

REUMAM, V. 6, N. 1, 2021, ISSN online 2595-9239

PARAUPEBAS E A DEPENDÊNCIA MINERAL: LIÇÕES DO PASSADO E DESAFIOS DO PRESENTE

Áthila Lima Kzam¹
Gilberto de Miranda Rocha²
Anderson Fontes Silva³
Noelle Rodrigues Palheta⁴

RESUMO: Discute a dependência econômica de Parauapebas à mineração sobretudo em relação ao repasse da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). Para tanto, realiza um resgate histórico do Projeto do Manganês na Serra do Navio, organizado entorno de uma única matriz produtiva. Assim, o objetivo geral é analisar a dependência de Parauapebas à mineração e reconhecer os principais erros no Projeto da Serra do Navio a fim de não serem repetidos. Foram realizadas pesquisas de base documental, bibliográfica, entrevistas semiestruturadas e observação direta. Os resultados indicam que o debate acerca da arrecadação municipal deve considerar o iminente encerramento das atividades de mineração destacando a urgência em desenvolver um planejamento territorial que se traduza na diversificação produtiva e conservação ambiental.

PALAVRAS-CHAVES: Compensação Financeira, Desenvolvimento Regional, Mineração.

PARAUPEBAS AND MINERAL DEPENDENCE: LESSONS FROM THE PAST AND CHALLENGES OF THE PRESENT

ABSTRACT: It discusses the economic dependence of Parauapebas on mining, especially in relation to the transfer of the Financial Compensation for Mineral Exploration (CFEM). To do so, it carries out a historical review of the Manganês Project in Serra do Navio, organized around a single productive matrix. Thus, the general objective is to analyze the dependence of Parauapebas on mining and recognize the main errors in the Serra do Navio Project in order not to be repeated. Documentary and bibliographic research, semi-structured interviews and direct observation were carried out. The results indicate that the debate on municipal revenue should consider the imminent closure of mining activities, highlighting the urgency of developing territorial planning that translates into productive diversification and environmental conservation.

KEYWORDS: Financial Compensation, Regional Development, Mining.

¹ Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). athila.kzam@ifpa.edu.br

² Doutor em Geografia Humana. Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA). gilrocha@ufpa.br

³ Geógrafo. Universidade Federal do Pará. fontesprofgeo@gmail.com

⁴ Historiadora. Universidade da Amazônia. noellepalheta@gmail.com

PARAUPEBAS Y LA DEPENDENCIA DE MINERALES: LECCIONES DEL PASADO Y DESAFÍOS DEL PRESENTE

RESUMEN: Discute la dependencia económica de Parauapebas de la minería, especialmente en relación con la transferencia de la Compensación Financiera por Exploración Minera (CFEM). Por lo tanto, realiza una revisión histórica del Proyecto Manganês en Serra do Navio, organizado en torno a una única matriz productiva. Así, el objetivo general es analizar la dependencia de Parauapebas de la minería y reconocer los principales errores del Proyecto Serra do Navio para que no se repita. Se realizó investigación documental y bibliográfica, entrevistas semiestructuradas y observación directa. Los resultados indican que el debate sobre los ingresos municipales debe considerar el cierre inminente de las actividades mineras, destacando la urgencia de desarrollar una planificación territorial que se traduzca en diversificación productiva y conservación ambiental.

PALABRAS CLAVES: Compensación Financiera, Desarrollo Regional, Minería.

INTRODUÇÃO

A relação entre grandes atividades e o desenvolvimento regional usualmente gera a expectativa de industrialização acelerada e benefícios sociais e econômicos à população, o que nem sempre sobrevém. Como destacam Kzam e Pinto (2013), o exemplo mais significativo dessa expectativa frustrada foi o caso do Projeto do Manganês na Serra do Navio, no estado do Amapá. Na oportunidade, a exploração dos recursos naturais foi concebida como passaporte ao crescimento acelerado. Contudo, com o encerramento das atividades, os passivos socioambientais tornaram-se as marcas mais evidentes da perversidade do capitalismo na Amazônia.

Nesse sentido, surge a indagação que norteia esse artigo¹: os equívocos na Serra do Navio poderão se repetir em Parauapebas, considerando sua dependência econômica em relação a uma única matriz productiva? Portanto, o objetivo central do trabalho é analisar a dependência de Parauapebas em relação à mineração e reconhecer os principais erros em Serra do Navio para não serem repetidos em Parauapebas.

Do ponto de vista metodológico, inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica acerca do Projeto do Manganês na Serra do Navio, demonstrando seus principais problemas socioambientais. Posteriormente, foi desenvolvida uma pesquisa de campo exploratória com a solicitação de informações à Prefeitura Municipal de Parauapebas,

¹ Artigo resultante da pesquisa de doutorado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Pará (PPGeo/UFGPA) e do Grupo de Pesquisa de Ensino em Geografia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA).

associada a entrevistas semiestruturadas. Por fim, analisou-se os dados do Ministério da Economia, ANM (Agência Nacional de Mineração), IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada), IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e FAPESPA (Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa) sobre a importância da extração do minério de ferro e o repasse de verbas proveniente da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM).

AS LIÇÕES DO PASSADO

O conhecimento histórico é indispensável para superar momentos de crise na atualidade, já que ao examinar o passado, temos requisitos para investigar as origens dos problemas, atuar sobre o presente e projetar o futuro. Ao encontro desse pensamento, Boschi (2018, p.4) destaca que apenas o conhecimento histórico “permite identificar as razões reais desses problemas e agir com eficiência para solucioná-los”. Ante o exposto, a investigação científica não deve estar circunscrita a mera descrição dos fatos, pois ela deve funcionar como uma ferramenta para a conscientização dos seres humanos à construção de uma sociedade economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente tolerável, de acordo com os preceitos do Desenvolvimento Sustentável².

Nessa perspectiva, mesmo com limitações na comparação entre os agentes econômicos e o contexto histórico que as engendraram, este artigo procura promover a associação entre o Projeto do Manganês na Serra do Navio e dinâmica atual de Parauapebas, na Serra dos Carajás. Logo, para auxiliar à investigação, preliminarmente faz-se necessário identificar a localização dos projetos.

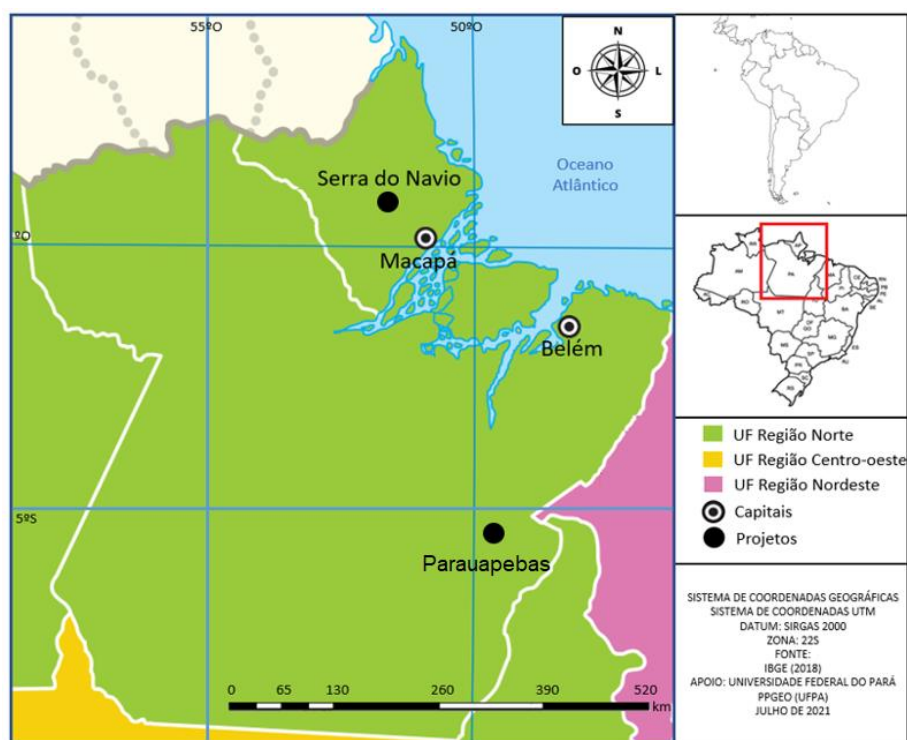
O Projeto do Manganês localizava-se na Serra do Navio, no estado do Amapá, a cerca de 200 km da capital, Macapá. Enquanto Parauapebas se localiza na Serra dos Carajás, no sudeste do Pará, conforme demonstrado na Figura 1, elaborado com base nas informações coletas junto ao IBGE (2021).

Em relação ao arcabouço geológico, ambos os projetos se localizam em regiões constituídas por escudos cristalinos, dessa forma, estão entre as formações geológicas mais antigas do planeta, formados na era Pré-Cambriana, com enormes depósitos de minerais metálicos, com destaque a província de Carajás, como ressalva Pereira (2009,

² Segundo o Relatório Nosso Futuro Comum, também denominado Relatório *Brundtland*, o desenvolvimento sustentável é aquele que permite às atuais gerações satisfazerem suas necessidades sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações satisfazerem as suas (CMMA, 1991).

p.12) “A Província Mineral Carajás (PMC) é a maior e mais importante província mineral do Brasil e uma das maiores do mundo composta de rochas de idade predominantemente arqueana, aloja vários depósitos de ferro, ouro, cobre, níquel, zinco e manganês”.

Figura 1 – Localização da Serra do Navio (AP) e de Parauapebas (PA)



Fonte: IBGE (2021). Elaboração dos autores (2021).

O PROJETO DO MANGANÊS NA SERRA DO NAVIO

Conforme destaca Monteiro (2003), durante a Guerra Fria (1945-1991), a então União Soviética (grande produtora de manganês) interrompeu as exportações, o que aumentou a demanda e elevou os preços do produto no cenário internacional (matéria-prima fundamental à fabricação do aço). Em 1945, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), constatou a existência de grandes reservas de manganês de alto teor no então território federal do Amapá (DRUMMOND, 2020).

Em 1946, durante a presidência de Eurico Gaspar Dutra (1946-1951), foi concedida uma área de reserva nacional que compreendia os depósitos de manganês e conferiu ao território federal do Amapá a competência para explorá-lo através de uma concessão. Posteriormente, a Indústria e Comércio de Minérios (Icomi), uma associação entre o grupo nacional Caemi e uma empresa norte-americana, a *Bethlehem Steel Company*, venceu

a licitação para a extração mineral por um prazo de 50 anos. Pelo acordo, assinado em 1947, ficou estabelecido a obrigatoriedade de recolhimento de 4 a 5% das receitas totais ao território federal através de *royalties* e a empresa deveria investir “20% dos lucros líquidos originados da exploração das minas arrendadas em novas empresas no território” (MONTEIRO, 2003. p. 119).

A partir de 1953, a infraestrutura começou a ser construída. Foram criadas instalações para lavra e beneficiamento do manganês, o porto de Santana nas proximidades de Macapá, e duas *company towns*: Serra do Navio, para abrigar os trabalhadores da área de mineração e a Vila Amazonas, para os trabalhadores do porto de Santana. Igualmente, foi construída uma ferrovia, com 193 quilômetros de extensão, ligando a mina ao porto (KZAM; PINTO, 2013).

Segundo Drummond (2000, p. 754) “entre 1957 e 1998, a empresa Icomi extraiu cerca de sessenta milhões de toneladas de minério de manganês da mina de Serra do Navio”. Esse volume de exploração colocou o Brasil entre os três maiores produtores mundiais de manganês. Cabe lembrar que a maior parte do recurso extraído era direcionado ao mercado norte-americano. No período, a Serra do Navio tornou-se uma espécie de cidade norte-americana no Brasil com excelente infraestrutura (escola, hospital, hotel, ruas asfaltadas) e saneamento básico para os mais de 1.500 moradores (KZAM; PINTO, 2013).

Como destaca Ribeiro (1992) e demonstrado na Figura 1, as casas, com estrutura arquitetônica norte-americana, eram divididas de acordo com a posição do funcionário na empresa. Assim, quanto mais alto era o cargo do funcionário, maior era a habitação. Os padrões BC e AA eram habitações menores, enquanto as habitações DD e CC, eram maiores.

Na década de 1990, a empresa encerrou suas atividades antes do prazo estabelecido em contrato e repassou sua infraestrutura e equipamentos, boa parte sucateados, ao recém criado estado do Amapá. No lugar da mina ficou uma cratera contaminada com arsênio. Os moradores do local, principalmente os pescadores da Vila do Elesbão, foram os que mais sofreram com a contaminação, como destacam Kzam e Pinto (2013).

Figura 2 – Tipologia das residências na Serra Navio



Fonte: Ribeiro (1992, p.51).

A jazida foi exaurida e a mineradora se retirou sem cumprir suas obrigações legais. Uma das maiores, que constitui chaga mortal ainda aberta, é o remanescente de arsênio, subproduto altamente tóxico e agente cancerígeno que foi descartado durante a tentativa de agregar um pouco de valor à simples extração de matéria prima. Mas o rejeito de arsênio contaminou a população da vila do Elesbão, com dois mil habitantes. Casos de câncer, deformação e morte são o que persiste do capítulo efêmero da esperança de desenvolvimento pela mineração de manganês (KZAM; PINTO, 2013. p.79).

A extração de recursos minerais provoca alterações no ambiente natural. No caso de Serra do Navio, além dos impactos diretos como a retirada da cobertura vegetal, erosão do solo e abertura de uma imensa cratera, Drummond (2000) observou o assoreamento dos rios, mudanças de cursos fluviais, emissão de gases gerados pelos veículos e entupimento de riachos, dentre outros.

Em 1988, o antigo território federal do Amapá foi transformado em estado. Em 1992, a então *company town* de Serra do Navio tornou-se um município autônomo, mas em nada lembra a riqueza e dinamismo do passado. Hoje, a maior parte das receitas municipais são provenientes do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e boa parte da mão de obra empregada em Serra do Navio, são de servidores públicos estaduais e municipais (Monteiro, 2003). Portanto, a ausência de diversificação econômica e a escassez de investimento após o encerramento das atividades da Icomi são fatores a serem levados em consideração. Apesar disso, até hoje o discurso da mineração como saída para o desenvolvimento da Amazônia ainda é posto como ficha sobre a mesa do jogo econômico.

PARAUAPEBAS E A DEPENDÊNCIA DA MINERAÇÃO

O município de Parauapebas está localizado na Região de Integração de Carajás, sudeste do estado do Pará, conforme indicado na Figura 3, e abriga a sede do Projeto Ferro Carajás (PFC), concebido como integrante do Programa Grande Carajás (PGC)³.

A representação cartográfica, elaborada com base nas Regiões de Integração do estado do Pará por meio das informações coletadas junto ao IBGE (2021), FAPESPA (2020) resalta os principais acessos terrestres a Parauapebas, a exemplo da PA-275, que promove a ligação com os municípios de Eldorado dos Carajás e Curionópolis; da PA-160, que dá acesso ao município de Canaã dos Carajás onde ocorre a extração do cobre na mina do Sossego⁴ e de ferro no projeto S11D⁵. Na Figura 3 também é enfatizada a ferrovia Carajás-Itaqui, com 892 km de extensão, por onde ocorre o escoamento da produção mineral até o terminal de Ponta da Madeira na baía de São Marcos em São Luís (MA), local onde o minério é exportado aos mercados internacionais (KZAM, 2021).

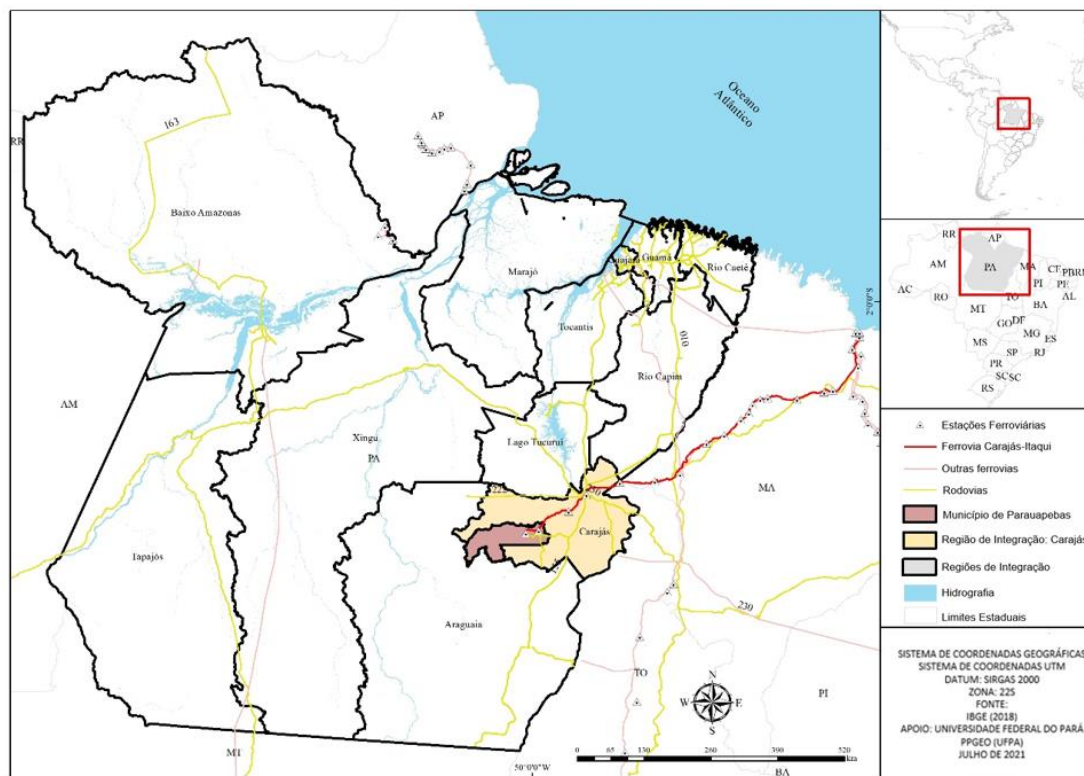
O minério de ferro é um recurso imprescindível à indústria contemporânea. Transformado em aço, ele é utilizado na fabricação de automóveis, eletrodomésticos, eletroeletrônicos, máquinas, dentre outras utilidades. Encontrado em estruturas geológicas cristalinas muito antigas, ele foi formado no Pré-Cambriano. No território brasileiro, os principais depósitos estão localizados na Serra dos Carajás (PA), no Quadrilátero Ferrífero (MG) e na região do Maciço do Urucum (MS), de acordo com a ANM (2020).

³ O Programa Grande Carajás (PGC) foi criado pelo Decreto-Lei nº 1.813, de 24/11/1980. Estendendo-se por 900 mil km², a região é atravessada pelos rios Xingu, Tocantins e Araguaia, envolvendo terras do Pará, Tocantins e Maranhão. No início da década de 1980, tiveram início as obras do Projeto Ferro Carajás (PFC), compreendendo a abertura da mina e a construção da infraestrutura como a ferrovia e o porto (VALVERDE, 1989).

⁴ Inaugurado em 2004 pela empresa Vale em Canaã dos Carajás o Projeto Sossego é responsável pela extração do cobre. As reservas estimadas ultrapassam 200 milhões de toneladas. A expectativa de exaustão das reservas está prevista para 2058. Fonte: <http://www.vale.com/brasil/PT/old-investors/information-market/press-releases/Paginas/aquisicao-do-projeto-sossego.aspx>. Acesso em: 17 jul. 2021.

⁵ O Projeto “S11D Eliezer Batista”, em homenagem ao ex-presidente da Vale Eliezer Batista (1924-2018) é o maior projeto de extração de minério de ferro do mundo. Inaugurado em 2016, possui capacidade de produção de 120 milhões de toneladas por ano. Fonte: <http://www.vale.com/hotsite/PT/Paginas/Home.aspx>. Acesso em: 17 jul. 2021.

Figura 3 – Parauapebas: localização e vias de acesso e escoamento



Fonte: Adaptado da FAPESPA (2020) e IBGE (2020). Organizado pelos autores.

Segundo o Ministério da Economia, o minério de ferro foi o 2º principal produto da pauta de exportações do Brasil em 2020, atrás apenas da soja, sendo responsável por 12,3% das exportações do país ao movimentar cerca de 25 bilhões de dólares (Tabela 1). Dessa forma, ele desempenhou um papel fundamental para o superávit de US\$ 50,9 bilhões da balança comercial brasileira em 2020.

Tabela 1 – Principais produtos de exportação do Brasil em 2020.

Posição	Produto	Participação exportações	Estados com maior produção	Volume exportado
1	Soja	13,7%	MT, PR, RS, GO	US\$ 28,5 bilhões
2	Minério de Ferro	12,3%	PA, MG, MS, MA	US\$ 25,7 bilhões
3	Petróleo	9,38%	RJ, SP, ES	US\$ 19,6 bilhões
4	Açúcar	4,19%	SP, PR, MG, AL	US\$ 8,7 bilhões
5	Carne Bovina	3,56%	MT, SP, GO, MG	US\$ 7,4 bilhões
6	Farelo de soja	3,03%	MT, PR, RS, GO	US\$ 6,3 bilhões
7	Celulose	2,86%	MS, BA, RS, ES	US\$ 5,9 bilhões
8	Milho	2,8%	MT, GO, PR, MS	US\$ 5,8 bilhões
9	Carne de Aves	2,66%	PR, SC, RS, GO	US\$ 5,5 bilhões
10	Café	2,23%	MG, ES, SP, BA	US\$ 4,9 bilhões

Fonte: Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/Balanca-Comercial_jan-dez-2020.pdf. Acesso em: 11 jul. 2021. Organizado pelos autores.

O maior mercado consumidor do ferro brasileiro é o asiático, especialmente o chinês, destino de 59% das exportações, de acordo com o ANM (2020). Cabe lembrar que a China possui as maiores reservas de ferro do mundo. Porém, o minério chinês possui baixo teor, distinto do brasileiro, principalmente o de Carajás, que apresenta a melhor qualidade do mundo com 66% de pureza (KZAM; PINTO, 2013).

Atualmente, de acordo com a ANM (2020), o estado do Pará é o segundo maior produtor mineral do país, atrás apenas de Minas Gerais. Hoje, quase 90% das exportações do estado se deve à indústria da mineração e transformação mineral, tornando-a a base das exportações do Pará de acordo com a FAPESPA (2020).

Embora apresente um expressivo desempenho em termos de exportações e geração de capital, portanto, um sucesso produtivo e financeiro, os estudos acadêmicos apontam uma série de transgressões de direitos e de problemas associados à atividade mineradora no sudeste paraense, com influência direta na infraestrutura e na qualidade de vida da população local (MALHEIRO, 2019). Essa compreensão é ratificada por Coelho (2017). Ao examinar as atividades e infraestrutura do Projeto Ferro-Carajás, o autor defende que a mineração na região se realiza sob a lógica da exclusão e ocorre às custas de benefícios à população local apresentando como uma das principais características a transgressão de direitos humanos relacionados à moradia, trabalho digno e acesso à saúde.

Como destaca Kzam (2021), embora o crescimento de Parauapebas nas últimas décadas tenha sido admirável, o município padece de problemas como a violência urbana, favelização e precariedade do saneamento básico (Figura 4), o que contrasta com a expressiva arrecadação no maior município minerador do país.

Figura 4 – Aspecto do bairro da Esplanada em Parauapebas.



Foto dos autores. Trabalho de campo (jul.2021).

Os estudos dos autores revelam que o perfil econômico de Parauapebas, orientado pela atividade mineradora, tem motivado a conformação de um tecido urbano segregador e desigual, com expressiva concentração de renda com reflexos diretos na paisagem. Assim, diversos bairros estão sendo criados a margem das políticas públicas e dos benefícios do capital internacional na região.

Parauapebas surgiu e cresceu em função do Projeto Ferro Carajás. Seu ritmo de crescimento está associado ao avanço da extração de minerais. Boa parte dos bairros da cidade foram criados em função do intenso fluxo migratório, notadamente de maranhenses que se deslocaram pela ferrovia de Carajás (SILVA, 2003). Cabe lembrar que a população do município cresceu em uma velocidade surpreendente, passando de 36.498 habitantes em 1991, para 153.908 em 2010. Atualmente, segundo o IBGE (2021)⁶, o contingente demográfico atingiu 218.787.

De acordo com Silva (2003), esses novos bairros surgiam sem nenhuma ou pouquíssima infraestrutura de saneamento básico, causando uma série de impactos ambientais, como é o caso do bairro Nova Vida II, objeto de estudo de Filha (2018). Cabe lembrar que o saneamento básico, no Brasil, é um direito do cidadão legalmente assegurado que perpassa desde a limpeza urbana até o esgotamento sanitário.

Como Filha (2018) apontou e a pesquisa de campo comprovou, são nítidas as deficiências na gestão de resíduos sólidos em Parauapebas, pois inúmeros detritos são jogados nas ruas e boa parte do esgoto corre a céu aberto. Os estudos de Filha (2018) sugeriram, para o referido bairro, uma parceria com as escolas para viabilizar um projeto de educação ambiental que poderia ser estendido para outras comunidades. Além disso, de acordo com o levantamento realizado junto à Prefeitura Municipal de Parauapebas, foi constatado que diversos bairros foram construídos sem qualquer planejamento.

O quadro de precariedade do saneamento básico é potencializado pela desigualdade social. De acordo com o IBGE (2021), Parauapebas apresenta 38,5% da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo, o que se opõe à imensa riqueza gerada pela mineração. Assim, um dos principais desafios da atualidade consiste na coordenação conjunta entre a atração de recursos, geração de emprego e renda e melhoria da infraestrutura municipal para atender o intenso fluxo migratório a Parauapebas e, concomitantemente, diversificar sua base produtiva.

⁶ Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/parauapebas/panorama>. Acesso em: 17 jul. 2021.

EXAUSTÃO DO FERRO

Como detalha Valverde (1989), quando a primeira expedição à Carajás foi realizada no final da década de 1960 pela Companhia Meridional de Mineração, uma subsidiária da gigante norte-americana US Steel que, futuramente se unira à Vale, foram realizados voos de helicóptero à procura de manganês. Em meio a floresta fechada, avistaram clareiras que chamaram a atenção dos geólogos. Em um pouso que, presumidamente, deveria ser feito para reabastecimento da aeronave, o geólogo paulista Breno Augusto dos Santos identificou a possibilidade da existência de minério de ferro. Posteriormente, os estudos realizados pelo então Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM), comprovaram a existência do maior depósito de minério de ferro de alto teor do mundo.

Breno pode ser considerado o descobridor da melhor jazida de minério de ferro do mundo por ter coletado, em 1967, a primeira amostra que definiu a existência do conjunto de bens minerais de Carajás. Quando começou a ser explorada, em 1985, tinha 18 bilhões de toneladas de minério, lavrável a céu aberto, o que proporciona mineração mais barata (KZAM; PINTO, 2013, p.15).

Como enfatiza Silva (2003), a extração de ferro na Serra dos Carajás foi iniciada em 1985, ainda no antigo território de Marabá que, futuramente, apresentaria inúmeras emancipações⁷. A previsão inicial da então estatal Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), era que a exaustão ocorreria em cerca de 400 anos, ou quase “meio milênio” como propagandeado pela empresa na oportunidade (KZAM; PINTO, 2013). Contudo, gradativamente a data de exaustão das três minas em operação em Parauapebas foi reduzindo. Segundo o Relatório Form 20-F⁸ enviado pela Vale à Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos, que administra a bolsa de Nova York, onde a empresa comercializa suas ações, a provável exaustão das minas em Parauapebas ocorrerá em 2037.

COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO MINERAL

Indiscutivelmente é necessário promover a exploração econômica dos recursos naturais e mobilizá-los com o propósito de produzir e distribuir capital e renda.

⁷ Parauapebas e Curionópolis conseguiram a emancipação em relação à Marabá em 1988. Eldorado dos Carajás emancipou-se de Curionópolis em 1991. Canaã dos Carajás emancipou-se de Parauapebas em 1994. (SILVA, 2003).

⁸ Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b79869fae19fe/d097db59-c956-4aa4-9d64-6b55d82fb0a4?origin=1>. Acesso em: 16. Jul 2021.

Entretanto, não podemos ignorar a necessidade de compensar a coletividade e o meio ambiente para que as consequências da atividade possam ser atenuadas (ENRIQUEZ, 2007).

Perante essa perspectiva, a legislação nacional adotou alguns instrumentos que visam estabelecer o desenvolvimento regional em conformidade com os anseios de crescimento econômico. Assim, uma das principais ferramentas de gestão ambiental é a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), também conhecida como os *royalties* da mineração. Criada pela Constituição Federal (BRASIL, 1988), ela consiste em uma contrapartida paga pelas empresas mineradoras aos entes da federação (União, estados, distrito federal e municípios) decorrente da exploração econômica dos recursos minerais.

Artigo 20 – São bens da União:

IX – os recursos minerais, inclusive o do subsolo;

§1º - É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração (BRASIL, 1988).

Posteriormente, a Lei nº 7.790/89 e a Lei nº 8.001/90 foram as primeiras normas infraconstitucionais a estabelecer as regras da compensação. Todavia, a quantidade de instrumentos infraconstitucionais criados, associado à evolução mineral nas últimas décadas, tornou necessária a atualização da legislação. No final de 2017, foi aprovada a Lei nº 13.540 que substituiu os antigos dispositivos legais e disciplinou a matéria, estabelecendo que compete à ANM fiscalizar a arrecadação da CFEM. As principais alterações no recolhimento da CFEM foram sintetizadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Principais mudanças na Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM).

Principais mudanças	Legislação anterior Leis nº 7.790/89 e nº 8.001/90	Legislação atual Lei nº 13.540
Repasse aos municípios	65%	60%
Base de Cálculo	Receita líquida	Receita bruta
Alíquota sobre o ferro	3%	3,5%
Hipóteses de incidência	Não incidia sobre as vendas de empresas do mesmo grupo econômico	Incide sobre as vendas de empresas do mesmo grupo econômico

Fonte: Organizado pelos autores com base nas leis 7.790/89, 8.001/90 e 13.540/17.

Ainda que o percentual da CFEM distribuído aos municípios tenha tido uma redução de 65% para 60%, conforme mostrou o quadro 1, a nova disposição legal favoreceu o aporte financeiro aos municípios devido a alteração da base de cálculo, do estabelecimento de uma alíquota maior para o minério de ferro, além da criação de novas hipóteses de incidência da compensação. Por exemplo, até 2017, o cálculo da CFEM era realizado com base no faturamento líquido da empresa, depois de deduzido o valor utilizado com o transporte, seguros e impostos. Com a vigência da nova lei, a base de cálculo passou a ser a receita bruta, aditando as despesas com transporte, seguros e impostos, o que de fato repercutiu em aumento da compensação.

Há de se ressaltar que a CEFM possui alíquotas diferenciadas de acordo com a substância extraída. A Lei 13.540/17, estabelece que rochas, areias e outras substância com uso direto na construção civil, apresentam uma alíquota menor, de apenas 1%. Recursos naturais como o ouro e o diamante apresentam alíquotas de 1,5% e 2%, respectivamente. Assim, as substâncias com maiores alíquotas são bauxita, manganês, nióbio e sal-gema, com 3%, e o minério de ferro com 3,5%, conforme demonstrado na Tabela 2.

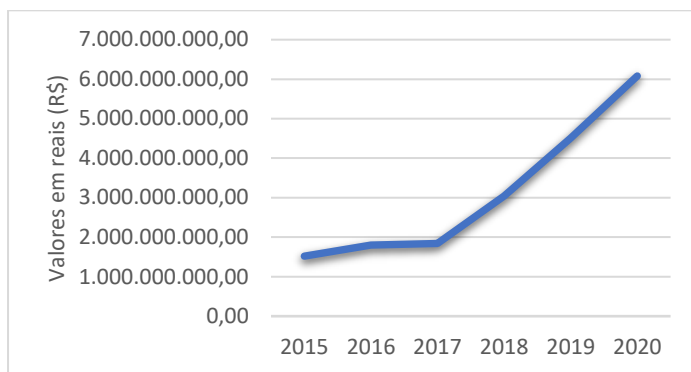
Tabela 2 – Alíquotas para fins de incidência da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CEFM)

Alíquota	Substância Mineral
1%	Rochas, areias, cascalhos, saibros e demais substâncias minerais quando destinadas ao uso imediato na construção civil; rochas ornamentais; águas minerais e termais.
1,5%	Ouro.
2%	Diamante.
3%	Bauxita, manganês, nióbio e sal-gema.
3,5%	Ferro.

Fonte: Organizado pelos autores com base na Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017.

A partir da vigência da nova lei em 2017, houve um aumento do repasse da CFEM aos entes federativos (Figura 5). Por exemplo, percebemos que em 2015, foi repassado R\$ 1,5 bilhão à União, aos estados e aos municípios. Em 2020, o valor atingiu a cifra de R\$ 6 bilhões, ou seja, em apenas 5 anos o repasse quadruplicou abarrotando os cofres públicos. Em termos comparativos, o valor repassado aos entes federativos equivale a toda riqueza gerada por uma cidade como Lauro de Freitas na Bahia, um dos municípios mais industrializados daquele estado.

Figura 5 – Evolução no repasse da CFEM aos entes federativos (2015 – 2020).

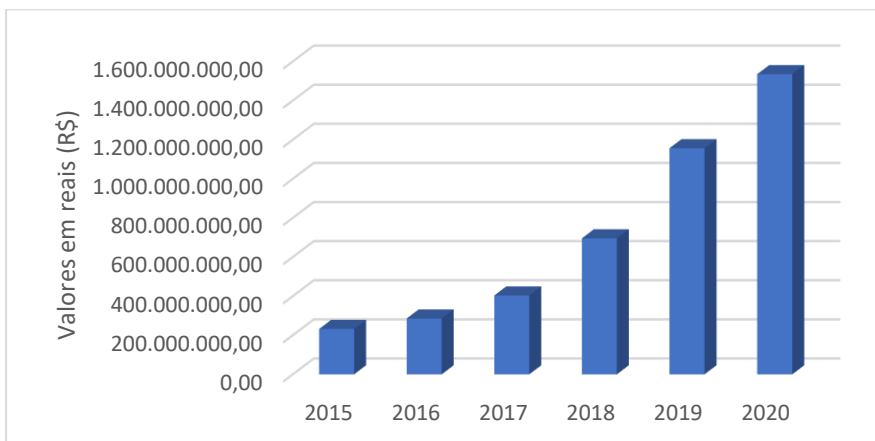


Fonte: Disponível em:

https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem_ano.aspx? Acesso em: 13 jul. 2021.

Ao estabelecer alíquotas diferenciadas e majorar o repasse aos municípios onde há a extração do minério de ferro, aliás, o recurso natural mais explorado no país, o município de Parauapebas foi extremamente beneficiado pela nova legislação. O valor repassado a Parauapebas em 2020 foi R\$ 1.534.894.165,49, ou seja, é o maior valor já transferido a um município em mais de 30 anos de existência da CEFM. Nos últimos 5 anos, o valor repassado a Parauapebas saltou de R\$ 232.112.169,90, em 2015, para 1.534.894.165,49, em 2020, como ratifica o Figura 6.

Figura 6 – Evolução no repasse da CFEM a Parauapebas (2015 – 2020).



Fonte: ANM (2020). Disponível em:

https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem_muni.aspx?ano=2020&uf=PA. Acesso em: 13 jul. 2021.

Os recursos da CFEM são repassados aos estados e municípios em Contas de Movimento determinadas. Esse recurso, por lei, não pode ser utilizado no pagamento de dívidas ou ainda com o pagamento de salário do quadro permanente de pessoal. Excetuando-se essa exigência, pela natureza da compensação, é um recurso livre, ou seja, não está diretamente vinculado a um gasto pré-determinado. Dessa forma, torna-se um recurso estratégico, devido a flexibilidade na alocação dos investimentos. Por outro lado, como ressaltava Enriquez (2007), quando recursos ingressam na conta da prefeitura e não há uma destinação planejada eles são “dissolvidos” nas despesas correntes sendo utilizados pelas necessidades imediatas.

Na Tabela 3 são destacados os 10 municípios com maior repasse da CFEM em 2020. Podemos observar que três deles estão no estado do Pará: Parauapebas, Canaã dos Carajás e Marabá, ambos localizados na Região de Integração de Carajás.

Tabela 3 – Os 10 municípios com maior repasse de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CEFM) (2020).

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO	CEFM (R\$)
1. Parauapebas (PA)	218.787 hab.	1.534.894.165,49
2. Canaã dos Carajás (PA)	38.103 hab.	1.198.591.114,00
3. Conceição do Mato Dentro (MG)	17.503 hab.	358.363.635,10
4. Congonhas (MG)	55.309 hab.	264.354.059,67
5. Itabirito (MG)	52.446 hab.	254.692.016,61
6. Itabira (MG)	120.904 hab.	212.935.570,95
7. Nova Lima (MG)	96.157 hab.	212.288.815,69
8. Mariana (MG)	61.288 hab.	178.055.640,28
9. Marabá (PA)	283.542 hab.	159.456.782,44
10. São Gonçalo do Rio Abaixo (MG)	11.019 hab.	135.428.900,06

Fonte: Organizado pelos autores. Adaptado de ANM (2020), IBGE (2021) e IPEA (2020).

Observamos que todos os municípios no topo da arrecadação, apresentam uma grande dependência econômica da mineração. Como explica Enriquez (2007, p.347), “o grau de dependência do município minerador, portanto, é tanto maior quanto maiores forem as proporções dessas rendas”. Dessa forma, essa grande proporção expressa que outras atividades econômicas possuem relevância restrita.

O grau de “dependência” de um município em relação à atividade mineradora é medido pela participação das rendas provenientes da mineração no total da receita do município. Portanto, significa que outras atividades produtivas têm importância restrita, o que também reforça a situação de dependência pela falta de alternativas de emprego e de ocupação (Enriquez, 2007, p.347).

Ante o exposto, percebemos uma enorme dependência de Parauapebas em relação aos recursos da CFEM. Conforme demonstrado na Tabela 4, a participação da CFEM

na receita total do município em 2016 era de 25%. Em 2020, esse percentual subiu para 78%. Essa expressiva ampliação é explicada pelo aumento da exploração mineral no período, associada a mudança na legislação de recolhimento da compensação.

Tabela 4 – Evolução da participação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CEFM) na Receita total de Parauapebas

Ano	Receita Municipal	CEFM	Percentual de Participação
2016	1.117.835.236,16	285.490.066,82	25%
2017	1.154.756.745,82	403.190.143,25	34%
2018	1.312.906.832,76	695.349.377,03	52%
2019	1.750.702.460,99	1.156.139.681,25	66%
2020	1.952.103.558,67	1.534.894.165,49	78%

Fonte: Organizado pelos autores. Adaptado de ANM (2020) e FAPESPA (2020).

Como defendem Lima e Silva (2017, p.107), as prefeituras dos municípios mineradores “têm nesses repasses seu grande ‘filão’ para manter o discurso desenvolvimentista e continuar a garantir suas relações de poder no território e a manutenção de seus governos”. Parauapebas se encontra nessa situação, pois não há destinação específica aos recursos da CEFM, conforme destacou a Secretaria Especial de Governo da Prefeitura Municipal em resposta ao questionário enviado na pesquisa de campo.

No município de Parauapebas os recursos da CFEM são previstos orçamentariamente e são administrados pela Secretaria Municipal de Finanças – SEFAZ, órgão que detém as informações específicas de sua utilização. Deste modo, em resposta as questões propostas, faz-se necessário afirmar que a legislação não especifica nenhuma determinação, quer para Plano ou Programa, à CFEM.
(Secretaria Especial de Governo – Prefeitura Municipal de Parauapebas. Questionário do Trabalho de campo, 2021).

Como destacado pela prefeitura, os recursos não apresentam uma destinação específica e são dissolvidos nas contas correntes municipais, exceto ao pagamento do quadro permanente de pessoal. Em nosso entendimento, a CFEM é uma receita fundamental para mitigar os impactos provocados pela mineração e concomitantemente possibilitar que os cidadãos possam gozar de melhores condições de vida. Assim, sua utilização deve estar comprometida com à educação, saúde, segurança alimentar e, principalmente, com a capacidade de estimular outras matrizes produtivas após a exaustão da mineração.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Icomi na Serra do Navio (AP), deixou um rastro de exploração econômica e degradação ambiental em uma área que apresentava enormes depósitos de manganês, um dos recursos naturais mais estratégicos da contemporaneidade. Esses fatos deveriam servir de exemplo para o que vem ocorrendo na região de Carajás.

Os resultados da pesquisa demonstram que a atividade mineradora em Parauapebas gerou uma receita bilionária em mais de três décadas de extração o que desencadeou impactos econômicos e sociais positivos descritos no artigo como a geração de emprego, renda e maior fluidez do capital. Contudo, o que de fato foi reinvestido na região? Ainda que tenha uma das maiores receitas tributárias per capita do Brasil, o município padece de problemas sociais gravíssimos.

Em praticamente todos os casos de extração ferrífera, as quais mobilizaram enormes volumes de rocha, terra e capital, calculados em bilhões de toneladas e de dólares, o resultado foi uma cratera no lugar onde havia o recurso natural. Em nosso entendimento, um dos caminhos ao desenvolvimento social e econômico em Parauapebas seria o direcionamento da enorme riqueza de Carajás em prol da coletividade através da diversificação da estrutura produtiva.

Isso não significa abandonar a mineração, pelo contrário, ela deveria ser a condutora da atração de iniciativas econômicas mais complexas com maior grau de conhecimento técnico-científico e, conseqüentemente, com maior valor agregado. Nesse sentido, o debate acerca da arrecadação municipal deve ser realizado conjuntamente com uma nova forma de pensar o desenvolvimento do município que considere o iminente encerramento das atividades de mineração, previsto de fato, para daqui a menos de 20 anos.

Portanto, o artigo procurou demonstrar a necessidade de alterar os rumos da mineração e alocação do capital gerado em Parauapebas, uma vez que é necessário se antecipar às iniciativas que beneficiam poucos grupos e difundem os passivos sociais, ambientais e econômicos na região. Assim, é urgente ampliar o conhecimento dos fatos para que o planejamento territorial não seja apenas uma figura retórica do discurso político e se traduza de fato em melhorias à coletividade.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas**. Brasília: ANM, 2020. f. 30.

BOSCHI, C. C. **Por que estudar História?** Belo Horizonte: PUC Minas, 2018. f. 83.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 3ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015. f. 192.

BRASIL. Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017. Altera as Leis nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e 8.001, de 13 de março de 1990, para dispor sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2017. Seção IV, p. 4.

COELHO, T. P. **Logísticas da exclusão: A Estrada de Ferro Carajás no Brasil e o Corredor Logístico de Nacala em Moçambique**. Rio de Janeiro: Justiça Global, 2017. f. 37.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMM). **Nosso Futuro Comum**. 2ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. f. 71.

DRUMMOND, J. A. Investimentos privados, impactos ambientais e qualidade de vida num empreendimento mineral amazônico: o caso da mina de manganês de Serra do Navio (Amapá). **História, Ciência, Saúde: Manguinhos**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2000. v. 6, I p. 753-792. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702000000500002>.

ENRIQUEZ, M. A. **Maldição ou Dádiva?** Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Brasília, 2007. f. 449.

FAPESPA (2020). **Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas**. Anuário Estatístico do Pará. Belém. 2020. Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/anuario2020/>. Acesso em: 16 jul. 2021.

FILHA, M. C.; et. al. Educação Ambiental e Gestão de Resíduos Sólidos Residenciais no Município de Parauapebas (PA). **Revbea**, São Paulo, v. 13, n. 2: 104-107, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2021). IBGE - cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/parauapebas/panorama>. Acesso em: 17 jul. 2021.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2010.

KZAM, A. Transformações espaciais na Amazônia Oriental: Parauapebas como cidade média. **Geoamazonia**, v. 9, n. 17 p. 88-110, 2021. <http://www.geoamazonia.net/index.php/revista/article/view/288/210>.

KZAM, A; PINTO, L. F. **Amazônia Decifrada**. Belém: Edição dos Autores, 2013. f.255.

LIMA, R. A. P; SILVA, J. M. P. Economia mineral e os impactos nos territórios amazônicos do sudeste paraense. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. v.1, n. 9, p. 103-116, 2017.

MALHEIRO, B. C. **O que Vale em Carajás?:** Geografias de exceção e r-existências pelos caminhos do ferro na Amazônia. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019. f. 439.

MONTEIRO, M. A. A Icomi no Amapá: meio século de exploração mineral. **Novos Cadernos NAEA** v. 6, n. 2, p. 113 -168, dez. 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v6i2.90>.

PARAUPEBAS, Prefeitura municipal de. Transparência. **Obras e serviços de engenharia**. Disponível em: <https://parauapebas.pa.gov.br/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

PEREIRA, R. **Geologia da região sul da serra norte e características do minério de ferro do depósito n8, província mineral carajás**. Dissertação (Mestrado em Geologia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. f. 143.

RIBEIRO, B. A. **Vila Serra do Navio:** Comunidade urbana na selva amazônica: um projeto do arquiteto Oswaldo Arthur Bratke. São Paulo: Pini, 1992. f.111.

SILVA, J. M. P. **Poder, governo e território em Carajás**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, 2003. f. 198.

SILVA, J. M. P. **Poder, governo e território em Carajás**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, 2003. f. 198.

VALVERDE, O. **Grande Carajás:** planejamento da destruição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989. f. 155.

VALE. **Formulário 20-F Relatório Anual**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b79869fae19fe/d097db59-c956-4aa4-9d64-6b55d82fb0a4?origin=1>. Acesso em: 16. Jul 2021.