistados, já que eles próprios dizem sobre suas posições de trabalho. Isso significa dizer que os entrevistados da categoria “dona de casa”, por exemplo, não interpretam suas posições como função trabalhista. Dessa forma, a autodeterminação da posição as coloca nesta última categoria do Item “onde trabalha”.

Item 16: Renda média – O item apresenta entrada livre para inserir o valor (média) mensal indicado pelo entrevistado.

3.4 Inserção de dados em tabelas específicas por campo

Para a composição do perfil populacional, foi preciso desenvolver formas de organização e compilação de dados paralelas ao banco de dados do aplicativo GeoODK. Apesar de o aplicativo apresentar uma forma prática de coletar e compilar dados populacionais de caráter nacional, cada estudo de campo traz novas ramificações de informações importantes que, quando compiladas e analisadas, traduzem realidades sociais diferentes em cada região definida como objeto de estudo de campo. Isso significa que o aplicativo não é suficiente para abarcar detalhes dos perfis populacionais em cada região estudada. Dessa forma, a equipe de pesquisadores precisou desenvolver tabelas específicas de compilação de dados para cada estudo de campo. Estas

tabelas incluem a comparação de dados específicos para cada região. No caso da Região de Tapajós, a compilação de dados específicos por região inclui as seguintes categorias:

- a) Da forma de relação trabalhista:
 - i. Assalariado
 - ii. Sócio-Parcentista
 - iii. Pago por produção
 - iv. Autônomo

- b) Da categoria de trabalho:
 - i. Dono de terra
 - ii. Dono de Garimpo
 - iii. Dono de licença
 - iv. Trabalhador carteira assinada
 - v. Trabalhador sem carteira assinada
 - vi. Autônomo
 - vii. Comerciante
 - viii. Representante de Instituição

3.5 Observações antropológicas

Creporizão foi selecionada como a área de base para o campo. Na região, foram visitados sete locais de mineração próximos à vila garimpeira, os deslocamentos da equipe ocorreram por meio de canoa, moto, carro e aeronaves de pequeno porte. Grande parte das entrevistas foi realizada na própria vila garimpeira. Tanto na vila, quanto nos acampamentos de garimpo nas proximidades, foram feitas observações sobre o comportamento e o relacionamento entre as pessoas da região estudada. Foram feitos contatos, a equipe participou de diálogos, e foram registradas notas sobre as rotinas e formas de operação dos negócios locais. Todo o material recolhido foi registrado em documentos de entrevistas e anotações de campo. Estas observações ajudam a compor o perfil social e econômico local, e foram incorporadas no presente relatório na medida em que os tópicos relevantes são abordados.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes das seguintes entidades: prefeituras e secretarias municipais; órgãos estaduais;

sindicatos de trabalhadores; associações patronais locais e nacionais, representantes de empresas do setor e outros *stakeholders* considerados como potenciais fontes de dados. Essas entrevistas foram fundamentais para identificar a visão de atores importantes estrategicamente para o setor, bem como, para registrar suas principais demandas. Por fim, foram feitos levantamentos de dados secundários disponíveis em sites públicos e privados por meio da internet.

3.6 Facilitadores de acesso

Para que a equipe de pesquisadores pudesse realizar boa parte das entrevistas, foi preciso usar a técnica antropológica da bola de neve. Foram eleitos, ao longo do campo, alguns entrevistados tidos como peças-chave para abrir portas até outros entrevistados. Em geral, trata-se de membros de instituições e figuras já conhecidas e respeitadas na comunidade local, que puderam dar legitimidade e facilitar a aceitação da equipe de pesquisadores por parte dos mineradores e trabalhadores informais do setor.

3.7 Análise político-administrativa

Além disso, foram realizadas entrevistas, durante o trabalho de campo, com representantes de organizações que atuam no setor. As entrevistas semiestruturadas foram feitas com representantes das seguintes entidades: prefeituras e secretarias municipais; órgãos estaduais; sindicatos de trabalhadores; associações patronais locais e nacionais, representantes de empresas do setor e outros agentes considerados como potenciais fontes de dados. Essas entrevistas foram fundamentais para identificar a visão de atores estrategicamente importantes para o setor, bem como para registrar suas principais demandas. Por fim, foram feitos levantamentos de dados secundários disponíveis em sites públicos e privados por meio da internet.

4 ORGANIZAÇÃO SOCIAL E CULTURAL DA REGIÃO DE TAPAJÓS

Para a descrição e análise da organização social e cultural na região do Creporizão, inicialmente foi realizada a abordagem a partir da identificação dos diferentes espaços em que os atores socioeconômicos se encontram, movimentam e interagem.

Esta identificação é feita, primeiramente, a partir da descrição dos ambientes de garimpo – baixão, rio e plantas. Na sequência, foi identificado o espaço da currutela (vila garimpeira), onde os atores são, em parte, os mesmos do garimpo. Na parte seguinte deste capítulo, é realizada uma caracterização mais detalhada dos atores e suas ligações com o espaço, histórias individuais e familiares, entre outros aspectos. São abordados, em detalhe, quem são os indivíduos que compõem este universo de pequena mineração, como é sua relação com a atividade da mineração em pequena escala; e quais são as características mais significativas da realidade garimpeira na reserva de Tapajós. Na seção seguinte, mudamos o foco do individual para o coletivo, identificando as principais características da economia garimpeira dentro deste espaço social e cultural.

4.1 Espaços de garimpo de ouro

Durante o trabalho de campo, a equipe de pesquisadores visitou diversas frentes de lavra em baixão, balsas e plantas. A seguir, o leitor encontra uma descrição destes espaços.

4.1.1 Baixão

Os acampamentos de baixão na região de Creporizão são compostos por barracos cobertos de lona. Há um barraco central, onde fica a cozinha e uma área de convivência, com mesa para as refeições, uma bancada onde é servido café e lanches, água e suco, algumas cadeiras (geralmente de plástico, para facilitar o transporte) e uma televisão com sinal de TV via satélite. Além disso, há mais um ou dois barracos de dormitório, onde são encontradas várias redes

instaladas no mesmo espaço. Há, ainda, um barraco separado de dormitório da cozinheira. Caso haja casais no garimpo, eles costumam, também, montar um barraco dormitório separado dos demais garimpeiros. O barraco do banheiro é geralmente instalado separado por alguns metros de distância dos demais. No local, há um aterro para armazenamento do material sanitário. Há, porém, casos de acampamentos em que não existe o barraco separado para o banheiro, ou um aterro sanitário. Nestes locais, as necessidades sanitárias são feitas no mato que circunda o acampamento.

A cozinha é bem equipada com o material necessário para preparar e servir as refeições. A água usada no preparo dos alimentos, bem como a água servida aos garimpeiros, é captada nos açudes locais e, portanto, não é tratada. Na cozinha há uma geladeira, para que os alimentos possam ser conservados e para que a água possa ser servida fresca. Segundo entrevistados, há, atualmente, certa exigência por conta dos garimpeiros de 3 elementos importantes no acampamento, como pré-condição para o início dos trabalhos. São eles: A geladeira, a televisão com sinal via satélite, e, por último, internet Wi-Fi – uma antena instalada no garimpo com sinal também transmitido via satélite.

4.1.2 Balsa

Compostos por um grupo de cerca de 5 pessoas, os acampamentos de lavra mineral no rio geralmente são montados à beira do curso de água que está sendo explorado. A organização é similar àquela dos acampamentos de baixão. Os barracos são feitos de lona e há uma separação entre o barraco da cozinheira e o dos garimpeiros. Podem ser encontrados assentamentos de balsa que são feitos em cima da própria balsa ou dragas. Nestes casos, os garimpeiros e a cozinheira habitam a parte superior da balsa, que é construída como uma casa de palafita em cima da estrutura. Em ambos os casos, há um espaço utilizado como cozinha e, geralmente, uma mesa coletiva usada como área de copa.

A água utilizada é capturada do próprio rio que está sendo explorado, o que indica a possibilidade de contaminação dos alimentos e, conseqüentemente, da transmissão de doenças. Como há uma grande variação nos tamanhos das

operações, há também uma diferença entre os elementos tecnológicos componentes do garimpo. Nas balsas dos garimpeiros, por exemplo, não há internet ou TV via satélite.

4.1.3 Planta

As instalações dos operários na Planta são consideravelmente diferentes dos acampamentos no baixão. Por não se tratar de um regime temporário – de poucos meses –, as construções das instalações são de alvenaria. Há sinais de manutenção de higiene local, com um trabalhador contratado para ser encarregado da faxina. Os quartos dos trabalhadores são individuais, e os banheiros são coletivos. Há um refeitório com área de convivência – cadeiras, mesas e televisão –, e uma lavanderia em área separada. Em uma planta visitada, foi vista, inclusive, uma padaria para confecção do próprio pão – por se tratar de área distante de Creporizão, a vila mais próxima.

4.2 Espaços da Currutela

A palavra currutela diz respeito a uma espécie de aglomerado urbano que surge a partir do assentamento de garimpeiros e serviços para o garimpo próximo às áreas de lavra. Na medida em que as currutelas se desenvolvem, os moradores locais passam a interpretar o espaço como permanente. Assim se desenvolve o comércio e os espaços públicos do que então pode ser chamado de vila. A seguir, são descritos os principais espaços de dinâmica social em Creporizão.

4.2.1 Hotéis e pousadas

As hospedagens se propõe a abrigar os garimpeiros, comerciantes, e outras pessoas que transitam pela cidade enquanto resolvem pequenos problemas relacionados ao garimpo; como comprar mantimentos, roupas, peças para as máquinas, vender o ouro extraído, ou tirar folga do trabalho no garimpo.

4.2.2 Estabelecimentos Comerciais

Espaços de compra e venda de produtos e serviços para o garimpo, como supermercados, padarias, lojas de roupas, peças, serviços de transporte à beira do rio.

4.2.3 Serviços formais e informais de entretenimento

Na rua principal da Currutela, são encontrados cerca de 10 bares, 4 lanchonetes, 4 restaurantes e alguns cabarés. Estes últimos não são formalmente identificados. Em geral, ficam localizados na parte de trás dos bares da rua principal.

4.2.4 Compras de ouro

Também na rua principal da Currutela, encontra-se cerca de 7 lojas credenciadas (algumas franqueadas) que possuem autorização para a compra de ouro e troca de moedas na vila garimpeira.

4.2.5 Ruas e espaços públicos

Na Currutela de Creporizão, há uma rua principal (a única asfaltada) e uma paralela, além de cerca de 5 perpendiculares. A grande maioria dos estabelecimentos comerciais e serviços são localizados ao longo da rua principal, a rodovia Transgarimpeira. Alguns estabelecimentos comerciais informais podem ser encontrados nas ruas secundárias, geralmente em espaços conjuntos entre moradia e loja ou serviço de um mesmo dono.

4.2.6 Pistas de pouso de avião

Encontradas à margem da rodovia que serve como rua principal da vila de Creporizão, as pistas de pouso de avião foram construídas por garimpeiros donos de terra, de planta e de comércio locais. Asfaltadas, as duas pistas possuem galpões de armazenamento cobertos de aeronaves. A pista velha, como é conhecida a mais antiga, possui grandes galpões ocupados por donos

de aeronaves e de empresas que prestam serviços de transporte aéreo. A pista nova, como é conhecida a pista de construção mais recente em Creporizão, pertence a um só garimpeiro dono de terra, planta, e de uma empresa que presta serviços de transporte aéreo. Para pousar e decolar da pista nova, é preciso pagar uma taxa de R\$100,00 ao garimpeiro dono do espaço.

4.2.7 Escola

Na Currutela, há uma escolar de ensino fundamental e médio. O ensino fundamental tem presenças regulares dos alunos, enquanto o ensino médio sofre de sério problema de evasão escolar. Segundo moradores locais, o ensino médio funciona sob o sistema de ensino modular. Os professores não moram na cidade, mas estendem a estadia por cerca de três meses, enquanto ministram aulas de uma mesma matéria durante o período. Quando o conteúdo é exaurido, o professor deixa a cidade, e seu posto é ocupado por um professor de outra matéria. Segundo o professor que ministrava aulas na escola durante o período de pesquisa de campo, de cerca de 300 alunos inscritos no ensino médio, apenas 5 comparecem às aulas regularmente. Isso se dá devido ao desinteresse pelo conteúdo contínuo, somado ao fato de que as aulas são ministradas no período da noite. Além disso, a oferta de trabalho informal é vasta na cidade. Dessa forma, muitos dos jovens em idade escolar preferem trabalhar em troca de dinheiro a passar o tempo estudando.

4.2.8 Posto de Saúde

A equipe do posto de saúde é composta por um médico, trazido pelo programa Mais Médicos para a região, e uma enfermeira, vinda de Santarém. Há, ainda, uma assistente de limpeza local e um agente de combate à malária que passa boa parte de seu tempo visitando os garimpos da região para realizar exames de sangue e fazer campanhas de conscientização sobre a doença. O médico habita uma casa construída pela prefeitura, adjunta ao posto de saúde. A enfermeira e a assistente de limpeza habitam a chamada “casa de passagem”; habitação construída pela comunidade local para receber os professores do

ensino modular e quaisquer outras demandas relacionadas à comunidade e/ou governo.

4.2.9 Igrejas

Na vila de Creporizão há 6 igrejas. Dentre elas, algumas evangélicas, como a Assembleia de Deus, uma Igreja Adventista e uma Igreja Católica.

4.3 Atores sociais nos diferentes espaços

Neste item, o leitor encontra a enumeração dos principais atores que desempenham papéis significativos na dinâmica socioeconômica do local deste estudo de caso. Em seguida, é realizada uma descrição geral da população local e do perfil dos entrevistados. Mais detalhes sobre os papéis socioeconômicos desempenhados pelos atores podem ser encontrados nos subitens deste capítulo.

4.4 Na extração

- a) Dono de terra: Os donos de terra, em geral, são pessoas chegadas há décadas na região que ocuparam ou compraram as terras de posseiros locais. Apesar do reconhecimento local do título de dono de terra, muitos não possuem documentação legal das terras, já que grande parte do território sequer foi demarcado pelo INCRA.
- b) Dono de pesquisa / licença: Os donos de pesquisa / donos de licença são os sujeitos que têm autorização legal dos órgãos competentes para a abertura e manutenção de operações de lavra. Neste estudo de caso, os donos de licença são poucos.
- c) Dono de garimpo / operação: Os donos de operação (localmente chamados de donos de máquina) são encontrados em diversas esferas econômicas. Trata-se literalmente de pessoas que fizeram investimentos na compra de máquinas e que organizam a extração de ouro. Além de serem os financiadores da operação no garimpo,

muitos deles mantêm comércios locais, como lojas de peças ou compras de ouro, além de poderem, também, ser donos de terra. Há casos, inclusive, de donos de terra que utilizam suas máquinas para explorar terras de outros donos, a partir de contratos verbais de arrendamento

- d) Garimpeiro sócio-porcentista: Este perfil de trabalhador da mineração é o mais encontrado no universo estudado. Trata-se de garimpeiros que trabalham nas lavras em troca de porcentagens da produção. Muitas vezes, eles vivem em acampamentos próximos às frentes de lavra, longe de suas famílias durante longos períodos de tempo. O garimpeiro sócio-porcentista forma a base da cultura garimpeira.

4.4.1 Na currutela

- a) Comerciantes e serviços locais: Os comerciantes locais, em geral, são migrantes ou filhos de migrantes que se instalaram na região em função de oportunidades de trabalho e negócios devido ao crescimento das atividades garimpeiras. Durante os trabalhos de campo, a equipe de pesquisadores entrevistou 33 comerciantes que trabalham em serviços diretamente, ou indiretamente relacionados à mineração. Neste grupo, entram os restaurantes, hotéis, bares, bordeis e serviços de transporte (aéreo, terrestre e aluvial).
- b) Compras de Ouro: As compras de ouro são as lojas autorizadas (em teoria) a efetuar as transações comerciais em função da compra e venda de ouro na região. Elas desempenham um papel fundamental na organização da comercialização de ouro na região. É difícil dizer com precisão o número de operações deste tipo em funcionamento no distrito de Creporizão, já que parte opera de maneira informal, dentro de lojas e em escritórios ocultos nos fundos dos comércios. Na rua principal da vila de Creporizão, foi

possível identificar cerca de 10. Em cada operação deste tipo, trabalham uma média de 4 pessoas.

- c) Instituições: Cooperativa / Polícia Militar / Organização Comunitária: Como Creporizão é uma vila de construção recente, a presença de instituições é, também, recente. Há apenas uma escola e uma creche, além de um posto policial e um posto de saúde com um médico e uma enfermeira. Para a população local, a presença das instituições representa a chegada definitiva da civilização e do desenvolvimento.

4.4.2 Imigrantes

Grande parte da população local, tanto na vila garimpeira, quando nos espaços do garimpo, é vinda de outros estados, principalmente do Maranhão. Dentre os entrevistados, 33% dos donos de terra eram advindos do Maranhão, enquanto 20% vieram do Mato Grosso. Apenas 20% eram do próprio estado do Pará. A maioria dos garimpeiros vieram de MT, cerca de 27%, enquanto 18% eram do Pará. Dos entrevistados do setor de serviços, 44% vieram de outras regiões do próprio estado do Pará, enquanto 18% vieram do Maranhão e outros 13% do Mato Grosso.

Há um consenso entre as justificativas para a mudança para a região do Creporizão por parte dos entrevistados. A ideia da mudança invariavelmente surgiu de necessidades econômicas – busca por melhores condições de vida, oportunidades de trabalho (independentemente do caráter informal) e chances de aprimorar o sustento próprio e, por vezes, da família – normalmente deixada para trás, no estado de origem. A estadia na região do garimpo, que a princípio era tida como temporária – até a melhora financeira – acaba tornando-se um processo permanente. Apesar de haver migrações entre os garimpos da região, os migrantes acabam passando anos, décadas e até ficando na região do garimpo permanentemente.

Ao mesmo tempo, muitos dos migrantes mantêm casas em Santarém, Itaituba ou Alta Floresta (Kolen, Smet, & Theije, 2017). Muitos donos de terra inclusive mantêm residências permanentes em outros estados, dentre eles, Mato

Grosso e Minas Gerais, e passam parte do tempo em Creporizão, e outra parte em suas residências permanentes. Dessa forma, um fluxo comercial é mantido entre o local de origem dos migrantes e a região de garimpo. Comerciantes que mantêm residências no local de origem fazem negócios e trazem mercadorias destes lugares para compor suas prateleiras em Creporizão. Além disso, alguns deles mantêm seus filhos em idade escolar matriculados em escolas no local de origem.

Essa tendência tem um respaldo na economia garimpeira, conforme descrito no próximo item.

5 ECONOMIA LOCAL GARIMPEIRA DE TAPAJÓS

Como é de se esperar nas regiões de garimpo, a economia local gira em torno do ouro. Embora já não seja mais comum a prática de efetuar pagamentos em gramas de ouro, e o dinheiro tenha, recentemente, passado a ser utilizado como a principal moeda de troca, o ouro continua sendo a unidade de contas para muitos moradores, garimpeiros e comerciantes. Devido à ausência de dados oficiais a respeito do volume de ouro que circula diariamente em Creporizão, não é possível calcular de forma precisa a expressividade da influência da economia local na economia regional.

A seguir, o leitor encontra o diagnóstico situacional da economia garimpeira da região, a partir da identificação dos principais atores e de práticas características da economia local.

5.1 Donos de terra

A utilização das terras segue alguns padrões. Primeiramente, há o dono de terra que é também dono de garimpo, produzindo ouro em seu próprio espaço e com seu maquinário. Em segundo lugar, há o dono de terra que aluga o espaço para exploração mineral por parte de terceiros, que utilizam suas próprias máquinas no local. Há também donos em cujas terras não há exploração mineral, mas outras atividades econômicas, como agricultura de subsistência e pecuária para suprimento da demanda local. Muitos dos garimpeiros expressaram a intenção de explorar a terra de maneiras diversas em um futuro próximo. Dentre as opções almejadas, há inclusive a exploração de madeira.

Frequentemente, o uso das terras toma as formas já citadas de maneira simultânea. Os donos utilizam proporções diferentes para agricultura de subsistência em conjunção com pecuária e exploração de ouro.

5.2 Donos de garimpo

Com a entrada das retroescavadeiras e tratores no garimpo, houve uma grande diversificação dos tipos de donos de máquinas na região. A princípio, todos os donos de máquinas possuem o “par de máquinas”, constituído por bombas de sucção e a mangueira a jato. A partir de 2012, porém, alguns garimpeiros investiram na compra de retroescavadeiras (RET), que permite um maior volume de extração por dia e, portanto, geram maior lucro em menos tempo.

Dessa forma, alguns garimpeiros utilizam as retroescavadeiras em seus próprios garimpos (em suas próprias terras, ou em terras arrendadas), ou ainda sublocam a RET para garimpos da região. Assim, recebem uma porcentagem da operação e/ou o pagamento em horas de operação da máquina, sem precisar coordenar a operação. A transação comercial, neste caso, funciona como um aluguel do serviço de escavadeira.

Além disso, há ainda casos de garimpeiros que investiram volumes ainda maiores na operação, montando grandes instalações de máquinas, incluindo moinhos, mesas de decantação e outros acessórios na operação mecânica de exploração mineral. Essas operações são conhecidas como “Plantas”, e ainda são raras nesta região.

5.3 Garimpeiros sócio-porcentista

O papel dos operários garimpeiros é fundamental na circulação de moeda da economia local. É a porcentagem por eles vendida que gera boa parte da renda que circula nos comércios locais. Entre as justificativas para entrar no garimpo, os jovens entre 18 e 15 anos explicam que a perspectiva de salário nos empregos formais da cidade não condiz com a realidade dos gastos.

5.4 Relação entre comércio e produção de ouro

As relações nos estabelecimentos comerciais em Creporizão são feitas na base da confiança. Em geral, não há contratos redigidos e assinados entre comerciantes e clientes e, frequentemente, não há o registro de notas fiscais. Dessa forma, muitos comerciantes vendem mercadorias na base do “fiado”, em que os clientes compram o que precisam e, na hora de recolher a produção do ouro, acertam as contas e pagam as dívidas nas lojas. Os registros de troca de mercadoria nas lojas são feitos em pequenas cadernetas, escritos em lápis e papel. O único tipo de comércio que aparenta ter registros digitais (em arquivos eletrônicos) são as compras de ouro.

Sob o sistema de fiado, os clientes são fidelizados a lojas específicas, de forma a facilitar os pagamentos ao final das operações. Por vezes, quando o cliente não tem dinheiro para pagar o acerto, as lojas fazem uma espécie de parceria – também informal – com as compras de ouro. Isso significa que, quando o garimpeiro for vender o ouro extraído, parte do lucro que ele teria na venda acaba sendo apreendido pela própria compra de ouro, e repassado à loja.

As mercadorias dos comércios locais têm origens distantes da vila (Santarém, Cuiabá, Goiânia). Isso significa que a influência da economia local tem largas proporções, criando laços e relações com comércios até mesmo em estados distantes, como Goiás e Paraná.

5.5 Compras de ouro

As compras de ouro são uma parte fundamental da burocratização das relações de extração e venda de ouro na região. São elas as responsáveis por exigir a apresentação de licenças de extração mineral no momento da venda do ouro extraído. Segundo a legislação, sem a apresentação da licença indicando a procedência do ouro, não pode haver a transação comercial legalizada. Isso significa que todo o ouro extraído de áreas sem PLG, em teoria, não pode ser comprado nestas lojas.

Dependentes, então, do processo de legalização, as compras de ouro se mobilizam em função da Cooperativa, de forma a auxiliá-la no processo de requerimento de licenças para as terras da região. Independentemente de serem os donos das compras de ouro também donos de terra, eles se envolvem no processo de requerimento de licenças para que possam continuar trabalhando e, possivelmente, aumentar o volume da compra de ouro local.

Alguns donos das compras de ouro reclamam da burocratização do processo, uma vez que acabam perdendo negócios por falta de licenças dos garimpeiros. Outros explicam que a diminuição nos lucros causada pela burocratização acabou incentivando-os a encontrar formas de driblar o sistema. Garimpeiros utilizam a PLG de outras áreas para “legalizar” ouro extraído de espaços que não possuem a licença. Conforme relata um dono de compra de ouro:

“Já aconteceu de virem garimpeiros vender ouro dizendo que é de uma PLG específica, e a gente saber que não é verdade, porque o teor de pureza era diferente da área de procedência que o garimpeiro alegou. Mas, nosso papel não é fiscalizar. Quem faz isso é o governo”.

O comerciante explica que, como os garimpeiros não são registrados sob contratos formais, e há muita rotatividade nos acampamentos, muitas vezes não é possível saber se o garimpeiro está dizendo a verdade sobre a procedência do material extraído.

A ausência de registros formais dos garimpeiros significa, também, que não possuem contas bancárias e, muitas vezes, sequer identidade. Assim, o registro de venda nas compras de ouro muitas vezes é inverossímil. Quantias acima de 20 mil reais precisam ser pagas diretamente por transferência bancária, o que dificulta ainda mais a transação no caso de pessoas que não têm registros de identidade. Há uma exceção à regra que é bastante utilizada: O garimpeiro pode assinar um termo padrão explicando que não possui conta bancária. Dessa forma, o pagamento pode ser feito em dinheiro.

A falta de registros formais no garimpo causa problemas para os comércios de compra de ouro na hora de declarar o imposto de renda. Uma vez que grande parte dos garimpeiros que vendem o ouro não declaram imposto de renda, há sempre uma insegurança com relação ao cruzamento de informações. Por isso,

é preciso registrar o ouro comprado no nome de alguém. Mesmo no caso de o vendedor não apresentar documento de identidade, essa compra precisa ser registrada no nome de outra pessoa. Dessa forma, a percepção dos donos e dos trabalhadores da compra de ouro é de que o sistema e a burocratização “os forçam” a agir ilegalmente, na medida em que precisam driblar esses empecilhos no comércio.

5.6 Arrecadação municipal

A produção mineral declarada gerou, no período de 2010 a 2016, uma contribuição financeira sobre a extração mineral (CFEM) no valor de 12,123 milhões de reais (Tabela 8). A maior contribuição dessa arrecadação veio da extração de ouro, que foi responsável por 85% desse valor. Outras substâncias com uma produção significativa foram: argila, calcário e minério de cobre. O valor da CFEM arrecadado por meio da produção de ouro aumentou vinte vezes entre 2010 e 2016 (Tabela 9). Levando em consideração que, nesse período, não houve aumento significativo do preço de ouro, nem um aumento da parcela da produção de ouro que foi declarada para o DNPM e que resultou em pagamento da CFEM, o incremento se deve a uma crescente produção física.

Tabela 8 – Arrecadação de CFEM por substância (Itaituba, Novo Progresso, Jacareacanga), 2010 a 2016 (R\$)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Areia	11.647	7.074	1.846	4.167	5.775	792	6.295	37.596
Argila	1.553	56.466	151.513	135.462	122.827	18.518	126.539	612.878
Calcário	174.638	-	78.293	91.641	166.629	13.350	63.250	587.802
Cascalho	-	326	-	-	-	-	-	326
Cassiterita	-	-	-	-	-	39.533	89.325	128.858
Diamante	-	-	-	-	-	2.145	5.285	7.429
Granito	-	-	-	-	-	-	13.983	13.983
Granito p/brita	-	-	1.000	1.100	1.400	400	1.800	5.700
Minério de cobre	-	-	-	16.505	106.591	179.789	180.335	483.220
Minério de ouro	13.783	-	-	64.427	881.768	2.051.670	2.573.908	5.585.557
Minério de prata	-	-	-	55	55	1.032	2.089	3.231
Ouro	1.216	41.256	95.224	38.368	271.575	444.792	1.027.596	1.920.028
Ouro nativo	198.636	274.481	574.603	814.379	63.990	-	810.650	2.736.740
TOTAL	401.473	379.604	902.479	1.166.105	1.620.611	2.752.020	4.901.055	12.123.347

Fonte: DNPM

Tabela 9 – Arrecadação CFEM por município, 2010 a 2016 (R\$)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Itaituba	318.730	318.476	796.256	1.034.741	1.611.521	2.734.543	4.871.549
Jacareacanga	64.754	34.355	54.020	55.067	5.128	15.438	23.722
Novo Progresso	17.989	26.774	52.203	76.297	3.962	2.039	5.784
TOTAL	401.473	379.604	902.479	1.166.105	1.620.611	2.752.020	4.901.055

Fonte: DNPM

A venda de ouro como ativo financeiro para pessoa jurídica integrante do sistema financeiro brasileiro gera a cobrança do IOF-Ouro (CF'88 art.153, inciso V, parágrafo 5, e Lei 7.766 de 11/05/1989). A alíquota vigente do IOF-Ouro é de 1%. O valor arrecadado pela União é integralmente devolvido para a unidade federativa e o município de origem do ouro comprado. A distribuição obedece a uma divisão que destina 30% para a Unidade da Federação e 70% para o município produtor.

As transferências de IOF-Ouro feitas pelo Tesouro Nacional para os municípios permitem uma estimativa sobre o volume de ouro comprado como ativo financeiro nesses municípios. A Tabela 10 mostra esses cálculos para os municípios da região.

Tabela 10 – Estimativa do volume de ouro comercializado (por município, 2010 – 2016)

Município	Ano	Transferência IOF-Ouro [R\$]	IOF-ouro arrecado [R\$]	Valor do ouro comercializado [R\$]*	Comercializado [kg]
Itaituba	2.010	868.563,13	1.240.804,47	124.080.447,14	1.034,00
	2.011	1.016.174,59	1.451.677,99	145.167.798,57	1.209,73
	2.012	2.180.324,92	3.114.749,89	311.474.988,57	2.595,62
	2.013	2.613.863,47	3.734.090,67	373.409.067,14	3.111,74
	2.014	2.451.431,73	3.502.045,33	350.204.532,86	2.918,37
	2.015	4.499.888,19	6.428.411,70	642.841.170,00	5.357,01
	2.016	9.683.818,14	13.834.025,91	1.383.402.591,43	11.528,35
Jacareacanga	2.010	171.973,75	245.676,79	24.567.678,57	204,73
	2.011	122.868,53	175.526,47	17.552.647,14	146,27
	2.012	201.088,16	287.268,80	28.726.880,00	239,39
	2.013	197.789,95	282.557,07	28.255.707,14	235,46
	2.014	16.450,01	23.500,01	2.350.001,43	19,58
	2.015	44.539,86	63.628,37	6.362.837,14	53,02
	2.016	71.300,18	101.857,40	10.185.740,00	84,88
Novo Progresso	2.010	58.970,13	84.243,04	8.424.304,29	70,20
	2.011	92.301,39	131.859,13	13.185.912,86	109,88
	2.012	191.276,56	273.252,23	27.325.222,86	227,71
	2.013	271.874,77	388.392,53	38.839.252,86	323,66
	2.014	202.801,43	289.716,33	28.971.632,86	241,43
	2.015	1.598,58	2.283,69	228.368,57	1,90
	2.016	15.883,46	22.690,66	2.269.065,71	18,91

Nota: * cálculo baseado em um preço de ouro de R\$120/grama.

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional, Cálculos próprios.

O volume de ouro comercializada na região do Tapajós entre 2010 e 2016 foi de 29,7 toneladas, sendo que somente no ano de 2016 a quantidade foi de 11,6 toneladas. Uma estimativa sobre a produção real da região requer informações adicionais, sobretudo em relação a grau de comercialização de ouro sem emissão de nota fiscal, e em relação aos fluxos interregionais de ouro não-comercializado (ouro que foi produzido fora da região mas comercializada dentro da região, ou ouro produzido na região e comercializado fora).

5.7 Mercado de trabalho na região

Entre 2000 e 2010 as taxas de atividade se mantiveram estável tanto em nível nacional como estadual (Tabela 11). Na região analisada, só Itaituba seguiu o mesmo padrão, os outros municípios mostraram grandes diferenças na capacidade de oferecer atividades econômicas para os seus munícipes. Há duas tendências em evidencia. Por um lado, tem-se Novo Progresso, cuja taxa de atividade aumentou, em 2010, para 76% e, por isso, com a taxa de desocupação reduzida e uma pequena parcela de ocupados sem rendimentos, o município reúne as características de uma economia em ascensão. Por outro lado, Jacareacanga e Trairão que baixaram as suas taxas de atividades e ao mesmo tempo aumentaram a parcela dos ocupados sem rendimentos, ambos sinais são de uma economia local em dificuldade.

Tabela 11 – Trabalho - Taxa de atividade, taxa de desocupação, ocupações sem rendimento (% da população com 18 anos ou mais)

	Taxa de atividade		Taxa de desocupação		% dos ocupados sem rendimento	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Itaituba	64,20	63,53	10,37	7,36	10,35	7,11
Jacareacanga	63,57	56,64	7,98	6,26	28,86	14,13
Novo Progresso	58,08	76,35	3,52	3,09	5,50	7,77
Trairão	67,89	62,12	2,15	4,29	24,08	20,23
Pará	63,16	63,13	13,04	9,03	10,02	10,29
Brasil	65,69	66,54	13,82	7,29	6,15	5,58

Fonte: Atlas Social

A forma de inserção no mercado de trabalho é caracterizada por uma grande informalidade (Tabela 12). Nos municípios de Itaituba e Novo Progresso encontram-se as maiores parcelas de empregos com carteira assinada e, ao mesmo tempo, os valores mais baixos de informalidade (emprego sem carteira). Em Jacareacanga e Trairão, menos de um em dez empregos oferece os benefícios de um trabalho formal e, em ambos os municípios, aumentou na década em análise o grupo dos empregados sem carteira. Os dados referentes ao mercado de trabalho mostram que o local apresenta condições de inserção mais precárias do que em outras partes do estado do Pará.

Tabela 12 –Trabalho - Formas de inserção no mercado de trabalho 2000, 2010

	% de empregados com carteira		% de empregados sem carteira		% de trabalhadores por conta própria	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Itaituba	9,43	20,67	34,59	31,6	31,37	30,88
Jacareacanga	3,42	5,6	18,65	46,77	39,57	28,84
Novo Progresso	14,22	18,7	34,90	35,84	41,02	29,87
Trairão	2,84	8,89	25,83	36,24	42,31	32,15
Pará	19,56	26,38	26,23	25,45	34,19	30,89
Brasil	38,02	46,47	22,40	19,33	24,48	21,73

Fonte: Atlas Social

A importância do setor extrativo mineral na região é bem maior do que na média brasileira ou paraense. Sobretudo nos municípios de Itaituba e Jacareacanga a parcela de pessoas ocupados nesse setor é bem expressiva (Tabela 13). Em Novo Progresso o setor de extração mineral perdeu importância na primeira década do século XXI. O setor público não exerce na região o mesmo papel de ofertas de trabalho como o encontrado em nível estadual ou nacional. Com exceção de Itaituba, os outros municípios apresentam valores inferiores as medias do Pará e do Brasil.

Tabela 13 – Trabalho - Setor extrativo mineral e setor público

	% dos ocupados no setor extrativo mineral		% de trabalhadores do setor público	
	2000	2010	2000	2010
Itaituba	10,52	9,59	10,71	8,43
Jacareacanga	22,46	24,99	5,36	4,75
Novo Progresso	11,33	3,95	1,30	4,1
Trairão	1,39	1,99	3,46	5,42
Pará	0,69	0,91	8,12	7,14
Brasil	0,36	0,48	5,96	5,61

Fonte: Atlas Social

Uma análise da estrutura das economias municipais mostra que em todos os municípios houve uma redução na importância do setor agropecuário. Somente em Trairão o setor continua forte (52% dos ocupados), embora isso represente uma redução de 12% em relação ao ano de 2000. Nos outros municípios o setor que mais ocupa mão-de-obra é o de serviços, as taxas variam entre 30% em Novo Progresso e 39% em Jacareacanga.

Os rendimentos, expresso em salários mínimos, melhoraram em todos os municípios da região na primeira década desse. Em todos os municípios, com exceção de Trairão, a faixa salarial que abarca a maioria dos trabalhadores deslocou de um salário mínimo para até dois salários mínimos. Isso se reflete também nos valores dos salários (Tabela 14). Em 2010, o município de Trairão ofereceu os rendimentos mais baixos do conjunto dos municípios (R\$716). Esse valor se situa também abaixo da média do Pará (R\$912). Por sua vez, Novo Progresso apresenta os maiores rendimentos (R\$ 1.179). Esse valor é quase 20% superior do que a média dos ganhos em Itaituba (R\$ 958) e Jacareacanga (R\$973).

Tabela 14 – Estrutura dos rendimentos 2000, 2010 (em salário mínimo)

	Até 1		1 < = 2		2<=3		3<=5	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Itaituba	58,60	33,1	23,60	43,7	6,70	11,5	6,20	6,9
Jacareacanga	57,90	34,9	26,90	39,3	6,20	14,3	5,10	7,1
Novo Progresso	29,40	25,1	42,20	45,2	9,10	13,3	13,10	8,1
Trairão	66,40	45,3	24,50	38,4	4,40	7,7	1,90	5,3
Pará	59,80	38,3	23,50	42	5,50	8,4	5,70	5,6
Brasil	43,90	21,9	28,60	47,7	8,20	12,1	9,60	8,7

Fonte: Elaborado pelos autores

No final de 2016 o número de empregos formais nos quatro municípios em análise foi de 16.287, uma redução de um por cento em relação aos números de 2015. Os empregos formais no setor de extração mineral representaram, no final de 2016, uma parcela de 3,9% de todos os empregos formais. Esses postos de trabalho se encontram, sobretudo, em Itaituba e Trairão (Tabela 15).

Tabela 15 – Empregos formais – todas as atividades e extração mineral em 2015 e 2016

	Todos as atividades		Extração mineral	
	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2015	31/12/2016
Itaituba	10.814	10.787	448	526
Jacareacanga	761	810		
Novo Progresso	3.993	3.766	5	5
Trairão	907	924	109	109
TOTAL	16.475	16.287	562	640

Fonte: TEM / RAIS / CAGED

6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO GARIMPO DE TAPAJÓS

6.1 Organização do Trabalho no Baixão

Nos últimos anos, muito mudou na organização do trabalho no garimpo da região. Primeiro, houve a chegada das máquinas pesadas, tendo a primeira máquina escavadeira sido trazida a Creporizão em 2012. Conforme nos afirmou um dono de máquina;

“A escavadeira revolucionou o garimpo. Onde há 15, 20 anos não dava (para garimpar), agora pode. A escavadeira triplica o lucro. Os custos também aumentaram. Mesmo assim, (a operação) compensa”

continua o garimpeiro em seu depoimento. Em segundo lugar, houve também o início dos trabalhos de garimpo em filão, que requerem tecnologias mais avançadas e operações mais complicadas que o garimpo aluvial. Além disso, o licenciamento ficou mais complicado: Houve a instalação de reservas ambientais, sob fiscalização do ICMBio. Estes fatores serão abordados neste capítulo. Na próxima seção, cap. 6, será abordada a quarta mudança de grande impacto na região, a fundação da cooperativa.

O trabalho de garimpo de ouro da região é organizado da mesma maneira que a 30 ou 40 anos atrás. Em termos gerais, há o dono das máquinas, que é a pessoa que organiza e investe na operação, e os garimpeiros, interpretados na relação de trabalho como funcionários, ou colaboradores.

6.1.1 Operação

No garimpo do baixão, encontra-se grupos de 5 a 12 pessoas trabalhando e vivendo no mesmo espaço. Para cada retroescavadeira (conhecida localmente como RET, ou PC), há 1 operador da máquina, 3 ou 4 garimpeiros encarregados da lavagem, sucção, e drenagem da areia que contém ouro, e uma cozinheira. Por vezes, é possível encontrar múltiplos grupos desse tamanho concentrados em um mesmo espaço de convivência sob cuidados de uma só cozinheira e sob gerência de um gerente do garimpo, que costuma ser um dos garimpeiros em quem o dono do garimpo tem mais confiança.

6.1.2 Distribuição de Lucros

Cada garimpeiro recebe geralmente 4% da produção física no baixão. O gerente do garimpo (um dos garimpeiros) também recebe os 4% e um acréscimo de 1% pelo gerenciamento da operação. Em operações maiores, pode haver um gerente geral do garimpo, que não participa da divisão dos resultados semanais, mas ganha um salário fixo mensal de 35 gramas de ouro. É importante ressaltar que, atualmente, é comum a noção de que os garimpeiros se recusam a trabalhar em garimpos que não possuam retroescavadeiras. Isso porque, comparado a operações que trabalham com retroescavadeiras, a operação sem a máquina torna-se muito lenta e pouco lucrativa. Barrancos que, sem RET, eram trabalhados em um mês, com a máquina são trabalhados em uma semana.

A cozinheira e o operador de PC também ganham salários fixos e, portanto, não têm participação nos resultados semanais do baixão. Conforme o levantamento dos garimpos na região realizado durante o campo, o pagamento da cozinheira varia (em diferentes baixões) de 30 e 40 gramas de ouro mensais. O operador de PC recebe cerca de R\$35,00 por hora trabalhada. O controle é feito por um relógio específico no garimpo. Dessa forma, o operador de PC pode ter uma variação nas horas trabalhadas, o que indica, consequentemente, uma variação no montante final. Isso os incentiva a trabalhar muitas horas seguidas, sem intervalos. Há casos de dois operadores de PC que se revezam entre turnos diurnos e noturnos, sem intervalos na operação, para arrecadar um montante maior ao final do mês.

O Dono da terra, quando o espaço é arrendado, recebe uma quantia que, em Creporizão, varia de 8% a 13% do ouro produzido. Dessa forma, cerca de 70% do ouro que sai do garimpo fica para o dono das máquinas. Desse montante, são deduzidos, ainda, o pagamento da cozinheira e do operador de PC, além dos gastos com a manutenção das máquinas e do funcionamento do acampamento.

Há casos de acampamentos de baixão que já estão há dois meses sem produzir sequer um grama de ouro. Quando isso acontece, os garimpeiros passam a procurar outras áreas para explorar. O início da operação pode levar

mais alguns meses, já que é preciso entrar em acordo com o dono da terra e deslocar as máquinas para o sítio a ser explorado.

6.1.3. Regime de Trabalho

No baixão, não há regime de trabalho CLT. Não há contratos assinados. Os regimes de trabalho são acordados verbalmente, o que não traz garantias jurídicas, tanto para o dono da operação, quanto para os trabalhadores. Também há uma alta rotatividade de garimpeiros nos garimpos. Caso haja alguma insatisfação com a operação, ou dificuldades na relação com os outros habitantes do acampamento, o garimpeiro deixa a frente de trabalho e, logo, é substituído por outro. Porém, segundo moradores dos acampamentos, os habitantes criam laços entre si, e se comportam como uma família, enquanto estiverem reunidos no mesmo acampamento. Há respeito mútuo e cuidado com o espaço coletivo. Garimpeiros que não entram em acordo com as regras locais, são convidados pelos demais garimpeiros ou o dono do garimpo a deixar o local.

A Tabela 16 exemplifica, sob a visão de um dono de garimpo, a divisão dos gastos e lucros em um dos garimpos analisados na região de Creporizão:

Tabela 16 – Distribuição de gastos e lucros na frente de lavra

Gastos	Valor	Observação
Dono da Terra	8%	Arrendamento por uso
Garimpeiros	16%	Dividido por 4 pessoas
Gerente do Garimpo	4% + 1%	É um dos garimpeiros
Gerente Geral	35g/mês	Montante não varia
Cozinheira	30g/mês	Montante não varia
Operador de PC	R\$35/hora	Montante final pode variar
Manutenção Acampamento	Não especificado	Comida, Energia, SkyTV
Máquinas + PC ou RET (Retroescavadeira)	25 litros de diesel por hora 500 Litros/dia na RET	Média de R\$3.000/dia (2 RET e 2 pares de máquina nesta operação)

Fonte: Elaborado pelos autores

Assim, pode-se constatar que grande parte dos meios de produção, não são quantias fixas, mas porcentagens da produção. O dono do garimpo retira parte da produção para o uso da terra, e para a mão de obra dos demais garimpeiros na operação. O operador de PC e a cozinheira e, em alguns casos, também o gerente da operação, recebem uma quantia predeterminada para seu trabalho. Estes pagamentos são realizados em gramas de ouro.

6.1.3 Infraestrutura

Nas áreas de garimpo, não há infraestruturas pré-determinadas. Os grupos que pretendem trabalhar na lavra de ouro adentrando a floresta precisam se encarregar da construção de acessos. Antigamente, eram construídas centenas de pistas de avião por toda a região da Reserva do Tapajós. O acesso também era possível pelos rios e igarapés da região. Atualmente, com a chegada das retroescavadeiras, ficou mais viável construir acessos por terra. Dessa forma, as estradas secundárias à Transgarimpeira foram todas construídas pelos próprios garimpeiros. No verão de 2016, em que os rios da região sofreram com a seca,

mais estradas foram construídas para garantir o acesso a locais onde antes só se chegava por via aluvial ou aérea.

6.2 Organização do trabalho no rio

A extração de ouro nos rios da região de Creporizão é feita a partir de dois tipos principais de sistema, as balsas e as dragas. Contudo, há um grande número de variações com relação ao sistema de sucção e processamento do material extraído.

6.2.1 Operação

Na balsa, os grupos de trabalhadores costumam ser menores, devido ao espaço de trabalho. São encontrados grupos de cerca de 5 pessoas, incluindo a cozinheira. Com frequência, as operações na balsa são geridas em família – A cozinheira é parente (esposa, cunhada, irmã) do dono da operação, que pode ser o mergulhador, ou um dos outros garimpeiros de balsa. Além da cozinheira e do mergulhador, há mais três pessoas encarregadas de cuidar da mangueira de oxigênio e da operação de máquinas que ficam em cima da balsa. Conforme afirmado anteriormente, o acampamento pode tomar diferentes formas. Em alguns casos, os operários trabalham e dormem em cima do próprio espaço da balsa, que também comporta uma cozinha improvisada, para facilitar a mudança de localização quando isso se faz necessário. Em outros casos, os garimpeiros montam um acampamento em terra, próximo à localização da balsa no rio, de forma a facilitar o acesso à operação.

As dragas funcionam da mesma forma, porém em maior escala. O número de trabalhadores é maior, por volta de 6 pessoas que também moram na instalação. Nas dragas, não há mergulhador. O processo de sucção do material é mecanizado e, portanto, a extração é mais rápida.

6.2.2 Distribuição de Lucros

A divisão dos resultados na balsa é feita de forma similar àquela realizada no Baixão, com a diferença de que o dono da balsa geralmente trabalha e mora no espaço de trabalho. Dessa forma, o dono da máquina age também como gerente do garimpo, levando, portanto, entre 10% e 15% do lucro semanal, além da porcentagem dividida entre os garimpeiros. A cozinheira ganha um salário fixo que varia por volta de 30 gramas de ouro mensais, não participando, portanto, da divisão da produção física.

6.2.3 Regime de Trabalho

Da mesma forma como acontece nos garimpos de baixão, não há regime de trabalho CLT nas operações aluviais. Os contratos são feitos verbalmente e há uma grande rotatividade.

6.2.4 Infraestrutura

O acesso ao local das operações é consideravelmente mais fácil que no caso dos garimpos de baixão. As balsas são móveis e, portanto, podem ser transferidas para novas localidades com maior facilidade. Contudo, na época de seca, o acesso ao local de operação é dificuldade. Além disso, há casos em que a própria operação muitas vezes precisa ser interrompida por falta de água.

6.3 Organização do trabalho na planta

A planta constitui uma modalidade de trabalho consideravelmente diferente do que pode ser encontrado nos rios e no baixão. A operação consiste em uma grande instalação de máquinas interligadas que fazem o processo de captação da terra e processamento (trituração, separação, decantação) para tirar o ouro. Segundo um dono de planta, a operação tem uma taxa de 90% de aproveitamento do ouro. O uso de maquinário específico busca a diminuição das perdas de ouro na produção e possui espaço de armazenamento do material processado (areia) para um possível reprocessamento futuro, com tecnologias

que permitam garimpar a porcentagem de ouro que não pôde ser extraída durante o processamento na planta.

6.3.1 Operação

Como nas operações de baixão, há, na planta, operadores de PC, garimpeiros e a cozinheira. O número de trabalhadores é consideravelmente maior, com cerca de 15 pessoas, incluindo encarregados do transporte do material do barranco para a planta, mecânicos e soldadores encarregados da produção de martelos para o moinho.

6.3.2 Divisão dos resultados

Na planta, o lucro da extração mineral não é dividido entre os garimpeiros. A operação funciona como uma empresa que subcontrata a mão de obra dos garimpeiros.

6.3.3 Regime de trabalho

Conforme anteriormente citado, o regime salarial na planta é diferente dos outros tipos de operação, respeitando as regras da CLT. Dessa forma, os garimpeiros e outros trabalhadores contratados recebem um salário mensal, com direito a décimo terceiro e férias.

Em uma planta visitada durante o trabalho de campo, o dono da operação explica que os garimpeiros ganham cerca de R\$3.000,00 mensais livres dos impostos. Apenas a cozinheira tem um salário mais baixo, que gira em torno de R\$2.500,00. Todos os trabalhadores da planta, atualmente, trabalham 45 dias direto e, depois, têm 10 dias de folga. Quando chega a hora da folga, a planta para de funcionar. Segundo o dono da operação, este regime de trabalho é preferível ao regime de revezamento, uma vez que a planta não tem produzido muito ouro.

Em valor, o salário da cozinheira é mais baixo na planta, quando em comparação ao baixão. Contudo, a cozinheira da planta desfruta de direitos previstos na CLT não encontrados no baixão, como férias e licenças

remuneradas, seguro-desemprego, INSS e FGTS. No caso dos garimpeiros, o salário fixo da planta pode ser maior ou menor que o do baixão, uma vez que a remuneração neste último depende da produção de ouro.

6.3.4 Infraestrutura

A planta é projetada para funcionar como uma operação de grandes mineradoras, porém reduzida a uma escala de pequena mineração. A operação é completamente mecanizada. As máquinas são interligadas e a interferência humana no processo passa apenas pelo controle do funcionamento e a troca de peças das máquinas quando necessário. No maquinário, há vários moinhos de martelo e centrífugas para a decantação de ouro. Conforme descrito no item 4.1.3, os alojamentos dos trabalhadores na planta são feitos de alvenaria e contam com quartos individuais e banheiros coletivos. Há, ainda, áreas de convivência e TV via satélite. Segundo um dono de planta, o custo mensal da manutenção geral da planta gira em torno de 1kg de ouro.

6.4 Acesso ao ouro

A regulamentação da legitimidade do direito às terras na Reserva Garimpeira do Tapajós vai além da legislação nacional. Apesar de alguns donos de terra possuírem as licenças para exploração mineral, muitos indivíduos da categoria “donos de terra” não têm escrituras dos pedaços de terra que estão sendo explotados. A legitimidade da posse de terra reconhecida pela população local perpassa outras esferas não regulamentadas pelo governo brasileiro. São elas:

- a) Tradição: A população local respeita os “direitos adquiridos” dos familiares dos primeiros posseiros das terras da região. Na área da Reserva Tapajós, há casos de posseiros de enormes áreas que foram – mesmo sem a documentação necessária – repartidas e vendidas para novos donos que, lá, estabeleceram comércios, áreas de extração e fazendas.

- b) Acordos verbais: Boa parte dos donos de terra da região fazem acordos verbais com donos de máquina interessados em explorar o subsolo em suas áreas. A partir destes acordos, fica estabelecido entre as partes uma porcentagem do lucro da exploração a ser paga ao dono da terra. Geralmente a quantia fica entre 8% e 12% da quantidade de ouro extraído.
- c) Compra informal: Garimpeiros com experiência de exploração em outras áreas, como no Mato Grosso, têm comprado terras na região a partir de negociação direta com o posseiro, sem envolver escrituras ou cartórios, para montar operações de garimpagem de financiamento próprio. Inclusive, essa chegada de compradores de fora (de outros estados), preocupa os moradores da região. Eles ficam receosos com a perda de espaço e postos de trabalho, já que os “forasteiros” trazem sua força de trabalho de outros estados.
- d) Reputação: A cultura de imposição de respeito local por meio de reputação e violência também existe na região de Creporizão. Há casos de posseiros que habitam áreas de preservação ambiental e informalmente arrendam pedaços de terra para que donos de máquina possam montar operações de extração mineral – apesar de ser proibido garimpar nestas áreas.

7 SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO EM TAPAJÓS

As condições de saúde da população que atua diretamente na extração de ouro ou que vive nas currutelas de apoio às frentes de garimpo são determinadas pelas condições do ambiente de trabalho e de residência nas horas vagas e pelas formas de exercício da garimpagem. Estudos feitos por Santos et alii (2005), Castilhos et alii (2015) mostram a precariedade das condições de saúde devido as condições ambientais em que os garimpeiros ou os ribeirinhos vivem. A seguir, são citados alguns pontos de destaque quando se trata das condições de higiene e saúde na currutela. Em seguida, abordamos a questão do uso de mercúrio nas frentes de lavra que afetam as condições de segurança dos garimpeiros.

7.1 Saúde na currutela

- a) Acúmulo de lixo: Os espaços da vila garimpeira sofrem com o acúmulo de lixo por todos os lados. Com frequência, no intuito de diminuir o problema, os moradores locais ateam fogo ao lixo acumulado nas esquinas da vila, o que gera uma fumaça tóxica que deixa cheio e fuligem por toda a cidade.
- b) Rede de escoamento de esgoto: Além do problema do acúmulo de lixo, não há uma rede de escoamento de esgoto na vila. Isso significa que as canaletas das ruas secundárias, que não são asfaltadas, estão sempre cobertas de lodo, água suja, diversos tipos de lixo e produtos escorrendo pelas esquinas em direção à rua principal. Mesmo tendo sido asfaltada, não há galerias de escoamento de esgoto sob a rua principal. Dessa forma, por lá também corre esgoto a céu aberto, acessível às crianças que brincam nas ruas e aos animais que circulam pela vila.
- c) Animais de rua: Na rua principal de Creporizão há cerca de 20 cães de rua. Abandonados, ou nascidos na rua, eles ocupam as calçadas e vivem de restos de comida e lixo que são jogados no meio-fio. Os animais apresentam indícios de doenças – feridas na

pele, magreza extrema, fraturas, olhos avermelhados e/ou acinzentados, entre outros. Nas ruas secundárias, em um levantamento primário feito pela equipe de pesquisadores, foram encontrados outros cerca de 30 cães de rua.

- d) Acidentes de Trânsito: Segundo entrevistados do sistema de saúde e da associação comunitária de Creporizão, as ocorrências mais comuns registradas diariamente no posto de saúde são aquelas relativas a acidentes de trânsito. Os motoristas locais raramente se preocupam com o uso de apetrechos de segurança, como o cinto, nos veículos, e o capacete de proteção, quando em motocicletas. Ainda segundo os entrevistados, nenhuma medida foi tomada para diminuir o número de acidentes, uma vez que a equipe de polícia local se recusa a fiscalizar aspectos de trânsito, que, segundo eles, é de competência exclusiva da polícia rodoviária.
- e) Doenças comuns: Ainda segundo integrantes do sistema de saúde local, casos de Diabetes e Pressão Alta são muito comuns entre os moradores de Creporizão. Não há um levantamento de dados numéricos organizados no posto de saúde, uma vez que o orçamento da equipe não comporta mais pessoas para fazerem o levantamento de dados. Na região que circunda a vila garimpeira, há também um alto índice de casos de Leishmaniose cutânea e hanseníase.
- f) Gravidez na Adolescência: Outro ponto que preocupa os agentes de saúde na região de Creporizão é o aumento no número de casos de gravidez na adolescência. Segundo a equipe de saúde local, é cada vez mais comum haver gravidez entre jovens de 14 e 18 anos.
- g) Condições sanitárias no baixão: Dos acampamentos visitados de garimpo na região de Creporizão, poucos apresentavam a condição sanitária recomendada de uma distância de 50m entre os barracos sanitários dos açudes da região. Além disso, nenhum dos acampamentos visitados apresentava indícios do uso das redes de

proteção contra mosquitos recomendadas para prevenção de malária e febre amarela.

7.2 Saúde na lavra

Santos et alii (2005) apresentam os resultados de um levantamento do estado de saúde de 223 indivíduos que vivem dentro de uma comunidade garimpeira perto do rio Rato. Os exames clínicos e laboratoriais constataam uma alta incidência de problemas intestinais devido a parasitose intestinal muitas vezes em combinação com presença de anemia. A alta incidência de parasitoses está vinculada a péssima qualidade da água consumida, contaminada com coliformes fecais. Quase toda a população estudada informou que já teve malária e nos pacientes testados positivamente para malária houve grande ocorrência de anemia.

A medição de dosagem de mercúrio em urina indicou em 9,3% um grau moderado de exposição ($10 \mu\text{g/l} \leq 19 \mu\text{g/l}$) e em 5,2% altos níveis de exposição ($\Rightarrow 20 \mu\text{g/l}$). Dos 26 pacientes com níveis de mercúrio elevados ($\Rightarrow 10 \mu\text{g/l}$), 22 relataram sintomas compatíveis com o quadro clínico de intoxicação mercurial crônica. A frequência de sífilis atinge 42% da população examinada e é maior entre o grupo dos garimpeiros e das prostitutas.

7.3 Segurança na lavra

Os resultados publicados por Castilho et alii (2015) mostram que não existe um padrão linear de contaminação por mercúrio nos garimpos da região, os levantamentos feitos em dois garimpos situados na Transgarimpeira expõem a diversidade. Por um lado, há um grau de contaminação maior no grupo dos garimpeiros (São Chico $17,4 \mu\text{g/l}$ e Creporizinho $13,8 \mu\text{g/l}$) do que em pessoas sem contato com mercúrio (São Chico $5,7 \mu\text{g/l}$ e Creporizinho $3,9 \mu\text{g/l}$), por outro lado há diferenças dentro do grupo dos garimpeiros conforme local de trabalho. Os autores concluem que a taxa maior na população de São Chico pode ser em função de consumo de peixe cujos níveis de contaminação foram mais altos em São Chico.

A importância do padrão de consumo de peixe como variável explicativa do grau da contaminação humana com mercúrio também foi salientada por Bourdineaud et al (2015) no estudo comparativo de indivíduos de Santarém e Oriximiná.

Não há indícios aparentes de preocupação com a segurança dos trabalhadores no garimpo. Não há equipamentos de segurança ou sistemas de proteção. Garimpeiros circulam no baixão de chinelo e sem luvas. Muitos usam mangas compridas para se proteger do sol, mas esquecem (ou não se preocupam) em se proteger dos produtos químicos usados na lavra do ouro. São raros os casos de garimpeiros que circulam de botas galocha durante as operações de lavra no baixão.

Segundo Camila Andrade, engenheira de minas e membro da equipe geológica do projeto, os garimpeiros encontrados nas áreas de lavra não usam nenhum tipo de equipamento de proteção individual (EPI) porque, de acordo com os entrevistados, o uso do equipamento atrapalha a operação, comprometendo a produtividade. Ainda segundo a especialista, para garantir a segurança do trabalhador, os garimpeiros deveriam usar, no mínimo, capacetes, botas, luvas, protetores auriculares e óculos. Há relatos de garimpeiros que, trabalhando descalços, acabam machucando os pés e sofrendo uma espécie de descamação da pele. Quando isso acontece, eles buscam medicamento no posto de saúde, em Creporizão.

8 IMPACTOS AMBIENTAIS DA LAVRA GARIMPEIRA EM TAPAJÓS

Os impactos ambientais gerados pela extração de ouro nos garimpos de Tapajós se mostram sobretudo no desmatamento de áreas ecologicamente importantes como as nascentes dos rios, no assoreamento dos rios e na contaminação do ambiente com produtos tóxicos como óleo diesel, cianeto e mercúrio. A quantidade de mercúrio lançado no ambiente em função da extração e beneficiamento de ouro pode ser estimada em um total de 750 toneladas entre 1958 e 2016.

8.1 Flona do Crepori

O espaço inicialmente determinado como área da Reserva Garimpeira de Tapajós foi reordenado em 2006. Com o reordenamento, algumas áreas antes tidas como reservadas para extração mineral passaram a ser consideradas unidades de conservação ambiental. Dessa forma, inúmeros pedidos de autorização de atividade mineral registrados no DNPM para essas áreas se tornaram conflitantes com a reserva ambiental. Na região pesquisada, encontra-se a Flona do Crepori, que fica às margens dos rios Crepori e Marupá, em posição oposta a Creporizão.

8.2 Poluição da água

A mecanização da garimpagem que iniciou no Tapajós no final dos anos de 1970 aumentou a capacidade de processamento de material aurífero dos garimpeiros, com isso, depósitos com teores de ouro mais baixo se tornaram acessíveis tecnicamente e economicamente. No entanto, devido esse processo, os danos ambientais se agravaram pelo aumento da carga de efluentes para os rios, o que levou a um aumento da sedimentação dos leitos dos rios e a modificação do ecossistema aquático. Sousa (2010) estima que, anualmente, entre 3 e 6 milhões de toneladas de sedimentos são colocados dentro do sistema aquático do Tapajós. Além da sedimentação, os cursos naturais dos rios sofrem

com a atividade das balsas que modificam os leitos e prejudicam a fauna e flora aquática.

- a) Assoreamento dos rios: Balsas e dragas trabalharam (e ainda trabalham) nos rios locais, como atestado pela equipe de pesquisadores durante o campo. Há sinais claros de assoreamento (areia no centro e barrancos desmoronados) e desvio de curso ao longo dos rios Crepori e Marupá, próximos a Creporizão. Margens alargadas diminuem a vazão do rio. Igarapés acabam sendo aterrados ou tendo seu curso desviado.
- b) Descumprimento de regulamentação sobre manuseio da terra e cuidados pós lavra: Quando é aberto um novo barranco, o anterior nem sempre (raramente) é aterrado. Não há indícios de reflorestamento ou plantio de árvores nas áreas garimpadas. Muitos donos de garimpo asseguram que a área se reconstitui naturalmente.
- c) Reciclagem: Não há sinais de reciclagem do óleo nas operações do garimpo. Em relação ao mercúrio, é generalizado o uso de retorta, o que indica práticas de reciclagem do material.
- d) Uso de produtos tóxicos: Cada vez mais os garimpeiros têm usado cianeto nas operações de extração de ouro. A utilização do produto requer uma licença específica e o uso inadvertido pode causar grande perigos para a saúde e meio ambiente.

8.3 Desmatamento

Comparando o desmatamento causado pela extração de ouro no Tapajós com outras atividades econômicas, tais como a pecuária ou a exploração madeireira, a sua amplitude é pequena. No entanto, o desmatamento para limpeza dos barrancos atinge sobretudo matas ciliares ou áreas de nascente, espaços de grande sensibilidade ecológica. Ademais, a madeira é um importante insumo para a construção de instrumentos de trabalho (caixa concentradora) e de moradia.

O começo de uma nova frente de trabalho, sem planejamento de lavra anterior, faz com que os custos operacionais se tornem mais altos, pelo fato do excessivo movimento de material e também pelo possível abandono da área caso a produção de ouro não atenda as expectativas do dono do serviço, seja pela baixa produtividade do depósito ou em função de uma variação no preço do ouro. Não existe uma preocupação com a recuperação dessas áreas, pois, os garimpeiros não consideram essas áreas improdutivo. Qualquer aumento no preço de ouro ou o acesso a uma nova tecnologia que melhore o grau de recuperação do ouro e diminua os custos de produção pode tornar essas áreas novamente aptas para uma repassagem.²

8.4 Mercúrio e cianeto

Os trabalhos acadêmicos sobre os impactos ambientais da extração de ouro nos garimpos do Tapajós focam, via de regra, nas emissões de mercúrio e suas consequências para os garimpeiros e a população ribeirinha. Os primeiros estudos datam do início dos anos 1990 e, desde então, um grande número de trabalhos se dedicou ao estudo do comportamento do mercúrio em um ecossistema tropical, as formas de sua disseminação no sistema aquático, a sua transformação em metil mercúrio e como se procede a acumulação na cadeia alimentar.

Sobre a quantidade de mercúrio lançado no ambiente da região do Tapajós, em função da extração do ouro, existem somente estimativas indiretas a partir de estimativas da produção de ouro.³ A partir dos anos 2000 os garimpeiros começaram a usar o processo de lixiviação para apuração final do ouro. A lixiviação dos rejeitos contaminados com mercúrio não liberou somente o ouro contido, mas também o mercúrio que contaminou o sistema aquático. O alto preço do mercúrio nos garimpos em função de sua comercialização ilegal ajudou

² Lima (2016) cita o exemplo do garimpo Rosa de Maio onde uma perícia da Polícia Federal constatou uma área degradada de 1.065 hectares após 50 anos de garimpagem.

³ Em Mathis (1995) a emissão de mercúrio para o período de 1958 até 1993 foi estimada em 573 toneladas, atualizando os valores pode se partir de uma emissão total de cerca de 750 toneladas entre 1958 e 2016. Sousa (2010) estima um consumo anual entre 13 e 17 toneladas de mercúrio.

na disseminação do retorta, o que possibilita a recuperação do mercúrio na queima do ouro.

9 CONFLITOS NO USO DO TERRITÓRIO EM TAPAJÓS

Dentro de suas políticas de integração nacional e como parte do esforço para conter o desmatamento na Amazônia, o Governo Federal propõe o Plano BR-163 Sustentável. O processo acelerado da ocupação das terras ao longo da BR-163 trouxe consigo um aumento expressivo de conflitos fundiários, e os casos de disputas entre donos de garimpos e madeireiros geraram na região um elevado potencial de conflitos.

Por meio da Medida Provisória no. 239/2005, depois convertida na Lei no. 11.132/2005, o Governo Federal colocou uma área de 8,2 milhões de hectares de terras públicas dos municípios de Jacareacanga, Itaituba, Trairão, Novo Progresso, Rurópolis e Altamira sob Limitações Administrativas Provisórias (ALAP) impedindo qualquer atividade econômica potencialmente causadora de impactos ambientais até a conclusão de estudos com vistas à criação de UCs na região.

Em fevereiro de 2006, o Governo Federal criou um conjunto de sete novas Unidades de Conservação e ampliou outras já existentes. O total de áreas protegidas foi de 66,6 mil km². Essa decisão foi duramente criticada pelas organizações políticas, econômicas e parte da sociedade civil organização dos municípios afetados, que interpretaram essa medida como restrição ao seu direito de autodeterminação do seu caminho de desenvolvimento, sobretudo no que diz respeito a extração mineral.

As Unidades de Conservação criadas se sobrepõem a área da reserva garimpeira à maioria dos garimpos da região e às áreas solicitadas junto ao DNPM. 11.016 processos referentes ao ouro na região do Tapajós, que corresponde ao 78% de todos os processos referente ao ouro registrados no DNPM para a região, incidem sobre as áreas instituídas a partir da ALAP.

As Unidades de Conservação criadas ou ampliadas apresentam diferentes restrições para a extração mineral. Os parques nacionais (PARNA do Jamanxim, PARNA do Rio Novo, PARNA da Amazônia) não permitem a mineração, as Florestas Nacionais podem permitir nos seus decretos de criação a mineração conforme critérios estabelecidos nos seus planos de manejo. No caso das Flonas da região do Tapajós a extração de ouro é proibida em toda a Flona do Trairão,

as outras UCs definem parte dos seus territórios com apto para a mineração (Flona do Crepori 19%, Flona do Jamanxim 21%, Flona do Amana 69%). Já para a APA não há restrição em relação a mineração.

A criação das Unidades de Conservação com restrição à atividade mineral colocou os mineradores na região em uma situação de alta insegurança, não somente pelo fato das áreas que até então eram consideradas prioritárias para a garimpagem (Zona de Livre Garimpagem) receberam uma nova funcionalidade (proteção ambiental) mas também pelo fato de que o processo de licenciamento ambiental, parte integral do processo de formalização da atividade perante a autoridade mineira, se tornou mais complexo e pouco eficiente, devido à falta de clareza de responsabilidades administrativas entre os órgãos federais, estaduais e municipais.

Um exemplo recente desse conflito foi desencadeado, mais uma vez, pela publicação, em dezembro de 2016 das Medidas Provisórias nº 756 e nº 758: A MP nº 756 altera os limites atuais do Parque Nacional (PARNA) do Rio Novo, localizado nos municípios de Itaituba e Novo Progresso, e da Floresta Nacional (FLONA) do Jamanxim, localizada no município de Novo Progresso. A medida também cria a Área de Proteção Ambiental (APA) do Jamanxim que será administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Segundo a MP, os imóveis rurais privados existentes no PARNA e na FLONA ficam declarados de utilidade pública para fins de desapropriação conforme disposições do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941. Já as áreas rurais ocupadas e incidentes na área da APA, poderão ser regularizadas em conformidade com a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009. Além disso, os órgãos de fiscalização devem tomar as medidas necessárias para que não haja ocupação e utilização econômica das áreas mencionadas.

Já a MP nº 758 altera os limites atuais do Parque Nacional (PARNA) do Jamanxim, localizado nos municípios de Itaituba e Trairão, e da Área de Proteção Ambiental (APA) do Tapajós, localizada nos municípios de Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso e Trairão. As mudanças se devem à passagem da Estrada de Ferro 170, também chamada de Ferrogrão, em fase de construção. A MP, assim, estabelece que áreas excluídas que não forem efetivamente utilizadas, após a instalação da Ferrogrão, serão reintegradas ao

PARNA do Jamanxim. A Medida Provisória prevê, ainda, que os imóveis rurais privados existentes no PARNA ficam declarados de utilidade pública para fins de desapropriação.

Encerrado o prazo regimental, foram apresentadas 7 (sete) emendas à Medida Provisória n 758. Uma delas, a de número 02 de autoria do Senador Flexa Ribeiro, solicitava a alteração da MP. Na emenda o Senador alega que, segundo dados do Serviço Geológico Brasileiro (CPRM) e do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), a ampliação do Parque Nacional Jamanxim dá-se exatamente em direção às áreas das principais mineralizações auríferas da região do Tapajós. Além disso, argumenta que o aumento da área do Parque interfere em parte significativa do mais conhecido “trend” de mineralização do Tapajós, ou seja, o de direção Noroeste-Sudeste, onde se situam os depósitos de ouro do Tocantinzinho, Cuiu-Cuiu, Palito e São Jorge. O texto afirma que a ampliação do Parque afetará 156 processos de direitos minerários, sendo 131 requerimentos de lavra garimpeira, nove autorizações e sete requerimentos de pesquisa, dois requerimentos de lavra e sete permissões de lavra garimpeira. O impacto negativo no Projeto Tocantinzinho, que viria a ser a primeira grande mina de ouro industrial na região do Tapajós e onde já foram investidos mais de R\$ 350 milhões em pesquisa mineral e desenvolvimento deve contribuir para o aumento da atividade garimpeira ilegal e trará insegurança em relação a futuros investimentos na área mineral.

A emenda salienta, ainda, que a MP 478/2016 não observou as exigências da Lei 9.985/2000, que exige a consulta pública antes da criação de unidades de conservação. Medidas como essa, segundo Marjorie Neves, Coordenadora de Desenvolvimento Socioambiental na Mineração da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia do Pará, causa insegurança jurídica para o setor de mineração, potencializa os conflitos locais, aumenta o nível de informalidade da atividade garimpeira e interfere no planejamento de desenvolvimento econômico do Governo do Estado para a região.

Conforme o Plano de Manejo da FLONA do Crepori elaborado pelo ICMBio, em 2010, é permitido a manutenção de áreas de garimpo nas áreas Rio Crepori e Sul da zona Florestal Sustentável. Ainda segundo o plano, as áreas deveriam ter sido regularizadas em até 2 anos após a publicação do plano. Há registros

no DNPM de algumas permissões de lavra para a região. Mesmo assim, uma visita à região traz à tona depoimentos de garimpeiros que trabalham a terra no local em áreas sem PLG. Os indícios são visíveis: terras reviradas, barrancos perfurados e abandonados, acampamentos de garimpo montados e habitados e máquinas em plena operação.

Alguns garimpeiros fazem projeções de exploração na área da unidade de conservação do Crepori em um futuro próximo, afirmando que o governo tem planos de liberar a atividade mineral na região. Além da extração mineral, também há planos concretos de extrativismo de madeira e até agricultura na Flona.

Os moradores de Creporizão se irritam com as ações ilegais de garimpeiros locais, temendo que as ações acabarão atraindo a atenção de órgãos de policiamento e fiscalização ambiental para a região. Isso significaria que muitas operações da região ficariam prejudicadas por não cumprirem todas as exigências de manutenção das licenças de exploração. Enquanto os pesquisadores estavam em campo, houve um episódio de queima de máquinas em área indígena próximo a Moraes Almeida. A ação deixou os moradores locais ainda mais alarmados contra ações de exploração em áreas de proteção.

10 ORGANIZAÇÕES DO SETOR EM TAPAJÓS

Este capítulo aborda as dinâmicas das organizações de garimpeiros e da população envolvida neste âmbito em nível local. Também são analisados como estas organizações se relacionam umas com as outras, e com os próprios atores na região garimpeira.

A seção se inicia com o foco na única organização de garimpeiros que existe em Creporizão. Em seguida, são relatadas as dinâmicas da associação de moradores da vila, destacando sua importância para a infraestrutura local.

10.1 Cooperativa

A partir dos dados do DNPM-Sigmine e das listas de presença das oficinas de elaboração do Plano Estadual de Mineração e das reuniões do GT-Tapajós é possível construir uma lista das cooperativas e associações / federações que atuam na extração mineral da região do Tapajós (Tabela 17).

O grande número de cooperativas que buscam títulos minerais é um fenômeno recente na região e deve ser atribuído a uma política pública que propaga na região um modelo de formalização da atividade por meio de cooperativas de mineração.

No Plano Estadual de Mineração do Estado do Pará está colocado que induzir as empresas, especialmente as pequenas e micros, e trabalhadores autônomos a organizarem-se em cooperativas ou associações, como meio para alavancar o desenvolvimento de seus negócios, é uma das medidas que devem ser almejadas para dinamizar o setor da pequena mineração no Estado.

Tendo em vista a dificuldade do processo de legalização e manutenção das licenças, alguns donos de garimpo da região resolveram associar-se em uma cooperativa local na tentativa de buscar formas de facilitar o processo de legalização das concessões de lavra. Criada em 2013, a Cooperativa Mista de Desenvolvimento do Creporizão hoje conta com 36 membros, todos donos de terra ou de máquina – alguns deles são também donos de estabelecimentos de

compra de ouro. A organização de mineradores mais próxima fica em Moraes Almeida, a cerca de 200 quilômetros de Creporizão.

Tabela 17 – Cooperativas e organizações de representação de classe que atuam na extração mineral de ouro na região do Tapajós

Sigla	Nome
COEMIABRA	Cooperativa de Extração Mineral do Água Branca
COOPEMVAT	Cooperativa de Extração Mineral do Vale do Tapajós
COOPERALFA	Cooperativa de Pequenos Mineradores de Ouro e Pedras Preciosas de Alta Floresta – Jacareacanga
COOGAM	Cooperativa dos Garimpeiros da Amazônia
COOAMPARO	Cooperativa dos Garimpeiros do Amazonas, Pará e Rondônia
COOGAVEPE	Cooperativa dos Garimpeiros do Vale do Rio Peixoto
COOPOURO	Cooperativa dos Garimpeiros Mineradores e Produtores de Ouro do Tapajós
COOMIGAPA	Cooperativa dos Mineradores e Garimpeiros do Pará
COOPREMI	Cooperativa dos Requeiros Minerais
	Cooperativa Mineradora dos Garimpeiros de Ariquemes
COMIDEC	Cooperativa Mista de Desenvolvimento do Creporizão
COOPA	Cooperativa Mista de Exploração Mineral Agropecuária e Colonizadora de Patrocínio
COOPERMINÉRIOS	Cooperativa Mista de Exploração Mineral e Extração Vegetal Novo Progresso
AMOT	Associação dos Mineradores de Ouro do Tapajós Itaituba
FECOGAT	Federação das Cooperativas dos Garimpeiros do Pará
FENAG	Federação Nacional dos Garimpeiros
SIGANP	Sindicato dos Garimpeiros de Novo Progresso Novo Progresso
SIMIOESPA	Sindicato dos Mineradores do Oeste do Pará

Fonte: Elaborado pelos autores

Segundo membros da cooperativa, um fator que teve grande influência na decisão de criar a organização foi a onda de garimpeiros dono de terra e donos de máquinas que têm chegado de outros estados para montar operações na região desde 2012. Os garimpeiros da região de Creporizão sentem que suas atividades estão sendo ameaçadas com a chegada de tantos outros investidores interessados em comprar ou arrendar terras para montar operações de extração de ouro na região. Grande parte dessas pessoas – conhecidas localmente como

“forasteiros” – vêm de outras regiões do país onde há garimpo de ouro, principalmente do Mato Grosso. Há, também, novatos no mercado do ouro, que têm investimentos em outras áreas (agricultura, pecuária) e resolveram tentar a sorte com novos investimentos na região da reserva garimpeira de Tapajós.

Garimpeiros sem fundos para investir – terras, máquinas pesadas e dinheiro – não fazem parte da cooperativa. Como os associados fazem parte do novo perfil de garimpeiro da região, aquele que tem fundos para investir na operação, os interesses de defesa do pequeno garimpeiro se perdem nos trâmites da cooperativa.

A partir dos dados coletados em campo, é possível constatar que os garimpeiros que trabalham diretamente na operação de extração do minério, lavando areia, operando máquinas e dormindo nos acampamentos de balsa e baixão não têm representatividade na cooperativa. Dessa forma, os garimpeiros acabam ficando às margens do sistema, trabalhando sem contratos formais e sem representatividade legal perante as normas de extração mineral.

Sem a PLG, os garimpeiros não conseguem vender o ouro legalmente nas casas de compra, uma vez que é exigido o número da licença para efetuar a compra do material. Como consequência, os garimpeiros acabam vendendo o ouro no mercado negro – sem pagar impostos – ou usando a PLG de terras registradas. Garimpeiros relatam a necessidade de registrar a venda do ouro como se o material tivesse sido tirado de áreas que possuem a PLG, mesmo que o ouro tenha sido extraído de outra região.

Fora os empenhos de legalização de áreas para garimpo, a cooperativa não se ocupa de quaisquer atividades relacionadas a pedidos de parcerias ou investimentos, ações informativas ou de prevenção de doenças e segurança do trabalho.

10.2 Organizações da Sociedade Civil

As organizações sociais locais foram criadas para suprir necessidades não atendidas pelo Estado e seus diferentes níveis regulatórios, ou para facilitar processos burocráticos perante as demandas do próprio Estado.

Uma associação comunitária criada em 2011 e coordenada por um presidente eleito, presta assistência à comunidade local com relação a demandas municipais que não têm assistência do governo do município, ou do estado. Demandas como a construção e manutenção da infraestrutura de Creporizão, a construção de rede para escoamento higiênico do esgoto que sai das casas e cai direto na rua; e o recolhimento do lixo, espalhado por toda parte nas ruas, beiras de estrada, esquinas das vias secundárias e até na rua principal. Além disso, a associação se ocupa também dos arredores, fazendo a manutenção das pontes que ligam a cidade à malha viária local.

Um exemplo recente é a instalação de uma bomba com mangueiras que puxam água do rio para extinguir incêndios na cidade. O projeto foi financiado por comerciantes da vila que juntaram dinheiro do próprio bolso para pagar a construção. Este tipo de projeto de financiamento coletivo é comum na vila. Quando um morador se acidenta e precisa de tratamento médico especializado em Itaituba, por exemplo, os moradores e comerciantes juntam dinheiro para pagar o transporte aéreo. As “vaquinhas”, como são conhecidas as ações de coleta de dinheiro, acontecem com regularidade, pelo menos uma vez por semana.

Uma demanda que mobiliza moradores locais em protestos e ações para chamar a atenção das autoridades competentes é a instalação de uma rede de energia elétrica na região. Recentemente, em 2016, a BR163 foi fechada por moradores de Creporizão e outras vilas da região que seguravam faixas pedindo a instalação da rede elétrica. A instalação é uma das promessas do governo para os próximos anos. Mais detalhes sobre a demanda podem ser encontrados no capítulo 12.

Apesar da criação da associação comunitária, com o intuito de gerar maior visibilidade na esfera política de decisões sobre infraestrutura, investimentos e repasse de dinheiro público de Itaituba, o presidente da associação comunitária decidiu adentrar a corrida pela eleição como candidato a vereador. Ele deixou o cargo na presidência comunitária para seu vice, também eleito por meio de voto direto. Com essa medida, a população local almejava maior projeção da voz de Creporizão a partir da representatividade do ex-presidente comunitário. Contudo,

o candidato não foi eleito vereador, e a vila continua sem projeção política e sem representatividade na câmara do município de Itaituba.

11 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MPE EM TAPAJÓS

A região do Tapajós foi desde os anos de 1970 palco de várias intervenções do poder federal e estadual. O capítulo apresenta as ações mais recentes, enfatizando a esfera federal na política de zoneamento a partir de 2006, e mostrando as atividades do governo estadual na tentativa de elaborar e colocar em prática uma política mineral. Em seguida, é descrito o complexo processo de licenciamento ambiental das atividades da MPE de ouro na região. O capítulo é concluído com uma exposição da percepção que os garimpeiros têm das políticas públicas.

11.1 Políticas Federais

As ações do Governo Federal para conter o avanço do desmatamento na região que culminaram no decreto das Limitações Administrativas Provisórias em 2006 e na criação das Unidades de Conservação foram recebidas na região como uma tentativa de impedir o desenvolvimento econômico, sobretudo devido à falta de participação local na tomada de decisão do governo central. Além da insegurança jurídica sobre as possibilidades de uma continuidade da mineração, houve desistência de muitas empresas juniores que, desde o final dos anos 1990, tiveram projetos de pesquisa em andamento, muitas vezes em cooperação com donos de garimpo. Estes vislumbraram nessa cooperação uma forma de auferir ganhos em um tempo em que os depósitos de acesso fácil mostraram sinais de esgotamento.

11.2 Políticas Estaduais

A Lei 7.951 de 2011 institui no estado do Pará a Taxa de Controle, Acompanhamento e Fiscalização das Atividades de Pesquisa, Lavra, Exploração e Aproveitamento de Recursos Minerários – TFRM⁴ e o Cadastro Estadual de

⁴ Pará é ao lado de Minas Gerais e Amapá o único estado da União que institui essa taxa. Ver sobre a taxa Frattari (2012), e Oliveira, Chagas e Mathis (*forthcoming*).

Controle, Acompanhamento e Fiscalização das Atividades de Pesquisa, Lavra, Exploração e Aproveitamento de Recursos Minerários – CERM. A TFRM é apurada a partir do volume de minério extraído. São isentos do pagamento da taxa: o microempreendedor individual (MEI), a microempresa e a empresa de pequeno porte, assim definidos pela legislação em vigor (art. 4o.) A inscrição no CERM é obrigatória:

“para as pessoas, físicas ou jurídicas, a qualquer título, autorizadas a realizarem a pesquisa, a lavra, a exploração ou o aproveitamento de recursos minerários no Estado” (Art.13)

Embora inicialmente vinculado ao TERM, o cadastro se constitui cada vez mais um importante instrumento de gestão da Secretaria de desenvolvimento econômico, mineração e energia (SEDEME).

Em junho de 2014 o governo estadual apresenta o Plano Estadual de Mineração 2014-2030. O plano foi elaborado nos moldes do Plano Nacional e contou com 13 oficina preparatórias para possibilitar uma participação ampla da sociedade civil organizada. O plano se apresenta como instrumento de planejamento e gestão dos recursos minerais para uma política que tem como objetivo principal a agregação de valor aos minérios e gerar recursos para uma política de desenvolvimento social capaz de gerar emprego e renda e superar a pobreza.

A pequena mineração é vista como uma atividade cujo impacto ambiental aumentou com a mecanização e que precisa de um ordenamento que permite a transição de garimpo para pequena mineração. O plano alerta para maneira de conduzir esse processo, que

“requer cautela e atenção por causa de todo um aparato legal e organizacional existente, a fim de evitar sobreposição de ações que possam tornar o ordenamento cada vez mais complexo e demorado.” (Pará 2014, p. 48).

Para o ordenamento da atividade garimpeira, o Plano prevê: a recuperação de áreas degradadas em garimpos, o fomento do associativismo e do cooperativismo, a certificação da origem da matéria-prima, e uma fiscalização integrada e interinstitucional. Em relação à mineração em UCs, o plano propõe a participação da secretaria estadual de mineração nos Conselhos Gestores e na criação de novas UCs no Pará.

O instrumento de gestão proposto para colocar em prática as diretrizes do Plano é o Sistema Estadual de Gestão de Política Minerária (SEGEPEM), composto pela Secretaria Operacional do PEM – 2030, o Conselho Consultivo Estadual de Política Mineral⁵ e Unidades Descentralizadas para Cadastrar, Acompanhar e Fiscalizar as Atividades Minerais. A fonte de recursos para viabilizar as ações proposta pelo plano é a parcela estadual do CFEM. Porém, esse instituto ainda não foi viabilizado pelo Estado.

Em maio de 2016, o governo estadual, por meio do Decreto 1.535 (02/05/2016), cria o Grupo de Trabalho Tapajós – GT Tapajós com a finalidade de

“identificar problemas e desafios, bem como estabelecer estratégias de atuação a partir de um plano comum de trabalho com foco na mineração com ações visando o desenvolvimento sustentável do território da Região do Tapajós-Pará” (art.1º.).

A meta do GT é

“articular, integrar, acompanhar e gerir as ações necessárias para solucionar as questões decorrentes da atividade de mineração, na Região do Tapajós” (art. 3º I).

A coordenação do GT fica a cargo da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia – SEDEME. O GT integra as secretarias estaduais de meio ambiente, de assistência social, trabalho, emprego e renda, de segurança pública e defesa social, de integração de políticas sociais e a procuradoria geral do Estado. Ademais serão convidados para integrar o GT representantes da Associação dos Mineradores de Ouro do Tapajós – AMOT, Associação dos Municípios das Rodovias Transamazônica, Santarém / Cuiabá e região Oeste do Pará – AMUT, Associação Profissional dos Geólogos da Amazônia – APGAM, Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia – CENSIPAM, Consórcio Tapajós⁶, Defensoria Pública,

⁵ A Lei 6.376 de 12 de julho 2001 que define a Política Mineraria do Estado do Pará criou o Conselho Consultivo da Política Mineraria do Estado do Pará. No entanto as diversas modificações no desenho das secretarias do estado foram um dos motivos pela falta de efetividade desse conselho.

DNPM, Instituto Brasileiro de Mineração, IBAMA, ICMBio, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Ministério Público Federal, Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB, Sindicato dos Mineradores do Oeste do Estado do Pará – SIMIOESPA, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, *The Nature Conservancy* – TNC. O Decreto propõe a criação de Grupos Técnicos para deliberar sobre: fiscalização e monitoramento mineral, regulação ambiental e minerária, política social e econômica, recuperação de áreas degradadas, desenvolvimento de tecnologia e inovação. Não há no Decreto dispositivos que versam sobre a força vinculante das decisões do GT ou dos seus grupos de trabalho.

Das três reuniões do GT durante o ano de 2016, duas aconteceram em Itaituba. Isso deu aos representantes dos garimpeiros espaço para articular perante os técnicos do GT os seus anseios e as suas críticas nos procedimentos em curso. Por outro lado, impediu a participação de muitos dos órgãos da administração estadual que estavam presentes na primeira reunião em Belém. As atividades iniciais do GT se concentraram em ações para apoiar o processo de formalização dos garimpeiros, sendo uma a construção de uma base de dados que reúne informações do DNPM/Sigmine com os dados dos órgãos licenciadores (estadual, municipal, ICMBio) para facilitar o acompanhamento dos processos e a direcionar as ações de assistência técnica. Embora a Secretaria Estadual de Meio Ambiente é membro titular do GT, ela não participou nas reuniões do GT.

11.3 Licenciamento ambiental

A Resolução no. 237/1997 do CONAMA define os empreendimentos que necessitam um licenciamento ambiental, define as competências dos entes federativos e desenha os procedimentos básicos de um licenciamento. A resolução concede ao IBAMA o direito de licenciar todas as atividades em unidades de conservação de domínio da União. Essa regulamentação sofre uma modificação com a Lei Complementar 140 de 8/12/2011 e a Resolução 428/2010 do CONAMA.

A Lei Complementar 140/2011 define as formas de cooperação entre a União, os Estados e os municípios nas ações administrativas que visam a proteção do meio ambiente. Para o licenciamento ambiental a lei estabelece para a União a competência de atuar nos casos em que o empreendimento fica localizados no Brasil e país limítrofe, no mar, em terras indígenas, em unidade de conservação instituída pela União – exceto APAs –, que abrange dois ou mais estados, ou é ligado a pesquisa, lavra e uso de material radioativo. A mesma lei especifica a competência de licenciamento ambiental dos municípios. Eles podem atuar no licenciamento de empreendimentos situados em unidades de conservação instituídos pelo município – exceto em APAs – ou que causem impactos ambientais locais, aplicando os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade estabelecidos pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente. A competência de licenciamento dos Estados fica restrita a todos os casos que não se enquadram nos critérios de competência da União ou dos municípios. A Resolução 428/2010 do CONAMA amplia a competência de licenciar do órgão gestor de uma UC federal para todos os empreendimentos com significativo impacto ambiental (necessidade de EIA/RIMA) que possam afetar uma unidade de conservação ou a sua zona de amortecimento. Para os empreendimentos que não ficam sujeitos a elaboração de um EIA/RIMA, o órgão gestor da UC requer ciência pelo órgão licenciador sempre quando o empreendimento puder causar impacto direto na UC ou estiver localizado na Zona de Amortecimento (ZA) da unidade. Em caso onde ainda não há plano de manejo com ZA definida a largura da faixa de amortecimento fica estabelecida em 2.000 metros.

No início de 2013, o Governo do Estado proíbe, por meio do Decreto 714, o licenciamento de atividades de garimpagem no leito e nas margens do rio Tapajós e de seus afluentes navegáveis. A medida é apresentada e justificada pelo titular da secretaria de Meio Ambientes (SEMAS) em reuniões com representantes dos garimpeiros e do poder público em Itaituba. Na oportunidade é apresentado para os garimpeiros uma minuta de uma instrução normativa para definir os critérios para o licenciamento ambiental da lavra garimpeira.

A Instrução Normativa (IN) 006/2013 é publicada em 3 de julho de 2013. Ela introduz no seu artigo 2o. o conceito de equipamento de garimpo (escavadeiras hidráulicas, bico jato e aparelhos de escarificação hidráulica de

fundo) que embora adequado para a descrição da realidade dos garimpos de ouro do Tapajós, contradiz a definição do Código de Mineral em vigor, onde se define garimpagem como

“trabalho individual de quem utilize instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis”. (Art 70).

A IN descreve para cada tipo de extração (em terra firme com bico jato, em terra firme com escavadeiras hidráulicas, em leito de rio com equipamentos fluentes) os princípios básicos que a lavra deve seguir. O requerente tem que incluir no pedido de licenciamento a documentação de origem da aquisição dos equipamentos de garimpo e o cadastramento dos mesmos nos órgãos ambientais locais. Ademais, exige que o

“titular do licenciamento ambiental deverá comprovar a compra dos insumos utilizados na atividade, bem como a venda do ouro no município onde está localizada a atividade, mediante a apresentação das respectivas notas fiscais” (art. 20).

E o

“exercício da atividade deverá ocorrer em atenção e respeito às normas de segurança e proteção do trabalho” (art. 21).

A IN prevê também a possibilidade de transferir para os municípios a autonomia de licenciar empreendimentos de impacto local.

As bases legais para a municipalização da gestão ambiental e os critérios para qualificação dos empreendimentos de impacto ambiental local estão definidas no nível federal pela Lei Complementar 140 / 2010 e no nível do estado pelas Resoluções 116/2014 e 120/2015 do COEMA. No caso da extração mineral via Permissão de Lavra Garimpeira o potencial poluidor / degradador é considerado grande e o porte do empreendimento se define a partir do tamanho de área requerida em micro (≤ 50 Ha), pequeno ($>50 = 100$), médio ($>100 = 200$) e grande ($>200 = 500$). O documento deixa em aberto se essa classificação se refere aos processos individuais de licenciamento ou considera o conjunto de área em caso que o mesmo requerente solicita várias PLGs que formam uma área contínua. O potencial poluidor da pesquisa mineral (sem uso da lavra

experimental) é considerado pequeno e a área máxima (empreendimento grande) que pode ser licenciada pelo município é de 10.000 hectares.

Na mesma resolução o COEMA define critérios comprobatórios da capacitação técnica que qualificam os municípios como aptos para assumir a tarefa de licenciar empreendimentos de impacto local no seu território.⁷ Chama atenção o fato que os municípios da região do Tapajós receberam a autonomia para o licenciamento ambiental ainda no ano de 2013.

O município de Itaituba publica em janeiro 2016 uma Instrução Normativa que define os critérios e os procedimentos para o licenciamento ambiental dos empreendimentos de extração mineral.

Diante do arcabouço legal e administrativo construído o processo de licenciamento da extração mineral na região do Tapajós envolve quadro organizações administrativas conforme o local da atividade. A extração em leitos ativos dos rios com balsa fica sob responsabilidade de Secretaria do Meio Ambiente do Estado, as Secretarias Municipais de Meio Ambiente licenciam as atividades dentro do seu território que não envolvam UC ou as suas zonas de amortecimento, atividades dentro da APA serão licenciados pelas Secretarias Municipais, mas após autorização do ICMBio, órgão gestor da unidade. As atividades em UCs de cunho federal que permitam a mineração serão licenciadas pelo órgão gestor da unidade.

⁷ No Art. 8º a resolução vincula a municipalização as seguintes recomendações - I – possuir seu quadro técnico próprio ou em consórcio, bem como outros instrumentos de cooperação que possam, nos termos da Lei, ceder-lhe pessoal técnico, devidamente habilitado e em número compatível com a demanda das ações administrativas para o exercício da gestão ambiental, de competência do ente federativo; II – possuir legislação própria que disponha sobre a política de meio ambiente e sobre o poder de polícia ambiental administrativa, disciplinando as normas e procedimentos do licenciamento e de fiscalização de empreendimentos ou atividades de impacto ambiental local, bem como legislação que preveja as taxas aplicáveis; III – criar, instalar e colocar em funcionamento o Conselho Municipal de Meio Ambiente; IV – criar, implantar e gerir, por meio de comitê gestor, o Fundo Municipal de Meio Ambiente; V – possuir, em sua estrutura, órgão executivo com capacidade administrativa e técnica interdisciplinar para o exercício da gestão ambiental municipal e para a implementação das políticas de planejamento territorial; e VI – possuir Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, o Município com população superior a 20.000 habitantes, ou Lei de Diretrizes Urbanas, o Município com população igual ou inferior a 20.000 habitantes.

11.4 Percepções dos garimpeiros em relação às políticas públicas

Segundo os garimpeiros, grande parte da área na região de Creporizão está em requerimento de pesquisa.

“Você protocola, o DNPM te dá 2 anos renováveis por mais 2 para você encontrar o ouro. Aí você pede a área onde encontrar ouro.”

relata um garimpeiro. Para conseguir uma permissão de lavra o processo já é mais extenso. Para a Permissão de Lavra Garimpeira, a PLG, é preciso, primeiramente, conseguir uma autorização do proprietário do solo. Em seguida, é necessária uma emissão de licença pela prefeitura. Então, é preciso conseguir uma licença ambiental. Finalmente, é preciso fazer um registro da licença no DNPM. Apesar de alguns donos de garimpo declararem que buscam, na medida do possível, legalizar suas operações, poucos são os que de fato possuem a permissão de lavra dos terrenos explorados.

Cada uma das licenças necessárias para garantir a PLG tem suas próprias exigências e fases de tramitação. Há casos de garimpeiros que protocolaram pedidos de PLG há 13 anos, ainda sem resultados. Para os garimpeiros, a legalização é um processo caro e complicado. Segundo eles, para adquirir uma licença de garimpo de uma área de 50 hectares, seria necessário gastar cerca de 7 mil reais em licenças e custos operacionais para dar entrada nos papéis e garantir os laudos necessários. Muitos preferem manter as operações ilegais e correr riscos perante os órgãos regulatórios a passar pelo processo de legalização.

Para muitos donos de garimpo, as taxas de manutenção das licenças são demasiadamente altas e o fato de que qualquer pessoa possa requerer uma licença de exploração do subsolo de uma área que não esteja sendo utilizada para tal fim – mesmo se a área for de posse de outra pessoa – os deixa com uma sensação constante de insegurança, imaginando que as áreas que foram ocupadas há anos possam ser lavradas por outras pessoas.

Além de acharem os valores de manutenção das licenças consideravelmente altos para garimpeiros de pequeno porte, muitos reclamam

dos trâmites legais e da distância que precisa ser percorrida para dar entrada nos papéis e acompanhar os processos de legalização. Para tal, é preciso deslocar-se de Creporizão a Itaituba, que fica a uma distância de 500 km de estrada, ou uma hora de voo ao preço de 800 reais ida e volta, valor consideravelmente alto para garimpeiros da região.

Dessa forma, garimpeiros que possuem condições financeiras melhores, têm mais acesso aos trâmites para adquirir uma licença de exploração do subsolo, enquanto garimpeiros que são donos de máquinas, mas possuem operações menores, muitas vezes com o maquinário comprado a parcelas a perder de vista, não possuem condições financeiras ou operacionais para dar entrada nos papéis.

Além disso, eles consideram o prazo para a outorga de uma licitação demasiadamente longo. Quando ouro é descoberto em determinada área, uma vez que ela não for ocupada pelo dono da terra, ela é, muitas vezes, invadida e lavrada antes mesmo que o dono, ou o interessado, possa adquirir a licença de exploração.

Com o avanço tecnológico das operações no baixão, o tempo de exploração de um barranco que antes levava um mês para ser garimpado, agora leva quatro dias. Isso significa que a outorga de licenças acaba saindo depois que a área já foi explorada e, então, abandonada. Isso gera um distanciamento entre a camada populacional que procura se legalizar e a que julga mais viável correr os riscos perante as entidades regulatórias.

Garimpeiros se queixam da desatualização do banco de dados do DNPM. Há processos de lavras protocolados há 5, ou 10 anos que até hoje estão na lista de exigências não cumpridas. Os processos continuam ativos, o que impede outros interessados em solicitar licenças para a área. Eles reclamam, ainda, que os trabalhos do DNPM são lentos;

“Temos mais de 5 mil requerimentos na região. São publicados 4 ou 5 por mês”,

afirma um empreendedor. Além disso, há o problema da sobreposição das terras de garimpo com áreas de conservação a partir de 2006.

12 DESENVOLVIMENTO E DEMANDAS DO SETOR EM TAPAJÓS

Desenvolvimentos tecnológicos permitiram, nos últimos anos, grandes avanços na exploração de depósitos secundários de ouro. Houve mudanças de escala e mudanças de tipo de extração. Conforme afirmado anteriormente, o tempo de extração de determinado pedaço de terra diminuiu drasticamente devido à chegada das retroescavadeiras e de outros desenvolvimentos do maquinário necessário para a exploração. Contudo, com o aumento da velocidade da extração mineral aumentou também o número de áreas lavradas e transformadas em áreas inutilizáveis após a extração mineral.

Com a diminuição do número de depósitos secundários, os garimpeiros passaram a buscar métodos de lavra e de recuperação do ouro mais sofisticados que, por sua vez, demandam investimentos muito mais elevados. Houve, ainda, uma mudança na extração do ouro de depósitos primários, o que exige tecnologia e investimentos diferentes quando comparados aos necessários para extração de ouro em depósitos secundários. Dessa forma, a reorganização da atividade de extração mineral na região de Creporizão faz-se necessária para que as atividades continuem sendo lucrativas.

Parte das demandas foram formuladas nas oficinas de elaboração do Plano Estadual de Mineração, as reuniões do GT Tapajós, as audiências públicas de SEMA para apresentação e discussão dos critérios e procedimentos de licenciamento ambiental criam espaços para articulação de demandas dos atores locais e de suas organizações para os representantes da administração pública estadual, municipal e federal.

Os pleitos podem ser classificados em demandas que dizem respeito ao processo de licenciamento e queixas referente ao processo de fiscalização. A seguir, o leitor encontra algumas possibilidades de reorganização e crescimento do setor de extrativismo mineral na região de Creporizão.

12.1 Licenciamento

Em relação ao processo de licenciamento, questiona-se os custos e a complexidade do processo, sobretudo a quantidade dos documentos exigidos, e a demora no processamento dos pedidos e os períodos curtos de validade das licenças. No entanto, reconhece-se também a falta de atuação ética e responsável dos técnicos (geólogos) contratados para elaboração dos requerimentos, que se valem da dependência dos garimpeiros de um técnico qualificado, mas por outro lado, esse não acompanha os processos e por isso não respondem as solicitações das instancias de licenciamentos que leva a uma paralisação do processo com os prejuízos para o requerente do título mineral.

Em relação à prática da fiscalização as queixas dizem respeito, principalmente, à forma como ela é feita. Os garimpeiros reclamam sobretudo da destruição de equipamentos de alto valor, que são, muitas vezes, de empreendedores que estão em vias de formalização, mas que ainda não tiveram o seu título minerário ou sua licença ambiental concedida.

12.2 Investimentos Tecnológicos

Donos de terra e de máquinas dizem-se interessados em dar continuidade às operações de garimpo em seus espaços. Contudo, a continuidade é interrompida devido a condições geológicas.

- a) Considerando os altos preços de tecnologias avançadas de extração mineral em depósitos de maior profundidade, os entrevistados mencionam a possibilidade – e o interesse – em fazer parcerias com empresas de mineração de grande porte, de maneira a dar continuidade às operações. Os garimpeiros locais acreditam que, com a injeção de capital por parte de investidores maiores, como as grandes mineradoras, as operações de garimpo na região do Creporizão ainda podem gerar lucros para favorecer tanto os pequenos mineradores quanto as grandes empresas por longos períodos.

- b) Linhas de crédito: Um outro ponto mencionado durante as entrevistas de campo é a possibilidade da criação de linhas de crédito e financiamento para os organizadores das operações no garimpo em pequena escala – donos de terra e, principalmente, donos de máquina – de forma a facilitar o financiamento de operações, que demandam investimentos consideravelmente altos quando se trata de indivíduos financiando as próprias operações.
- c) Parcerias governamentais e institucionais: Além disso, foi levantada também a demanda por parcerias governamentais ou com instituições educacionais (universidades, escolas técnicas) de forma a possibilitar a realização de pesquisas geológicas detalhadas sobre o solo e seus componentes minerais em áreas de prospecção, para que haja menos perdas nos valores investidos. Salvo raras exceções, os garimpeiros – tanto garimpeiros, quanto donos de máquinas e terras – não têm acesso ao conhecimento científico necessário para realizar prospecções e pesquisas geológicas que podem ser a chave para evitar investimentos em áreas não-lucrativas.

12.3 Fatores de Infraestrutura

- a) Energia Elétrica: A principal demanda local registrada durante entrevistas e observações de campo é a construção de uma rede de energia elétrica. Os moradores locais sofrem com os altos preços pagos pela energia comprada dos donos de motores a diesel. Em média, um ampere comprado de motores geradores de energia que pertencem a comerciantes locais custa cerca de R\$120,00. Dessa forma, para uma família pequena (pai, mãe e uma criança) suprir necessidades básicas domésticas de energia, usa-se cerca de 4 amperes por mês. O custo, portanto, fica em torno de R\$600,00. Além disso, os sistemas não são regulados corretamente e as redes de energia sofrem picos e quedas, causando o frequente estrago de aparelhos eletrônicos. Sem a

rede de energia elétrica, a demanda por diesel para alimentar os motores geradores de energia é cada vez maior. Consequentemente, grandes galões inflamáveis são armazenados nas casas de palafita, à beira da rua, e vendidos acumulados em garrafas pet de 2 litros nos mercados locais, o que representa grandes riscos de incêndio para a vila.

- b) **Infraestrutura Urbana:** Quando se trata de infraestrutura, a vila também carece de sistemas de escoamento de esgoto, recolhimento de lixo e controle de incêndios. A maior parte das casas da vila é construída de madeira e palafitas. Uma pequena chama corre o risco de se transformar em um enorme incêndio, colocando em risco a vida dos moradores e seus estabelecimentos comerciais. Após um incêndio que destruiu grande parte da vila, a associação comunitária local organizou um mecanismo improvisado de bombeamento da água do rio para combate a pequenas chamas. O sistema, contudo, é arcaico e depende da vazão do rio Crepori que, no inverno, encontrava-se praticamente seco.
- c) **Diversificação das atividades:** Outra demanda local frequentemente registrada durante as entrevistas de campo é a necessidade de permissões para outros tipos de concessões de terra e extração na região. Há casos de garimpeiros donos de largos pedaços de terra interessados em desenvolver pecuária e/ou agricultura de subsistência, ou para suprimento da demanda local. Segundo moradores da vila, a compra de alimentos na região tem preços inacessíveis, uma vez inclusos os altos custos de transporte e armazenamento do alimento que vem de Itaituba e região. Ainda segundo os entrevistados, a permissão legal de agricultura e/ou pecuária para suprimento da demanda local abaxaria os custos dos alimentos na região, tornando-os mais acessíveis para a população local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R.; CASTRO, E.; ROCHA, G.; ELVIRA SÁ, M.; MATHIS, A.; MONTEIRO, M.; PUTY, C.; MONTEIRO, R.; CANTO, O. & BENNATTI, J. Estado e sociedade na BR-163: desmatamento, conflitos e processos de ordenamento territorial. In: CASTRO, E. (Org.). **Sociedade, Território e Conflito: BR-163 em questão**. Belém: NAEA, p.13-83, 2008.

BAÍÁ Jr., P.C. / MATHIS, A., Garimpagem de ouro e unidades de conservação do Rio Tapajós, Pará, Brasil. **Papers do NAEA 312**, Belém, 2013.

BOURDINEAUD, J.P; DURRIEU, G.; SARRAZIN, S. L. F.; da SILVA, W. C. R. / MOURÃO, R. H. V.; de OLIVEIRA, R. B. Mercurial exposure of residents of Santarém and Oriximiná cities (Pará, Brazil) through fish consumption. In: **Environmental Science and Pollution Research**, Vol 22, Nr. 15, p. 11255-11264, 2015.

BROWDER, J. O., & GODFREY, B. J. **Rainforest Cities: Urbanization, Development and Globalization of the Brazilian Amazon**. New York: Columbia Univeristy Press. 1997.

CÂMARA, V. de M. Garimpos de ouro: principais problemas de saúde e dificuldades para o desenvolvimento de estudos epidemiológicos, in MATHIS, A. / REHAAG, R. **Consequências da garimpagem no âmbito social e ambiental da Amazônia**, pág. 38-47, Belém: CEJUP, 1993.

CASTILHOS, Z. et al, »Human exposure and risk assessment associated with mercury contamination in artisanal gold mining areas in the Brazilian Amazon«, **Environmental Science and Pollution Research**, Vol. 22(15), p. 11255-11264, 2015.

CASTRO, E. M. R. d. (Ed.) **Cidades da Floresta**. São Paulo: Annablume. 2009.

CLEARY, D. After the Frontier: Problems with Political Economy in the Modern Brazilian Amazon. **Journal of Latin American Studies**, 25(2), 331-349. 1993.

FARRIPAS, S. do S. M. , **Aspectos epidemiológicos da exposição ao mercúrio na região do Tapajós, no período de 1994 a 2008**, Universidade Federal do Pará, Belém, Dissertação PPG em Doenças Tropicais, 2010.

FRATTARI, R. As taxas de fiscalização em crise: a culpa é do Supremo Tribunal Federal? **Revista de Direito Administrativo**. Vol 261, pág. 147-177, 2012.

GODFREY, B. J. Migration to the Gold-Mining Frontier in Brazilian Amazonia. **Geographical Review**, 82(4), 458-469. 1992.

KOLEN, J., SMET, E., & THEIJE, M. de. We are all garimpeiros. Settlement and movement in communities of the Tapajós small-scale gold mining Reserve. **The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology**, doi:10.1111/jlca.12271, 2017.

LIMA, A. A. Atividade garimpeira e o impacto ambiental no rios da Amazonas In: Lazzari, Márcia Cristina & Beatriz Helena Scigliano Carneiro (orgs), **II. Simpósio Estadual de Políticas e Pesquisas Socioambientais SIEPPS-AMAZONAS**, ,Manaus, 2016.

LIMA, M.H.R. et al. Garimpo e inclusão social no Brasil: dois estudos de caso», in: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (orgs.), **III Seminário Internacional Sociedade Inclusiva. Ações inclusivas de sucesso.**, PUC Minas, Belo Horizonte, Sociedade Inclusa PUC Minas, 2004.

MATHIS, A., **Nichtindustrieller Goldbergbau als Form der Inwertsetzung Amazoniens**, Universidade Livre de Berlin, Tese, 1995.

NEVADO BERZAS J.J. et al., Mercury in the Tapajós River basin, Brazilian Amazon: a review, **Environment International**, Vol. 36, p.593-608, 2010.

OLIVEIRA, A.U. BR-163 Cuiabá-Santarém: geopolítica, grilagem, violência e mundialização. In: TORRES, M. (Org.). **Amazônia revelada: os descaminhos ao longo da BR-163**. Brasília: CNPq, pág. 67-182, 2005.

OLIVEIRA, M., M.A. CHAGAS, e A. MATHIS, **O recente ciclo de mineração no estado Amapá: uma análise preliminar com base na arrecadação de CFEM e da TAH** (forthcoming).

OLIVEIRA, R. d. S. **Mobilidades transgressoras, geografias ignoradas: itinerários e emaranhamentos envolvendo territorialidades de garimpeiros no Suriname**. (PhD), Universidade de São Paulo. 2013.

PADOCH, C., BRONDIZIO, E., COSTA, S., PINEDO-VASQUEZ, M., SEARS, R. R., & SIQUEIRA, A. Urban forest and rural cities: multi-sited households, consumption patterns, and forest resources in Amazonia. **Ecology and Society**, 13(2), 2. 2008.

RODRIGUES FILHO, S. et al. **Environmental and health assessment in two small-scale gold mining areas in Brazil. – Final Technical Report by CETEM to Unido**. Rio de Janeiro. 2004.

SANTOS, E. de O. et al. Diagnóstico das Condições de Saúde de uma Comunidade Garimpeira na Região do Rio Tapajós, Itaituba, Pará, Brasil, 1992. **Cadernos de saúde pública**, Vol. 11, Nr. 2, pág. 212-225, 1995.

SILVA, A.P. da. As diversas formas de garimpo de ouro, suas emissões de mercúrio e mecanismos de dispersão nos diversos compartimentos ambientais. In MATHIS, A. e REHAAG, R. **Consequências da garimpagem no âmbito social e ambiental da Amazônia**, pág. 48-56, Belém, 1993

SOUSA, R. N. de. **Planning and implementing solutions for artisanal gold mining sites, preventing environmental impacts and rehabilitating degraded areas: a brazilian case study**, University of British Columbia, Vancouver, Thesis / Mining Engineering, 2010.

SOUSA, R.; VEIGA M.; ZYL D.v.; TELMER K.; SPIEGEL S.; SELDER J. Policies and regulations for Brazil' artisanal gold mining sector: analysis and recommendations. **Journal of Cleaner Production**, vol. 19, S. 742-750, 2011.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – População total 1991, 2000, 2010, 2016.....	303
Figura 2 – IDHM 1991, 2000, 2010.....	304
Figura 3 – PIB per capita 2010 a 2014 (R\$ preços correntes).....	305
Figura 4 – Renda per capita 1991, 2000, 2010 (R\$ de 01/08/2010).....	306
Figura 5 – Vulnerabilidade social - Mulheres de 10 até 17 anos que tiveram filhos, 1991, 2000 e 2010 (%).....	308
Figura 6 – Vulnerabilidade social - Mães chefes de família sem fundamental e com filho menor (% do total de mães chefes de família).....	309
Figura 7 – Desigualdade - Índice de Gini, 1991, 2000, 2010.....	311
Figura 8 – Desigualdade - Índice Theil - L, 1991, 2000, 2010.....	312
Figura 9 – Pobreza - Parcela da população que vive na faixa da extrema pobreza (% da população com renda domiciliar per capita de R\$70 ou menos mensais em 01/08/2010).....	313
Figura 10 – Pobreza - População que vive na faixa da pobreza 1991, 2000, 2010 (% da população com renda domiciliar per capita de R\$140 ou menos mensais em 01/08/2010).....	313

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Condições de moradia - Acesso a água 1991, 2000, 2010 (% da população)	307
Tabela 2 – Condições de moradia - Acesso a coleta de lixo e energia elétrica (% da população)	307
Tabela 3 – Distribuição da população municipal conforme faixa de renda familiar per capita sem benefício bolsa família, nov. 2016 (% da população)	310
Tabela 4 – Cooperativas com Requerimentos de Permissão de Lavra Garimpeira (15/01/2017)	315
Tabela 5 – Permissão de Lavra Garimpeiro concedida às cooperativas (15/01/2017)	316
Tabela 6 – Distribuição das PLGs - titulares pessoas físicas (15/01/2017)	317
Tabela 7 – Entrevistados por papel no universo da MPE (Tapajós)	319
Tabela 8 – Arrecadação de CFEM por substância (Itaituba, Novo Progresso, Jacareacanga), 2010 a 2016 (R\$)	340
Tabela 9 – Arrecadação CFEM por município, 2010 a 2016 (R\$)	341
Tabela 10 – Estimativa do volume de ouro comercializado (por município, 2010 – 2016)	342
Tabela 11 – Trabalho - Taxa de atividade, taxa de desocupação, ocupações sem rendimento (% da população com 18 anos ou mais)	343
Tabela 12 – Trabalho - Formas de inserção no mercado de trabalho 2000, 2010	344
Tabela 13 – Trabalho - Setor extrativo mineral e setor público	345
Tabela 14 – Estrutura dos rendimentos 2000, 2010 (em salário mínimo)	346
Tabela 15 – Empregos formais – todos as atividades e extração mineral em 2015 e 2016	346
Tabela 16 – Distribuição de gastos e lucros na frente de lavra	350
Tabela 17 – Cooperativas e organizações de representação de classe que atuam na extração mineral de ouro na região do Tapajós	369