

MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: UMA ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS MINERADORES DO PARÁ

Antônia Larissa Alves Oliveira¹
Daniel Nogueira Silva²

RESUMO:

A indústria extrativista mineral tem papel central na dinâmica econômica da Amazônia oriental desde os anos 40, principalmente no Pará. No entanto, observa-se na atualidade uma contradição entre desenvolvimento e mineração. Se por um lado os grandes projetos geraram crescimento econômico, principalmente por conta da CFEM, por outro, não gerou um maior bem-estar da população em geral. Nesse sentido, este trabalho busca analisar o nível de desenvolvimento de seis municípios mineradores do Pará com base em um conjunto de indicadores socioeconômicos. A análise desses indicadores revela que a mineração não pode ser associada a melhores índices para esses municípios.

PALAVRAS-CHAVES: Mineração. Desenvolvimento. Indicadores Socioeconômicos.

ABSTRACT:

Mineral extractive industry has played a central role in the economic dynamics of eastern Amazonia since the 1940s, especially in Pará. However, there is a contradiction between development and mining. While the large projects generated economic growth, mainly because of the CFEM, on the other hand, it did not generate a greater welfare of the population in general. In this sense, this work seeks to analyze the level of development of six mining municipalities of Pará based on a set of socioeconomic indicators. The analysis of these indicators reveals that mining can not be associated with better indices for these municipalities.

KEYWORDS: Mining. Development. Socioeconomic Indicators.

ÁREA TEMÁTICA: CRISE DA MINERAÇÃO.

¹ Graduanda em Economia pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA).

² Doutor em Economia do Desenvolvimento pela UFRGS. Professor Assistente pela UNIFESSPA.

1 INTRODUÇÃO

A produção mineral tem um papel central na dinâmica econômica e na formação espacial do Estado do Pará ao longo das últimas décadas (TRINDADE, OLIVEIRA, 2014). Atualmente, o estado ocupa o posto de segundo maior produtor mineral do país, tendo como principal produto exportado o minério de ferro, 53,73% nas exportações, com valores em R\$ 7,7 bilhões (FAPESPA, 2017). De acordo com estudos realizados pela mineradora Vale S.A (2019), temos na região de Carajás, que fica no sul e sudeste do Estado, o minério de ferro com maior qualidade do mundo, o que fortalece as relações comerciais com seus parceiros e amplia a capacidade competitiva do país.

Segundo os dados do Anuário Mineral do Estado do Pará no ano de 2017 (ANM, 2017), cerca de quarenta e três (43) empresas atuaram na exploração mineral, sendo que apenas cinco são responsáveis por mais de 94% da produção, são elas: Vale S/A (69,76% da produção), Salobo Metais Sa (12,69%), Mineração Rio do Norte S/A (5,32%), Mineração Paragominas S/A (4,38%) e Alcoa World Alumina Brasil Ltda (2,07%). As cinco principais cidades onde estão instalados os maiores empreendimentos comerciais de mineração são: Parauapebas, Marabá, Oriximiná, Paragominas e Canaã dos Carajás. Este número de grandes empreendimentos deve aumentar, visto que o plano de mineração do Estado do Pará (2012) estipula que até 2030 terão 88 municípios mineradores (atualmente são 55) o que resultará em um maior fluxo de comércio com o exterior.

Apesar da importância econômica da atividade mineração, há diversas evidências que os empreendimentos minerais têm deixado efeitos negativos nos territórios que exploram esses recursos como pode ser observado na Tabela 1. Do ponto de vista ambiental, os impactos são diversos e geram um conjunto de externalidades negativas nos municípios em que esses empreendimentos são implantados. O privilégio atribuído para esses grupos econômicos e a forma violenta de implantação de muitos desses projetos também vem destruindo muitos gêneros de vida e saberes locais (BECKER, 2010). No âmbito social, as promessas de que a mineração traria melhores condições de vida para a região parecem não terem se cumprido. Além disso, há diversas evidências de que a mineração não conseguiu dinamizar outros setores econômicos, limitando seus efeitos de transbordamento.

Tabela 1 – Impacto da Mineração no Desenvolvimento dos municípios paraenses.

Empreendimentos (Localidade)	Evidências da Maldição	Referência
Exploração de Bauxita (Juruti)	<ul style="list-style-type: none">- Especulação imobiliária;- Aumento do custo de vida;- Aumento da criminalidade;- Aumento da gravidez na adolescência e de doenças sexualmente transmitidas;	Mapa da Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil (2009)
Polo Industrial (Barcarena)	<ul style="list-style-type: none">- Êxodo rural;- Aumentos no uso de serviços públicos;- Polarização de espaços entre ricos e pobres;- Contaminação de Poços Artesianos;	Silva, Bordalo (2010)
Beneficiamento de Caulin (Barcarena)	<ul style="list-style-type: none">- Afetou o turismo local;- Contaminação dos rios afeta a produção de peixes.	Lima, Mota (2009)
Mineração de Níquel (Sudeste do Pará)	<ul style="list-style-type: none">- Inchaço populacional;- Desestabilização da organização social e do sistema produtivo;- Desarticulação da cadeia produtiva leiteira;- Impactos na subsistência econômica das	Cruz (2008), MPF (2012)

	comunidades indígenas (Xikrin do Cateté e Kaiapó)	
Garimpagem de Ouro (Província Tapajós)	<ul style="list-style-type: none"> - Prejuízos à segurança alimentar e à subsistência das populações ribeirinhas; - Aumento dos custos com tratamento de água pela população; - Geração de focos de doenças endêmicas - Comprometimento das atividades econômicas; - Aumento de doenças ocupacionais; - Inchaço populacional nas áreas de garimpo 	Rodrigues et. al. (1994)

Fonte: Elaboração própria.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é analisar um conjunto de indicadores de desenvolvimento econômico e social de seis municípios mineradores do Pará (Marabá, Canaã dos Carajás, Ipixuna do Pará, Oriximiná, Parauapebas e Paragominas)³ de modo a avaliar qual o grau de desenvolvimento presente nesses municípios mineradores, comparando-o com os resultados encontrados no Estado do Pará e com o Brasil. O critério para a escolha dos municípios foi com base nos valores pagos como Compensações Financeiras pela Exploração do Recurso Mineral (CFEM) entre 2004 a 2018.

Para alcançar esse objetivo, além desta introdução e da conclusão, na segunda seção é feito um breve resgate histórico da produção mineral na Amazônia brasileira, com destaque no estado do Pará. Partindo dessa análise histórica, um conjunto de indicadores que refletem a condição de vida social e econômica das pessoas que residem nas cidades mineradoras do Estado do Pará pesquisadas neste trabalho é analisado. Na seção 3, o foco é no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Na 4, renda e pobreza e, por fim, na seção 5, concentração de renda e desigualdade.

2 O LUGAR DA MINERAÇÃO NA ECONOMIA AMAZÔNICA: O PAPEL DO PARÁ

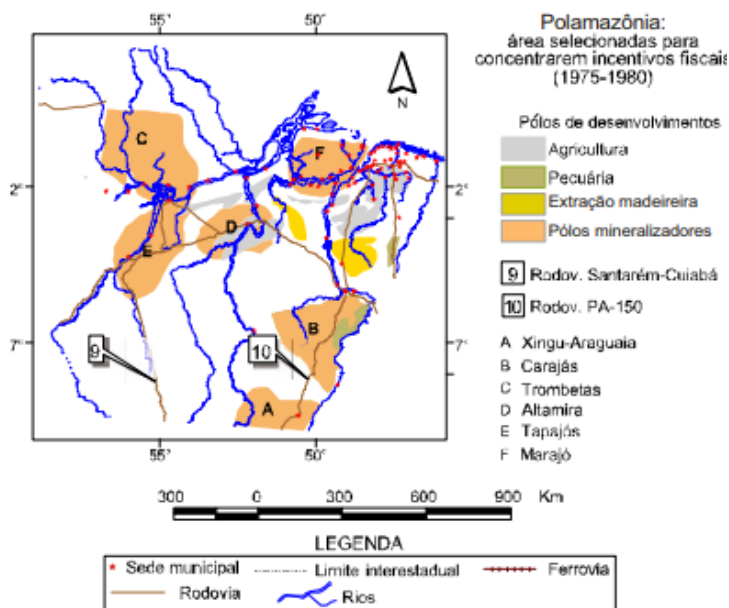
A atividade extrativista sempre esteve presente na economia Amazônica em seus diferentes ciclos ao longo da história. Segundo Homma (1990), os produtos que tiveram maior importância no período que vai da colonização até metade do século passado foram o cacau, castanha do Pará, madeira e a borracha, essa última cumprindo um papel central na dinâmica econômica da região no final do século XVIII e início do XIX. A partir dos anos de 1940, a produção mineral (e alguns anos depois a agropecuária) se tornaram centrais para a dinâmica da região amazônica, principalmente na parte oriental.

A indústria extrativa mineral em grande escala na Amazônia iniciou quando foi descoberta na Serra do Navio, atual Estado do Amapá, jazidas do minério de manganês (1940). Inicialmente a exploração se deu exclusivamente pela empresa brasileira de pequeno porte chamada Indústria e Comércio de Minérios S.A. (ICOMI) e posteriormente (1950) em sociedade com a *Bethlehem Steel Corp*, uma das maiores corporações norte americana produtoras de aços da época. Esta atividade era considerada fundamental por parte do governo para o desenvolvimento regional e sua produção durou até 1997 quando a empresa declarou que tinha se esgotado as fontes de minério (MONTEIRO, 2005a).

³ Cabe destacar que segundo o anuário mineral do Brasil e do Pará (2017) os municípios que possuem as principais reservas minerais no Pará são: Água Azul do Norte, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Floresta do Araguaia, Goianésia do Pará, Itaituba, Ipixuna do Pará, Juruti, Marabá, Oriximiná, Paragominas Parauapebas, Rondon do Pará, São Felix do Xingu, Ulianópolis. Como a maioria deles só passou a receber compensações financeiras pela mineração a partir de 2010, optou-se nesse trabalho em se concentrar apenas nos municípios que recebem compensações financeiras por mais tempo.

Segundo Monteiro (2005a), o quadro de exploração dos recursos naturais na Amazônia muda significativamente quando chega ao poder os militares, através do golpe de 1964. Para alguns setores que faziam parte do governo, era necessário ocupar a Amazônia e isto se deu através de políticas de desenvolvimento articulados com interesses privados de grandes mineradoras. Nesse sentido, foram criados em 1966 a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM)⁴ e o Banco da Amazônia (BASA)⁵ para dar suporte a estas políticas de desenvolvimento. Além disto, o governo realizou na região uma série de pesquisa geológicas e características físicas para descobrir o potencial mineral da região e indicações de possíveis alternativas para a construção de estradas e hidrelétrica através do Projeto Radares da Amazônia (RADAM)⁶. Cabe destacar que as primeiras pesquisas para o mapeamento do potencial geológico já haviam começado na década de 1950 através da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), órgão criado em 1946 e que iniciou suas atividades em 1953 (TRINDADE, OLIVEIRA; 2014). É neste período que é descoberto o minério de Ferro na Serra dos Carajás, cuja exploração acontece até os dias atuais (VALE. S.A., 2019).

Figura 1 - Áreas Seleccionadas para concentração de incentivos fiscais programa POLAMAZÔNIA



Fonte: Monteiro (2004).

Com a desaceleração da economia e do modelo de desenvolvimento implantado pelos militares, como consequência das mudanças no cenário internacional em 1974, tem início um conjunto de políticas para a retomada do crescimento, o que Castro (1985) vai chamar de Economia em Marcha Forçada. Nesse período foram criados novos projetos para atender a demanda externa, ampliando a importância da Amazônia no panorama nacional. Assim nasce o Programa de Polos Agropecuário e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA). Este projeto visava a criação de diversos polos de desenvolvimento na região principalmente na área de mineração (BRASIL, 1974). No Pará, a síntese dos polos pode ser vista na Figura 1. A exceção do município de Paragominas e Ipixuna do Pará, todos os outros municípios que são analisados nesse trabalho já entravam no rol dos polos minerais: Trombetas (C) e Carajás (B).

Os investimentos no polo Trombetas aconteceram principalmente no município de Oriximiná, onde na década de 60 foram descobertas pela empresa Bauxita Santa Rita Ltda., subsidiária da empresa canadense *Aluminium Limited of Canada* (ALCAN), uma grande quantidade de bauxita nas

⁴ Substituindo a SPVEA.

⁵ Antigo Banco de Crédito da Borracha.

⁶ Cuja implantação teve início em 1970 segundo o Ministério de Minas e Energia. Fonte: <http://bit.ly/2GJS9mV>

proximidades do rio Trombeta. Estas paralisaram o empreendimento em 1972 justificando um cenário desfavorável no comércio mundial. Em 1967 a empresa Mineração Rio do Norte (MRN), criada para a valorização da bauxita neste polo, assume o projeto de exploração da bauxita junto a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD - atual Vale S.A) que detém 40% das ações da empresa. Em 1979 se inicia a lavra da bauxita e o primeiro embarque do minério para o Canadá (MRN, 2012).

No polo Carajás foi recebida uma gama de recursos visto que ali se encontrava a maior província mineral do mundo naquele momento, abrangendo cobre, estanho, ouro, alumínio, manganês, níquel e ferro. No entanto, a crise da década de 80 criou dificuldades no financiamento do POLAMAZÔNIA que juntamente a conjuntura da época fez o governo acelerar a instalação e o início dos projetos minero-metalúrgicos para a região criando em 1980 o Projeto Grande Carajás (PGC) – abrangendo parte do Estado do Pará, Goiás (atual Tocantins) e Maranhão. (MONTEIRO, 2005b).

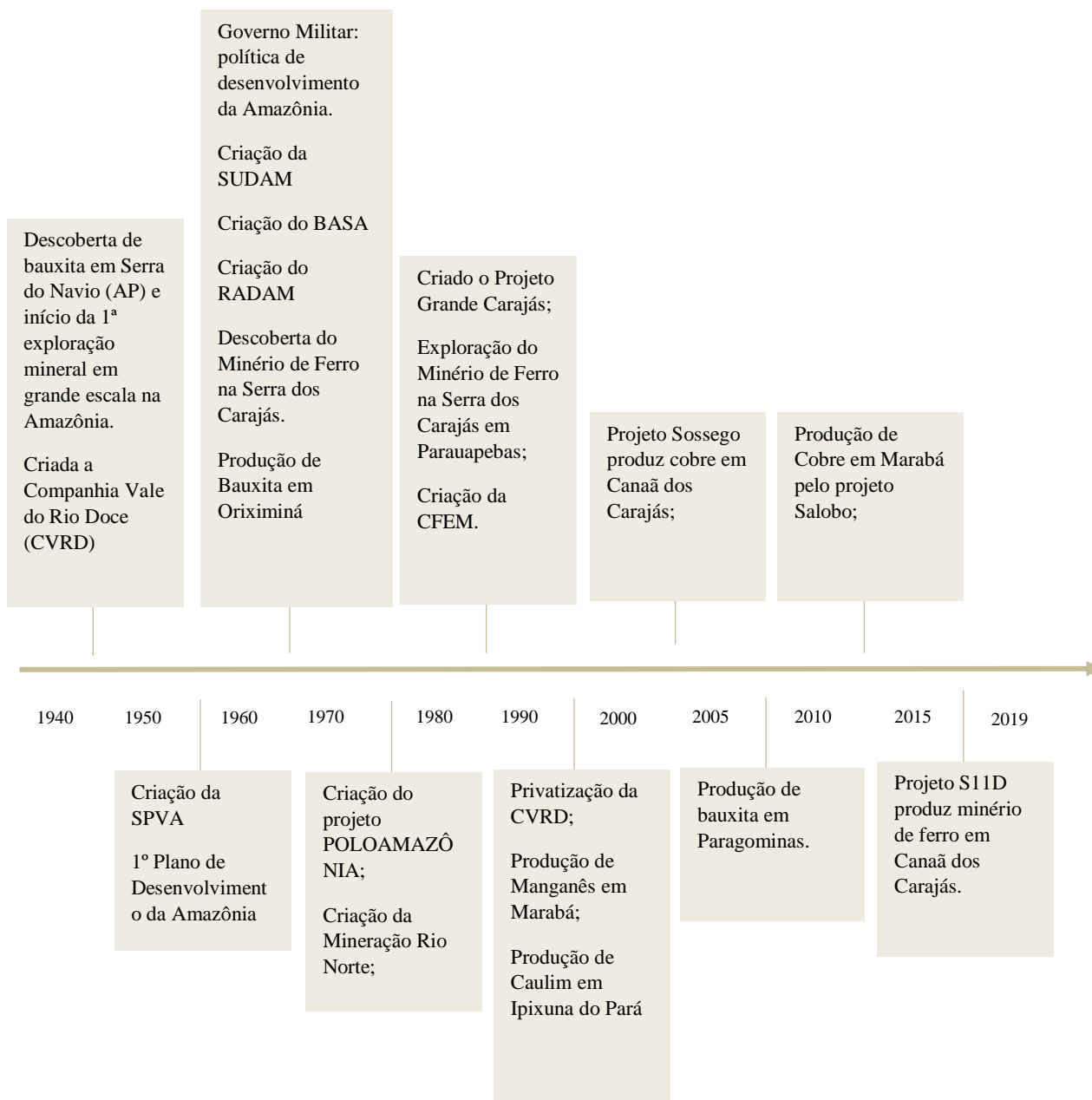
O PGC era visto pela presidência da república como um projeto capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico e social da região e do País. Este tinha como objetivo: alcançar um crescimento harmônico e equilibrado das diversas regiões do país; promover a descentralização da indústria; propiciar, pela geração de empregos, o direcionamento dos fluxos migratórios internos; e aumentar a capacidade de pagamento externo via venda de minério de ferro, minerais não ferrosos, produtos siderúrgicos, florestais, rurais e agroindustriais, agregando o máximo possível de elaboração com vistas a proteger o trabalho nacional (SEPLAN, 1982). Tendo em vista os objetivos do PCG, observa-se que o empreendimento abrangeu vários setores além da mineração.

Foi na Serra dos Carajás, no atual município de Parauapebas, através do PGC, que se implantou um sistema para explorar o minério de ferro através da CVRD. O sistema que abarcou minas, instalações de beneficiamento, um pátio de estocagem, as instalações portuárias e a Estrada de Ferro Carajás, cujos 890 quilômetros de extensão interligam a Serra dos Carajás ao terminal marítimo da Ponta da Madeira, em São Luís (MA). O funcionamento deste sistema começou em 1985. Neste mesmo ano, a mineradora CVRD ganhou também viabilidade econômica a exploração das jazidas de manganês do Igarapé do Azul na Serra dos Carajás (MONTEIRO, 2005b). Atualmente a mineradora Vale S.A (antiga CVRD) atua na produção de níquel na região (FERNANDES et al, 2014).

Com o esgotamento da ditadura militar na década de 80, alteraram-se os mecanismos de mediação entre os interesses dos diferentes agentes na sociedade modificando o curso da política de valorização da economia Amazônica. Com a ascensão dos governos neoliberais, o Estado reduziu sua intervenção na economia e com isto o PGC foi se esvaziando para em seguida ser extinto (1992) no governo de Fernando Collor. Posteriormente, assume a presidência Fernando Henrique Cardoso (FHC) consolidando as mudanças na forma como o Estado atuava. Dentre tais mudanças inclui-se a redução de tarifas alfandegárias, redução de tributação incidente sobre as exportações, liberação para o capital estrangeiro participar majoritariamente nos capitais de empresas de mineração, redução do papel do Estado sobre a economia através de várias privatizações, dentre estas a privatização da CVRD que se tornou posteriormente a mineradora Vale S.A (MONTEIRO, 2005b).

A linha do tempo na Figura 2 apresenta de forma sintética uma breve retrospectiva da indústria extrativa mineral e as políticas de desenvolvimento para a Amazônia que estiveram concentrados principalmente no Estado do Pará.

Figura 2 - Linha histórica da indústria extrativista mineral na Amazônia.



Fonte: Elaboração própria.

Na década de 90 o processo de desenvolvimento a partir da indústria extrativa mineral na região teve continuidade com outras estratégias. No caso de Marabá, o principal empreendimento mineral está ligado a exploração do minério de cobre, no qual faz parte do projeto Salobo da mineradora Vale S. A., localizado na Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri cujas instalações iniciaram em 2007 entrando em operação em 2012 (VALE, 2019). Contudo, o município entrou no circuito da mineração no período da descoberta da província mineral em Carajás, que na época fazia parte do seu território. Com a dinâmica gerada pelos empreendimentos minerais ocorreram vários processos de emancipação. Em 1988, Parauapebas e Curionópolis se emanciparam de Marabá. Posteriormente Canaã dos Carajás se emancipou de Parauapebas e, por fim, o município de Eldorado se emancipou de Canaã dos Carajás (DA SILVA, 2009). Além do minério de cobre, é explorado em Marabá o minério de Manganês desde 1990 pela mineradora Buritirama (FERNANDES et al, 2014).

É também na década de 90 que o município de Ipixuna do Pará inicia suas atividades na indústria extrativista mineral. Foi nas proximidades do rio Capim, em 1970, que descobriram as jazidas de caulim, cuja valorização teve início apenas em 1996 pela mineradora Pará Pigmentos S.A

(PPSA) pertencente ao grupo Vale. Ainda no mesmo ano, em outra porção do rio Capim, a empresa Imerys Rio Capim Caulim (IRCC) também iniciou as operações de produção do caulim. Em 2010 a IRCC adquiriu a PPSA duplicando sua estrutura, passando a ser a maior planta de beneficiamento de caulim do mundo, além de participar de 71% da produção de caulim no Brasil (YMERIS, 2019).

Os anos dois mil foram marcados por grandes projetos mineradores na região sudeste do Pará, como o já destacado acima Projeto Salobo em Marabá (2012). É nesse rol de grandes projetos que a mineradora Vale S.A insere Canaã dos Carajás na exploração de cobre desde 2004 através do Projeto Sossego. O mais recente empreendimento da Vale na região é o Projeto S11D, considerado o maior projeto de mineração de ferro do mundo, cujas instalações tiveram início em 2013 com a primeira produção em 2016 (VALE, 2019; VILLELA, GIUSTI, 2016).

Em Paragominas, a exploração de bauxita acontece desde 2007 pela mineradora *Norsk Hydro* ASA, considerada uma das maiores operações de bauxita do século XXI. Segundo a Mineradora Hydro (2019), anualmente é produzido 11,5 milhões de bauxita, sendo esta triturada e enviada através de um mineroduto de 244 km para Barcarena onde é feito refinamento pelo Hydro Alunorte.

Esse conjunto de projetos e políticas de desenvolvimento para a exploração de minério na Amazônia nas últimas décadas fez com que o Estado do Pará se tornasse o segundo maior exportador de minério do Brasil no século XXI e abrigasse os principais projetos da indústria extrativista mineral brasileira. No entanto, juntamente ao progresso econômico que esta indústria traz aos municípios vêm os grandes impactos sociais e econômicos.

Do ponto de vista ambiental, os impactos são diversos e geram um conjunto de externalidades negativas nas regiões em que os empreendimentos minerais são implantados. O privilégio atribuído para esses grupos econômicos e a forma violenta de implantação de muitos desses projetos também vem destruindo muitos gêneros de vida e saberes locais (BECKER, 2010). Além disso, nem sempre os impactos econômicos da exploração desses recursos geram desenvolvimento para os municípios que concentram essas reservas naturais. Uma parte importante dos trabalhos que analisa a produção mineral argumenta que os impactos econômicos desse setor pode ter um efeito inverso do que se espera mesmo quando analisado em termos estritamente econômicos. Esse fenômeno é chamado pela literatura de "Maldição dos Recursos Naturais", e se refere à relação negativa entre a produção mineral e as condições econômicas e sociais de uma dada região. Em contextos em que esse fenômeno ocorre, uma ampliação da produção mineral gera como consequência uma piora de indicadores econômicos e sociais. Na Tabela 2 está listado alguns dos impactos verificados nestes municípios.

Tabela 2 - Impacto da Mineração no Desenvolvimento dos municípios mineradores paraenses.

Municípios	Impactos	Referências
Canaã dos Carajás	- Ampliação da concentração de renda; - Especulação imobiliária; - Aumento dos problemas de saúde pública; - Redução na produção de peixes;	Almeida (2010)
Ipixuna do Pará	- Poluição do rio com rejeitos	Carvalho (2009)
Marabá	- Aprofundamento da desigualdade social; - Favelização; - Aumento da incidência de doenças endêmicas;	Sevep, IEC (2011), Mendes, Vieira (2010)
Oriximiná	- Resíduos tóxicos afetam a produção agropecuária; - Rejeitos no lago da batata, inviabilizando o uso da água, reduzindo a biodiversidade local.	Lima, Mota (2009) Godoy (2016)
Paragominas	- Extração de bauxita liberam elementos perigosos.	Carneiro (2018)
Parauapebas	- Crescimento urbano desordenado; - Aumento do número de doenças;	Verde, Fernandes (2009)

Como forma de compensar os efeitos negativos ocasionados pelos empreendimentos minerais, bem como para garantir uma participação na renda mineral produzida, os municípios envolvidos na produção mineral recebem Compensações Financeiras pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Esse imposto foi criado pela constituição de 1988, e garante aos municípios um percentual sobre o valor do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral. Estas compensações financeiras devem ser aplicadas na área de saúde, educação e infraestrutura para melhorar a condição de vida das pessoas e assim melhorar o desenvolvimento do município. No entanto, alguns indicadores de desenvolvimento mostram que esta melhora não é significativa e em alguns casos ocorre houve até mesmo uma piora durante o período.

3 DESENVOLVIMENTO HUMANO NOS MUNICÍPIOS MINERADORES

Para analisar o perfil econômico e o padrão de desenvolvimento dos municípios mineradores paraense, o primeiro indicador analisado nesse trabalho é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Este indicador foi idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq com a colaboração e inspiração no pensamento do economista Amartya Sen. O IDH tem como objetivo medir o desenvolvimento humano dos países na intenção de contrapor o indicador do Produto Interno Bruto (PIB) como medida de bem-estar, pois este último considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento (PNUD, 2013).

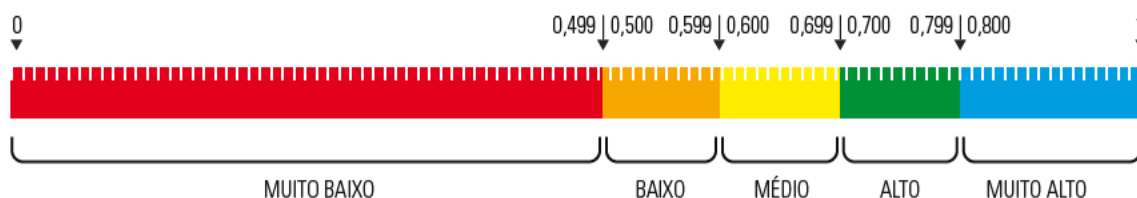
O conceito de Desenvolvimento Humano é definido por seus formuladores como um processo que amplia as liberdades das pessoas no que diz respeito às suas capacidades e as oportunidades que estão disponíveis, para que elas possam escolher a vida que desejam ter. Este conceito contrapõe a perspectiva estritamente econômica para o desenvolvimento, pois o bem-estar deve está centrado nas pessoas, sendo a renda e a riqueza não os fins e sim os meios para que estas possam viver a vida que desejam (PNUD, 2013).

Partindo do conceito de desenvolvimento humano, o IDH foi criado considerando três dimensões para o cálculo: a saúde, que busca medir a oportunidade das pessoas em terem uma vida longa e saudável; a educação, que mede o acesso ao conhecimento; por fim, a renda, que mede a capacidade dos indivíduos poderem desfrutar de um padrão de vida digno. Na construção do cálculo são usadas as seguintes variáveis: esperança de vida ao nascer (saúde), renda nacional bruta per capita (renda) e, média de anos de estudo da população com 25 anos ou mais e expectativa de anos de estudo (educação).

O esforço feito pelo PNUD para calcular o IDH dos países, encorajou países como Argentina, África do Sul, China e o Brasil a medir o desenvolvimento humano das suas respectivas cidades. O Brasil foi um dos pioneiros a adaptar o IDH para os municípios, criando para isso o Índice de Desenvolvimento dos Municípios (IDHM). Nesse sentido, o IDH-Municipal mede os mesmos fenômenos do IDH, porém a metodologia foi adequada para observar a realidade local, tendo como dimensões a longevidade, renda e educação. Ao considerar a longevidade ao invés da saúde na formação do Índice Total para o Desenvolvimento Humano dos municípios, o IDH-Municipal torna-se mais preciso do que o IDH, visto que nesse último associa a saúde apenas ao indicador de esperança de vida ao nascer. Nesse caso, apesar do IDHM utilizar a mesma variável, ela passa a representar melhor o que realmente é medido. Além da esperança de vida ao nascer, na dimensão renda a variável utilizada é a renda per capita e em educação as variáveis utilizadas são escolaridade da população adulta e o fluxo escolar da população jovem.

Da mesma forma que o IDH, os resultados do IDHM irão variar entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 maior é desenvolvimento humano do município, quanto mais próximo de zero menor é o desenvolvimento humano. Na Figura 3 são apresentadas as faixas de desenvolvimento humano municipal.

Figura 3 - Faixas do Desenvolvimento Humano Municipal



Fonte: PNUD (2013)

Cabe destacar que a discussão sobre o desenvolvimento humano não está restrita apenas à análise desse indicador, visto que o IDHM não mensura outros aspectos do desenvolvimento como democracia, participação, equidade, sustentabilidade, entre outros (PNUD BRASIL, 2018).

Observando o IDHM do ano de 2010 para os municípios mineradores do Estado do Pará pesquisados neste trabalho, constatou-se que a maior parte deles está categorizada na faixa de desenvolvimento humano definido como Médio, que vai de 0,600 a 0,699, com exceção de Parauapebas (0,715), que se encontra na faixa Alta e Ipixuna do Pará (0,489), no outro extremo, categorizada na faixa Muito Baixa. Essa primeira divergência aponta para uma primeira conclusão importante: a atividade mineradora não está associada a uma faixa específica de desenvolvimento. A existência de um município como Ipixuna do Pará participando do mesmo grupo (o dos municípios mineradores) de um município como Parauapebas, torna a discussão sobre a relação do desenvolvimento humano, medido aqui pelo IDHM, com a mineração ainda mais complexa. Qualquer conclusão do tipo "Municípios paraenses mineradores são pouco desenvolvidos" ou "municípios paraenses mineradores possui um elevado índice de desenvolvimento" terá esses dois municípios como contra-argumento para o que for colocado. Apesar da limitação analítica imposta pelo fato dos municípios não estarem dentro da mesma faixa de desenvolvimento é possível tecer algumas considerações comparando esses resultados com o que é observado em nível de Pará e de Brasil, utilizando o mesmo índice.

O Estado do Pará apresenta o nível de IDHM dentro da faixa de desenvolvimento médio (0,646), no entanto, está na 24ª posição em relação aos outros Estados brasileiros, ficando à frente apenas do Maranhão (0,639) e Alagoas (0,631). Assim a maior parte dos municípios mineradores está dentro da mesma faixa de desenvolvimento do estado. Analisando de forma mais específica os valores de IDHM de cada município em comparação com o Estado, observa-se que três municípios (Marabá, Canaã dos Carajás e Parauapebas) apresentam valores acima da média do estado e três (Oriximiná, Ipixuna do Pará e Paragominas), valores abaixo. Nesse sentido, a produção mineral não pode ser associada a condições de desenvolvimento melhores do que a média do Estado.

Tratando-se do nível nacional, os resultados do IDHM de todos os municípios são sistematicamente piores do que a média do Brasil, apenas o município de Parauapebas está próximo da média brasileira (0,727).

Observando o índice desagregado, é possível ampliar um pouco mais a análise. A longevidade que é a dimensão de se ter uma vida longa e saudável, para todos os casos estão na faixa média ou alta como pode ser observado na Tabela 3. Porém, quando se analisa as dimensões do IDHM de educação e renda, a exceção de Parauapebas todos os outros municípios se encontram em uma posição abaixo do nível nacional. Um ponto importante a destacar é que os resultados para a educação e renda – que compõem o IDHM geral – são piores nos municípios que apresentam uma boa parte da população na zona rural, como é o caso de Ipixuna do Pará e Oriximiná, onde 76% e 36% da população respectivamente estão situadas fora da zona urbana. Um dos fatores que ajudam a explicar esse pior resultado nos municípios com maior percentual de população rural é de que historicamente e estruturalmente, a população que reside na zona rural tem menos acesso a recursos que lhes dariam melhores condições vida, o que está relacionado ao processo de formação econômica do Brasil (STEDILE, 2005).

Tabela 3 – IDHM dos municípios mineradores do Estado do Pará – 2010.

Municípios	Pop. Total	Pop. Rural	IDHM	Longevidade	Educação	Renda
Canaã dos Carajás	26.716	22%	0,673	0,801	0,569	0,670
Ipixuna do Pará	51.309	76%	0,489	0,757	0,304	0,508
Marabá	233.669	20%	0,668	0,785	0,564	0,673
Oriximiná	62.794	36%	0,623	0,778	0,520	0,599
Paragominas	97.819	22%	0,645	0,781	0,514	0,667
Parauapebas	153.908	10%	0,715	0,809	0,644	0,701
Pará	7.581.051	32%	0,646	0,789	0,528	0,646
Brasil	190.755.799	16%	0,727	0,816	0,637	0,739

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2019).

Esta formação histórica da população rural se reflete nos dias atuais através dos indicadores aqui analisados. Observa-se na Tabela 3, que os resultados de educação e renda para Ipixuna do Pará são muito baixo (0,304) e baixo (0,508) e para Oriximiná são baixo (0,501; 0,547). Apesar de não haver uma desagregação para IDHM rural nestes municípios, o IDHM- Renda rural para o Estado do Pará é de 0,520 (baixo) estando abaixo do indicador para o Brasil que é de 0,590 (baixo). Já o IDHM-Educação para a zona rural se encontra na pior faixa deste indicador tanto no Pará (0,359) quanto no Brasil (0,441).

Estes resultados são preocupantes, pois como aponta o PNUD (2013), o acesso à Educação é um determinante crítico para o bem-estar da população, sendo primordial para a prática das liberdades individuais, da autonomia e da autoestima. Além do mais, o conhecimento é fundamental para expansão de habilidades na tomada de decisões sobre o futuro seja nos aspectos políticos ou econômicos. Já a renda torna viável que se tenha acesso ao básico como água tratada, esgoto, comida e abrigo, sendo um meio para uma série de fins e que dão melhores condições de vida, sem a renda essa condição de vida é limitada.

4 RENDA E POBREZA NOS MUNICÍPIOS MINERADORES

Apesar da importância do IDHM como um instrumento para a geração de políticas públicas é necessário destacar que este indicador tem um problema quando se considera a sua dimensão renda. O fato de se usar o PIB per capita⁷ no cálculo do IDHM acaba por omitir as disparidades nos níveis de renda que existe entre pobres e ricos nos municípios mineradores. A última década foi marcada pelo o aumento generalizado dos preços de commodities no mercado internacional, incluindo o minério que é um dos principais produtos responsáveis pela melhora na balança comercial tanto da América Latina quanto do Brasil (CEPAL, 2013). Tendo em vista a melhora nos preços internacionais de tal produto, intensificou-se a produção para exportação nos estados produtores brasileiros. Como consequência, a última década marcou um crescimento significativo do PIB de Estados e seus respectivos municípios que produzem e exportam minério, dentre esses Estados está o Pará assim como os municípios que fazem parte desta pesquisa.

Como pode ser observado na Tabela 4, entre 2004 e 2016 os municípios experimentaram um crescimento do PIB significativo. Os municípios Parauapebas e Canaã dos Carajás foram os que apresentaram uma maior variação do PIB entre 2004 e 2016, chegando a um crescimento de 476% e 404%, respectivamente. Por outro lado, os municípios de Ipixuna do Pará (150%) e Oriximiná (108%) apresentaram um menor crescimento. Os fatores que ajudariam a explicar esse bom desempenho do PIB é o Boom das commodities de minério no mercado mundial, puxado tanto pelo o aumento da

⁷ A renda de todos os residentes de um município dividido pela quantidade de pessoas que moram no mesmo, o que inclui pessoas que não tem renda.

demanda asiática, em especial chinesa, quanto pela especulação do mercado financeiro (MILANEZ, 2017).

Tabela 4 – PIB dos municípios mineradores do PA – 2004, 2008, 2012, 2016.

Município	2004	2008	2012	2016	Variação (%)
Canaã dos Carajás	R\$ 465.099,15	R\$ 1.234.876,73	R\$ 3.207.826,92	R\$ 2.343.474,24	404%
Ipixuna do Pará	R\$ 191.736,86	R\$ 281.918,82	R\$ 440.662,33	R\$ 478.776,45	150%
Marabá	R\$ 1.607.770,26	R\$ 3.218.404,78	R\$ 4.170.450,61	R\$ 7.479.674,67	365%
Oriximiná	R\$ 869.846,86	R\$ 1.164.532,65	R\$ 1.264.242,01	R\$ 1.812.508,46	108%
Paragominas	R\$ 581.570,49	R\$ 937.220,22	R\$ 1.709.395,98	R\$ 2.665.945,79	358%
Parauapebas	R\$ 2.194.271,03	R\$ 6.522.232,42	R\$ 19.080.395,43	R\$ 12.638.245,52	476%

Fonte: Sidra – IBGE (2019).

Este crescimento do Produto Interno desses municípios ao longo dos anos ilustrado na Tabela 4 não se distribui equanimente a toda população residente nos municípios mineradores como expressa o IDHM-Renda. Uma evidência disso é observando os indicadores de pobreza (Tabela 5) e a renda per capita daqueles que são considerados pobres (Gráfico 1). No primeiro caso é considerada pobre a proporção de indivíduos que tem renda per capita igual ou inferior a R\$ 140,00; e no segundo, é considerada a média da renda domiciliar per capita das pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00; nos dois casos, o universo é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes e a renda são a preços de agosto de 2010.

Tabela 5 – Indicadores de pobreza para o ano de 2010.

Espacialidades	% de pobres em 2010	% de crianças pobres em 2010.
Canaã dos Carajás	20,83	27,63
Ipixuna do Pará	52,27	61,03
Marabá	23,53	34,09
Oriximiná	46,08	56,81
Paragominas	24,5	35,04
Parauapebas	13,17	20,58
Pará	32,33	44,85
Brasil	15,2	26,01

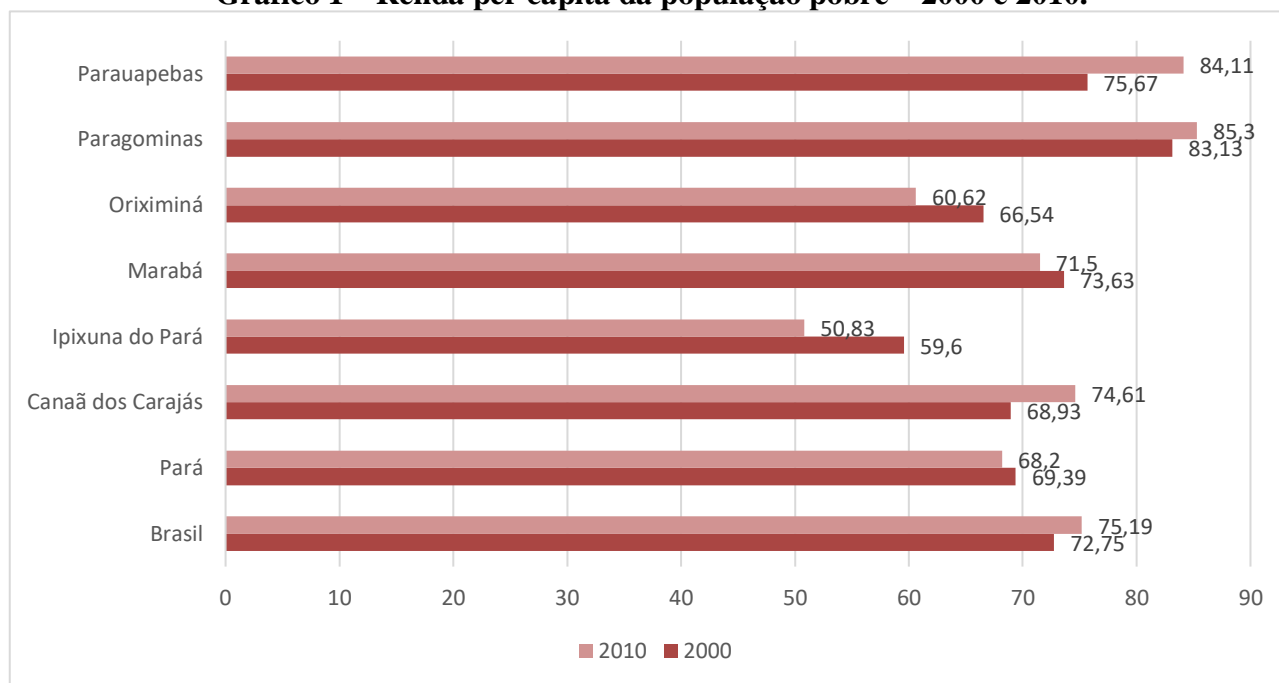
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2019).

Para o ano de 2010, a magnitude de pobres é significativa para alguns municípios, como é o caso de Ipixuna do Pará e Oriximiná, em que 52,27% e 46,08% da população são pobres, o mesmo acontece quando se analisa a variável percentual de crianças pobres, onde mais da metade das crianças são pobres. O município que apresenta um menor resultado é Parauapebas com 13,17% e todos os outros municípios estão na casa dos 20% de pobre. É importante destacar que quanto maior é a população rural, maior é quantidade de pobres no município.

Os dados apontam que a média de crianças pobres para estes municípios é de 34%. Dentre os seis municípios, os que têm mais da metade de crianças pobres são Ipixuna do Pará (62,03%) e Oriximiná (56,81%), em pontos percentuais, este resultado está acima em 35,02 e 30,8 da porcentagem de crianças pobres para o Brasil. Outros municípios que estão acima da porcentagem do Brasil (26,01%), mas por outro lado abaixo do Estado do Pará (44,85%) são: Canaã dos Carajás (27,63%), Marabá (34,09%), Paragominas (35,04%). Somente Parauapebas tem um percentual de crianças pobres inferiores ao do Pará e Brasil.

Comparando os valores do Gráfico 1, os municípios de Parauapebas (84,11) e Paragominas (85,30) tem uma renda per capita superior a renda per capita nacional (75,19) e estadual (68,02), já os municípios de Marabá (71,50) e Canaã dos Carajás (74,61) estão abaixo do indicador nacional, mas superior ao estadual, e os municípios de Oriximiná (60,62) e Ipixuna do Pará (50,83) estão abaixo do indicador estadual e nacional.

Gráfico 1 – Renda per capita da população pobre – 2000 e 2010.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2018)

A taxa de crescimento da renda per capita dos pobres entre 2000 e 2010 foi negativa para alguns municípios aqui listados. Ipixuna do Pará, Marabá e Oriximiná tiveram uma taxa negativa de 14,71%, 2,89% e 8,90% respectivamente. Por outro lado, Canaã dos Carajás, Paragominas e Parauapebas apresentaram resultados positivos para a taxa de crescimento da renda per capita dos pobres em 8,24%, 2,61% e 11,15% respectivamente.

Como já foi destacada ao longo do texto, a renda não é um fim em si mesma e sim um meio para que a população desfrute de melhores condições de vida, logo de um maior desenvolvimento como é destacada pelo PNUD. Nesse sentido é importante analisar outros fatores que dão condições para que as pessoas disponham de uma vida digna. Na Tabela 6 são apresentados dados sobre o percentual de pessoas em domicílios sem energia elétrica e com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequado.

Tabela 6 – Indicadores de domicílios com energia elétrica e abastecimentos de água e esgotamento sanitário inadequados. – 2010

Municípios	Pessoas em domicílios sem energia elétrica (%)	Pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados (%)
Canaã dos Carajás	1,41	21,73
Ipixuna do Pará	22,63	38,22
Marabá	3,16	27,16
Oriximiná	13,78	43,58
Paragominas	1,33	25,79
Parauapebas	0,20	13,43
Pará	8,11	29,05
Brasil	1,42	6,12

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ATLAS (2018).

O percentual de pessoas que estão em domicílios sem energia elétrica na Tabela é alto em alguns municípios quando comparados com o Brasil (1,42%), é o caso de Ipixuna do Pará e Oriximiná onde 22,63% e 13,71% da população não tem acesso à energia elétrica. Por outro lado, quando comparado com o Pará (8,11%), o percentual é menor para o município de Parauapebas onde apenas 0,20% da população vivem sem energia elétrica, nessa perspectiva temos também Paragominas (1,33%), Marabá (3,16%) e Canaã dos Carajás (1,41%).

No que tange o percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados, observa-se que dos seis municípios selecionados, quatro tem um percentual de maior que 25% de estabelecimentos sem água ou esgotamento adequados, são os casos de Ipixuna do Pará (38,22%), Marabá (27,16%), Paragominas (25,79%) e Oriximiná (43,58%). Também pode ser notado que há uma relação entre o percentual de tais domicílios com a população rural do mesmo, todos aqueles que têm uma população rural maior tem pior condição de saneamento básico.

Com base nesses dados, observa-se que as condições de infraestruturas dos municípios ainda se encontram de formas precárias o que piora ainda mais a condição de vida daqueles que são considerados pobres.

5 DESIGUALDADE E CONCENTRAÇÃO DE RENDA

A desigualdade no Brasil é decorrente de uma herança histórica marcada por injustiças sociais que exclui parte relevante da população do acesso a condições mínimas de dignidade e cidadania. Depois de 15 anos da redução de desigualdades medido pelo índice de Gini, os indicadores sociais a níveis nacionais e estaduais tiveram uma piora nos últimos anos. O relatório da OXFAM (2018) aponta que entre 2015 e 2017 houve piora nos indicadores de pobreza, de mortalidade infantil e do nível de desigualdade.

Em 2001, o IPEA divulgou um artigo analisando a evolução da desigualdade de renda no país entre 1977 e 1999. Os resultados apontaram um elevado grau de desigualdade sem qualquer tendência de declínio, ou seja, a desigualdade observada no início da série histórica era similar ao ano de 1999. Este resultado fazia do Brasil um dos países mais desiguais do mundo e explicava o porquê do grau de pobreza no país ser significadamente mais elevado do que em outros países com renda per capita semelhante. O estudo também apontava que os níveis de pobreza são mais sensíveis à redução da desigualdade do que as alterações no crescimento econômico (BARROS et al, 2001).

Contudo, em 2001, tem início a trajetória de redução da desigualdade no Brasil. Fruto de uma combinação de fatores como a estabilidade monetária, elevação real do salário mínimo, reformulação e alargamento de programas de transferência de renda aos estratos de menor rendimento, lutas sociais e políticas, que foi decisivo para a generalizada melhoria social (IPEA, 2010). No entanto, ao que tudo indica, a trajetória de redução da desigualdade durou até 2013, em 2014 já se apresenta um aumento da desigualdade, reflexo da crise econômica, política e fiscal que o país passou a enfrentar a partir daquele ano (OXFAM, 2018).

A luz dessa perspectiva histórica dos últimos anos sobre a desigualdade, os municípios mineradores refletem essa mudança na desigualdade ao longo do tempo. Apesar de não haver dados dos últimos anos de forma desagregada para os municípios brasileiros, os anos que aqui são considerados possibilita analisar se houve uma melhora ou piora na desigualdade. O coeficiente de Gini é o indicador mais utilizado para mensurar o nível de desigualdade relativa de uma distribuição de renda. Os resultados de Gini variam entre 0 e 1, quanto mais próximo de 0, há menos desigualdade de renda de uma determinada população e quanto mais próximo de 1, mais desigual é a distribuição de renda (MEDEIROS, 2012).

Tabela 7 -Índice de Gini para os anos de 1991, 2000 e 2010.

Espacialidades	1991	2000	2010
Canaã dos Carajás	0,52	0,63	0,55
Ipixuna do Pará	0,46	0,59	0,57
Marabá	0,59	0,62	0,58
Oriximiná	0,59	0,61	0,64
Paragominas	0,54	0,61	0,60
Parauapebas	0,59	0,65	0,53
Pará	0,62	0,65	0,62
Brasil	0,63	0,64	0,60

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas Brasil (2018).

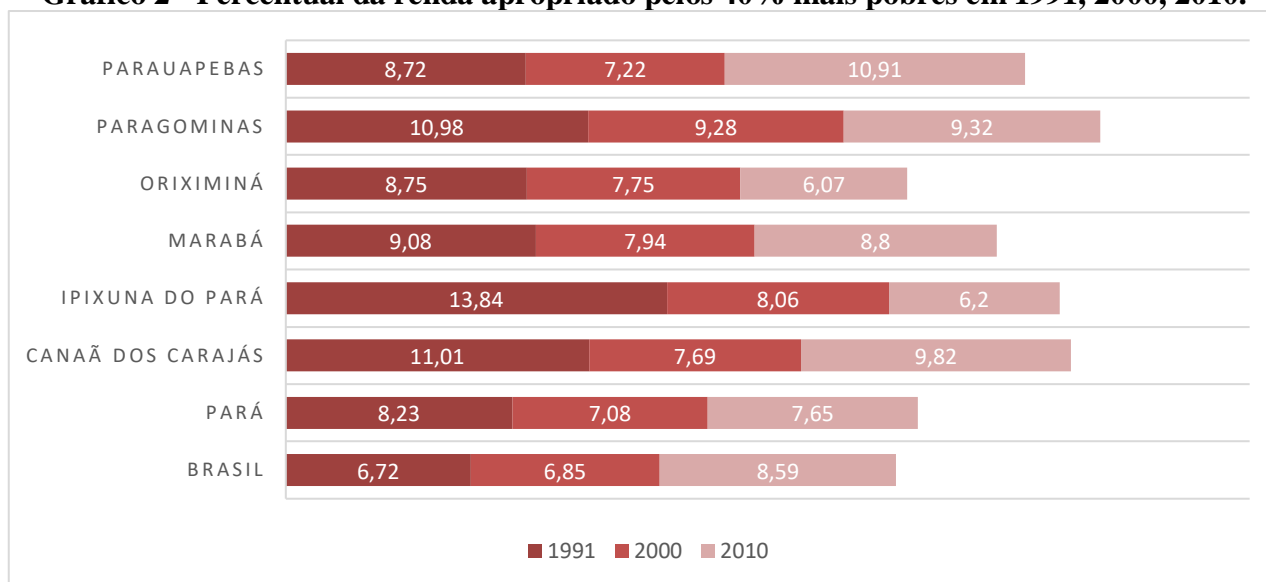
Na Tabela 7 é apresentado o índice de Gini para os anos de 1991, 2000 e 2010. Em todos os municípios, o índice apresentou uma elevação da desigualdade entre 1991 e 2000 – estando em consonância com os estudos de Barros *et al.*, (2001) para o Brasil –, sendo aqueles que tiveram os aumentos mais significativos foram os municípios de Canaã dos Carajás (21,15%), Ipixuna do Pará (28,26%), Paragominas (12,96%) e Parauapebas (10,27%). A partir dos anos 2000, também acompanhando a tendência nacional, houve uma redução da desigualdade. Nesse período, os municípios que tiveram uma redução mais significativa foram Canaã dos Carajás (-12,70%) e Parauapebas (-18,46%). Apesar de aparentemente os resultados dos municípios mineradores acompanharem a tendência do Estado e do país, uma análise mais detalhada dos valores em cada período apontam para algumas especificidades nesse processo.

Observando os resultados apresentados por todos os municípios no ano de 1991, constata-se que em todos eles os índices de desigualdades são melhores do que aqueles apresentados pelo Pará (0,62) e pelo Brasil (0,63). Em 2000, os índices de todos os municípios continuam abaixo do apresentado pelo Brasil e Pará, mas agora em valores muito mais próximos da média estadual e nacional o que indica que a piora nos níveis de desigualdade foi mais intenso no nível municipal do que no nível estadual e nacional. Entre 2000 e 2010, mais uma vez, os municípios acompanham a tendência nacional e estadual e reduzem os seus níveis de desigualdade, contudo, os patamares alcançados no ano de 2010 são piores do que aqueles apresentados na década de 1991, com exceção de Parauapebas e Marabá, que melhoraram o seu resultado. A dinâmica apresentada pelos municípios nesse período de 20 anos acompanha o que ocorre no país, mas em níveis de intensidade maiores. O processo de aprofundamento da desigualdade entre 1991 a 2000 atingiu esses municípios de forma

mais profunda do que no Brasil e no Pará e não foi compensado pela melhora que ocorreu entre 2000 e 2010. Assim, o índice de Gini ao final do período analisado, apesar da melhora em relação à pesquisa anterior em 2000, ainda é pior do que em 1991.

O índice de Gini não é a única maneira de medir a desigualdade, outra forma de analisá-la é o através do percentual de renda apropriada pelos diferentes grupos que compõem a população. O Gráfico 2 apresenta o percentual da renda total apropriada pelos indivíduos pertencentes aos dois quintos mais pobres da distribuição dos indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, sendo o universo da pesquisa limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanente (ATLAS, 2019).

Gráfico 2 - Percentual da renda apropriado pelos 40% mais pobres em 1991, 2000, 2010.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ATLAS (2019).

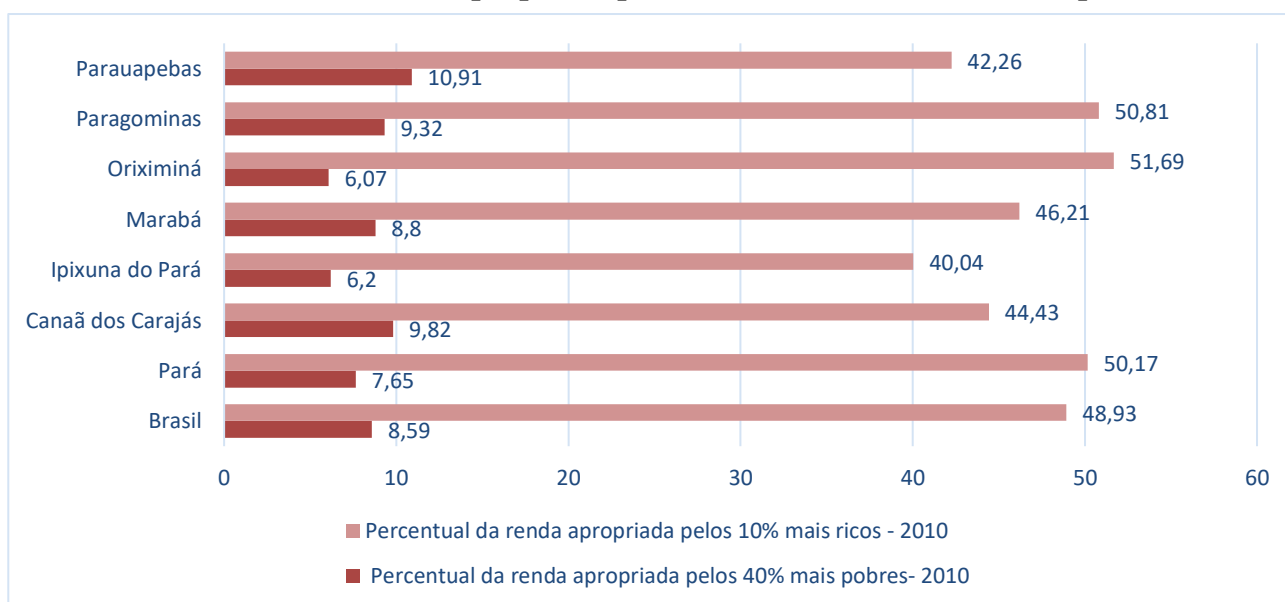
O primeiro elemento que fica em destaque no Gráfico 2 é o nível de concentração de renda em todas as esferas analisadas. Mesmo no ano de 2010, momento em que o indicador de concentração de renda apresenta os melhores resultados, apenas em Parauapebas os 40% mais pobres se apropriaram de mais de 10% da riqueza, em todos os demais os valores ficaram abaixo disso. Como no índice de Gini, observa-se que houve uma melhora ao longo do período, mas que não altera a condição estrutural da economia dos municípios mineradores e do país. Os valores apresentados no gráfico acima evidenciam uma realidade que não dialoga com o discurso das mineradoras e daqueles que defendem o modo de exploração mineral vigente. Fica evidente que a mineração contribuiu para aumentar a arrecadação dos municípios, assim como o PIB, porém, pouco contribuiu para que houvesse uma sociedade mais igualitária.

Entre 2000 e 2010, ou seja, dez anos de economia mineral para a maioria dos municípios, a atividade pouco contribuiu para que houvesse uma maior distribuição de renda entre as classes sociais. Observa-se que a média de renda apropriada por 40% da população mais pobre no ano de 2010, é de 8,7%. Este valor é muito significativo, mas de um ponto de vista negativo, pois a cada 1000 reais de renda, os dois quintos da população mais pobre recebem cerca de 87 reais, um valor irrisório quando comparado com os 913 reais que ficam com os outros 60% da população.

Apesar de alguns municípios terem aumentado o percentual de renda apropriado pelos dois quintos da população mais pobre entre 2000 e 2010, que é o caso de Canaã dos Carajás (7,69% para 9,82%), Marabá (7,94% para 8,80%), Paragominas (9,28% para 9,32%) e Parauapebas (7,22% para 10,91%), outros municípios apresentaram uma queda, como Ipixuna do Pará (8,06% para 6,20%) e Oriximiná (6,07% para 7,75%). Isso indica que mesmo havendo uma melhora nos níveis de concentração de renda, no que se refere aos municípios mineradores essa conclusão não pode se generalizar, visto que alguns municípios pioraram a sua situação durante o período da análise.

Ao longo das duas décadas da pesquisa, 1991 a 2010, o percentual de renda apropriada pelos 40% mais pobres teve variações significativas. Quando se analisa a taxa de crescimento desse indicador entre 1991 e 2010, o Estado do Pará teve uma variação negativa de 7,05%, o que significa que os pobres no Pará passaram a se apropriar de uma proporção de riqueza menor do que em 1991. Uma tendência diferente do Brasil, que apresentou um resultado positivo de 27,83%, indicando uma redução na concentração de renda. No que se refere aos municípios mineradores, apenas em Parauapebas a taxa de crescimento foi positiva em 25,11%, o que também indica uma melhora na concentração de renda. Em contrapartida, todos os demais municípios (Paragominas (-15,12%), Oriximiná (-30,63%), Marabá (-3,08%), Ipixuna do Pará (-55,20%) e Canaã dos Carajás (-10,81%)) apresentaram um aumento na concentração de renda. Esse resultado é expressivo, pois diferente do índice de Gini que aponta uma melhora nos níveis de desigualdade, quando se observa a proporção de riqueza concentrada na parcela mais pobre da população, a mineração, ao que tudo indica atuou para ampliar os níveis de concentração de renda.

Gráfico 3 - Percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos e 40% mais pobres em 2010.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do ATLAS (2019).

No Gráfico 3 fica evidente o contraste existente entre o percentual de renda que é apropriado pelos mais pobres e mais ricos nos municípios mineradores. Nota-se que um percentual de apenas 10% dos mais ricos consegue concentrar um pouco mais da metade da renda nestes municípios. Esse é o caso de Paragominas (50,81%) e Oriximiná (51,69). Apesar de não ser a metade da renda, chega bem próximo, Parauapebas, Marabá, Ipixuna do Pará e Canaã dos Carajás onde a renda apropriada pelos 10% mais ricos fica na casa dos 40%. Em contrapartida, a média da renda detida pelos 40% mais pobres destes municípios está em torno de 9%. Contudo, observa-se que a concentração de renda na parcela mais rica desses municípios mineradores, são significativos.

6 CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho foi analisado a condição de desenvolvimento de alguns municípios mineradores do Estado do Pará. Observou-se que do ponto de vista da arrecadação e do PIB, a mineração tem ajudado a elevar os saldos positivos dos municípios. No entanto, quando se observa um conjunto de indicadores socioeconômicos, a mineração tem encontrado um limite no desenvolvimento dessas localidades.

Em primeiro lugar, foi analisado o IDHM a nível municipal, comparando-os a nível Estadual e Nacional. A primeira divergência encontrada, quando se comparou os municípios entre si, é de que a atividade mineradora não está associada a uma faixa específica de desenvolvimento, a exemplo de

Parauapebas que se encontra em uma faixa de IDHM Alto e Ipixuna do Pará que se encontra no outro extremo, categorizado com uma faixa de IDHM Muito Baixo. Nesse sentido, o discurso de que a mineração e desenvolvimento andam lado a lado é limitado, visto que o município de Ipixuna do Pará é um município minerador desde a década de 90, e pouco da sua estrutura social foi mudado. Além disso, quando comparado o IDHM dos municípios com a média do Estado e do Brasil, observou-se que apenas três deles estão acima da média do Estado e que em nenhum caso, os municípios mineradores do Estado do Pará se encontram acima da média Nacional.

A segunda reflexão feita, agora analisando os indicadores de renda e pobreza, chega a conclusão que o crescimento econômico puxado pela indústria extrativista não alterou de forma estrutural as condições de pobreza dos municípios. O que se observou, a exceção de Parauapebas, é que todos os municípios tem um percentual de pobres e crianças pobres mais alta do que a média nacional, apesar de haver uma melhora entre 2000 e 2010. Como analisar a pobreza levando em consideração apenas o nível de renda é limitado, também se analisou as condições de pobreza observando os indicadores de pessoas em domicílios sem energia elétrica e com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequado. Nestes indicadores, Ipixuna do Pará e Oriximiná se destacaram pelo fato de 13% da população viverem sem energia elétrica. No caso do segundo indicador, todos os municípios apresentaram uma média muito pior do que a brasileira, com destaque para Oriximiná onde 43,58% da população vivem em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequado.

Outro resultado que este trabalho aponta é que os municípios mineradores retrocederam do ponto de vista das desigualdades sociais. Isto pode ser observado através do índice de Gini que apontou uma piora na desigualdade na pesquisa de 2010 quando comparada a pesquisa de 1991, a exceção de Marabá e Parauapebas que houve uma melhora. Outro indicador que também analisa a desigualdade indicou que houve uma melhora na proporção de renda apropriada pelos 40% mais pobres, no entanto, isto não foi capaz de mudar condições estruturais dessas economias, visto que apenas em Parauapebas se encontra pobres se apropriando de mais de 10% da renda do município. Contudo, ao que tudo indica, a mineração ampliou a concentração de renda para proporção mais pobre dos municípios.

Referências

ALMEIDA, R. **Carajás – interesses da Vale pressionam territórios de camponeses e indígenas.** Fórum Carajás, 21 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.forumcarajas.org.br/>>. Acesso em: 09 maio de 2019.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acessado em: 08 de maio de 2019.

ANM – AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Anuário Mineral do Estado do Pará 2017.** Disponível em: <<http://bit.ly/2HaSv51>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

_____. **Anuário Mineral Brasileiro - 2017.** Disponível em: <<http://bit.ly/304rmcB>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

BRASIL. **Decreto nº 74.607, de 25 de setembro de 1974. Dispõe sobre a criação do Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA).** Câmara dos Deputados, Brasília, DF, 25 de set de 1974. Disponível em: <http://bit.ly/2Dz9eOc>. Acesso em: 01 de maio de 2019.

BECKER, B. H. **Novas territorialidades na Amazônia: desafio às políticas públicas.** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 5, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://bit.ly/2JijL4U>>. Acesso em: 02 de maio de 2019.

BARROS, R. P.; HENRIQUES, M.; MENDONÇA, R. **A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro, Jun., 2001. Disponível em: <<http://bit.ly/2JJOdUT>>. Acesso em: 25 de Abril de 2019.

CASTRO, A. B.; SOUZA, F. E. P. **A Economia Brasileira em Marcha Forçada**. São Paulo: Paz e Terra. 1985.

CARVALHO, S. S. de., **A importância da definição das áreas de influência (AI's) no licenciamento ambiental para a sociedade – estudo de caso: as minas de caulim no município de Ipixuna do Pará – PA**. Disponível em: <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/6861>>. Acesso em 05 de maio de 2019.

CEPAL. **Recursos naturales: situación y tendencias para una agenda de desarrollo regional en América Latina y el Caribe**. Santiago de Chile, dez., 2013.

CARNEIRO, T. **Parecer técnico aponta riscos na extração de bauxita feita pela Hydro em Paragominas**. G1 PARÁ últimas notícias. Pará, 30 de julho de 2018. Disponível em: <https://glo.bo/2J1VaS0>. Acesso em: 05 de maio de 2019.

DA SILVA, J. M. P. **Território e mineração na Amazônia paraense norte do Brasil**. 2009. Disponível em: <<http://bit.ly/2HylhMW>>. Acesso em: 05 de maio de 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Disponível em: https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem.aspx. Acessado em: 08 de maio de 2019.

FERNANDES, F. R. C.; ALAMINO, R. C. J.; ARAUJO, E. R. **Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014. 379p. ISBN 978-85-8261-003-9. Disponível em: <http://bit.ly/2LuS76P>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

FAPESPA - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. **Boletim Comércio Exterior Paraense 2017**. Disponível em: <<http://www.fapespa.pa.gov.br/produto/boletins/9>>. Acesso em: 19 de abril de 2019.

GODOY, V. G. **A Rede Global de Produção (RGP) do Alumínio – Análise da Relação entre Empresas e Comunidades**. Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <<http://bit.ly/2HtfLeI>>. Acesso em: 04 de maio de 2019.

HOMMA, A. K. O. **A dinâmica do extrativismo vegetal na Amazônia: uma interpretação teórica**. Disponível em: <http://bit.ly/2XYb82E>. Acesso em: 20 de abril de 2019.

HYDRO. Mineração Paragominas. 2019. Disponível em: <http://bit.ly/2DT90ls>. Acesso em: 01 de maio de 2019.

IMERYS CAULIM. Imerys no Pará. 2019. Disponível em: <http://bit.ly/2H2MmJa>. Acessado em: 30 de abril de 2019.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Pobreza, desigualdade e políticas públicas**. Comunicados da presidência. Jan., 2010. Disponível em: <<http://bit.ly/2Q4GMcd>>. Acesso em: 25 de abril de 2019.

LIMA, D. R.; MOTA, J. A. **A produção do alumínio primário na Amazônia e os desafios da sustentabilidade**. In: Boletim Regional, Urbano e Ambiental, IPEA, jul. 2009. Disponível em: <<http://bit.ly/2JJSWWL>>. Acesso em: 5 de maio de 2019.

MILANEZ, B. Boom ou bolha? A influência do mercado financeiro sobre o preço do minério de ferro no período 2000- 2016. Versos - Textos para Discussão PoEMAS, 1(S2), 1-18., 2017. Disponível em: <<http://bit.ly/2VOKWu5>>. Acesso em: 07 de maio de 2019.

MINERAÇÃO RIO NORTE. **Linha do tempo**. 2012. Disponível em: <http://bit.ly/2J3KTVk>. Acessado em 01 de maio de 2019.

MENDES, A. F.; VIEIRA, R. **Gestão ambiental na indústria de mineração no Brasil: Técnicas para minimizar potenciais impactos ambientais na extração do cobre**. Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais (Ibeas), Anais I Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Bauru (SP), 21-24 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/congresso1.htm>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

MEDEIROS, M. **Medidas de desigualdade e pobreza**. Brasília: Edi. UNB, 2012. Disponível em: <<http://bit.ly/2Js2erl>>. Acesso em 27 de abril de 2019.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu. **Mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional**. Novos Cadernos NAEA, [S.l.], v. 8, n. 1, jun. 2005a. Disponível em: <<https://bit.ly/2uHLUZV>>. Acesso em: 04 de abril de 2019.

_____. **Meio Século de Mineração Industrial na Amazônia e suas Implicações para o Desenvolvimento Regional**. Estudos Avançados, São Paulo, v19, n. 53, p187-207, abril, 2005b. Disponível em: <<http://bit.ly/2HcFI27>>. Acesso em: 04 de abril de 2019.

_____. **As políticas federais e reconfigurações espaciais na Amazônia**. Novos Cadernos NAEA, [S.l.], v. 7, n. 1, 2004. ISSN 2179-7536. Disponível em:<<http://bit.ly/2vEboYP>>. Acesso em: 04 de abril de 2019.

OXFAM. **País Estagnado: um retrato das desigualdades brasileiras**. Brasil, dez., 2018. Disponível em: <<http://bit.ly/30pgFRS>>. Acesso em: 03 de maio de 2019.

PNUD BRASIL - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. 2013. Disponível em:<<http://bit.ly/2VoQtmP>>. Acesso em: 15 de abril de 2019.

SEICOM - Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Mineração. **Plano de Mineração do Estado do Pará 2014-2030**. Disponível em:<<http://sedeme.com.br/portal/mineracao/plano-de-mineracao/>>. Acesso em: 21 de junho de 2018.

SEVEP/IEC, Serviço de Epidemiologia do Instituto Evandro Chaves. **Estudos ecoepidemiológicos**. Disponível em : <<http://www.iec.pa.gov.br/sevep/pesquisa.htm>>. Acesso em: 04 de maio de 2019.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS MINERAIS DO ESTADO DO PARÁ – SIMINERAL. **Principais projetos de mineração**. Disponível em: <http://bit.ly/2VOxG8U>. Acesso em 07 de maio de 2019.

SIDRA – IBGE. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

SEPLAN – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. **Programa Grande Carajás: um desafio lançado a sociedade**. Brasília, DF, 1982. Disponível em: < <http://bit.ly/2JJMrDd>>. Acesso em 09 de maio de 2019.

STÉDILE, J. P. **A questão agrária no Brasil: programas de reforma agrária 1946-2003**. Disponível em: <http://bit.ly/2H6Zuf8>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

TRINDADE, J. R.; OLIVEIRA, W. P.; **SPVEA: O Estado na Crise do Desenvolvimento**. In: TRINDADE, J. R. B. (org.) **Seis Décadas de Intervenção Estatal na Amazônia**. Belém: Paka-Tatu, 2014.

VILLELA, R.; GIUSTI, F. **Mineração de cobre em Canaã dos Carajás, desenvolvimento e impactos socioeconômicos: para quem?**. 2016. Foz do Iguaçu – PR, 2016. Disponível em: <<http://bit.ly/2vXCXMP>>. Acesso em 02 de maio de 2019.

VALE S.A. **Conheça Salobo, o maior projeto de cobre da Vale**. 2019. Disponível em: <http://bit.ly/2GXrGRA>. Acesso em: 27 de maio de 2019.

VALE S.A. **A vale em Canaã dos Carajás**. 2014. Disponível em: <http://bit.ly/2VhPcmf>. Acesso em: 27 de maio de 2019.

VERDE, R. B. R. V.; FERNANDES, F. R. C. **Panorama socioespacial de Parauapebas (PA) após a implantação da Mina de Ferro Carajás**. Anais da XVII Jornada de Iniciação Científica do Centro de Tecnologia Mineral. Rio de Janeiro, 2009. p. 171-177. Disponível em: < <http://bit.ly/2w0muXY>>. Acesso em: 07 de maio de 2019.