



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS DO PANTANAL
CURSO DE GEOGRAFIA

GLORIA GODOY RODRIGUES

ZONA MINERADORA E SIDERÚRGICA DE CORUMBÁ, MS:
SITUAÇÃO DA COMUNIDADE ANTÔNIO MARIA COELHO

Corumbá, MS

2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS DO PANTANAL
CURSO DE GEOGRAFIA**

GLORIA GODOY RODRIGUES

**ZONA MINERADORA E SIDERÚRGICA DE CORUMBÁ, MS:
SITUAÇÃO DA COMUNIDADE ANTÔNIO MARIA COELHO**

Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade Monografia, apresentado ao Curso de Geografia do Campus do Pantanal, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito para obtenção do grau de licenciado em Geografia.

Corumbá, MS

2024

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus e expresso minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradeço especialmente a minha orientadora, Ana Carolina Torelli Marquezini Faccin, pela paciência, dedicação e valiosos ensinamentos que contribuíram nesta minha jornada.

À minha família, pelo apoio incondicional e amor que foram fundamentais. Pai; Mãe e Filha obrigadas cheguei até aqui por vocês!

Aos meus amigos e colegas de classe, obrigado pela troca de conhecimento e pelo incentivo quando eu perdi a esperança em continuar o curso após uma perda lastimável no ano 2021.

E a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte deste processo, meu muito obrigado.

“Somos feitos de mil outros, mas começamos e terminamos por nós mesmos”

François Mauriac

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso teve como elemento motivador a situação da comunidade Antônio Maria Coelho (AMC), sobretudo considerando sua localização na zona mineradora e siderúrgica de Corumbá (MS), que estabelece atividades industriais em suas cercanias. A comunidade tem sua história ligada ao desenvolvimento das atividades de mineração e siderurgia, mas não é um cenário de harmonia: há conflitos entre a comunidade e as mineradoras, em especial por suas atividades afetarem o meio de inúmeras maneiras, fragilizando o bem-estar de quem reside no lugar e aprofundando problemas já existentes. Desse modo, o objetivo geral foi o desafio de compreender as dificuldades da comunidade Antônio Maria Coelho em meio à zona mineradora de Corumbá-MS, sendo feita uma investigação acadêmica realizada com apoio de revisão e pesquisa bibliográfica, abordando aspectos socioeconômicos, sociais e culturais da comunidade alvo e da atividade econômica ali explorada, a fim de identificarmos conflitos e impactos na cadeia na região e, conseqüentemente, compreendermos quais são os impactos territoriais indiretamente relacionados na situação. A pesquisa permitiu concluir que há situação de vulnerabilidade dos moradores da comunidade Antônio Maria Coelho frente à exploração da mineração. Os recursos naturais são atingidos, sem a devida atenção à sustentabilidade e a população tem pouca possibilidade de manter suas propriedades frente aos avanços das grandes mineradoras. Juntamente nesse cenário, verificamos que os balneários destinados para lazer do local são impactados e as já limitadas fontes de recursos hídricos sofrem nesse cenário complexo.

Palavras-chave: Corumbá; Mineração; Pequenas comunidades; Vulnerabilidade territorial.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Moraria que compõem o Maciço do Urucum e a região de estudo, Corumbá, MS.	11
Figura 2. Mapa de localização – infraestrutura Antônio Maria Coelho (AMC)	12
Figura 3. Siderúrgica de Corumbá, MS	13
Figura 4. Umectação da Vias Interna na mineradora	14
Figura 5. Umectação da via externa das mineradoras	16
Figura 6. Participação do Brasil no mercado mundial de minério de ferro em comparação a outros países	16
Figura 7. Exportações de minério de ferro do Brasil no século XX	17
Figura 8. Diversidade de minerais brasileiros	19
Figura 9. Conferência de Estocolmo	20
Figura 10. Evolução das emissões de CO ²	23
Figura 11. Ações de sustentabilidade em indústrias brasileiras	27
Figura 12. Localização da Morraria Urucum no Mato Grosso do Sul	30
Figura 13. Exploração da Morraria do Urucum em 1908	31
Figura 14. Bar e restaurante em funcionamento em 2007 e fechado em 2009	34
Figura 15. Manejo de cavalos de raça e plantação de tífon em uma das propriedades maiores	34
Figura 16. Presença de ferro na vegetação e nas águas	35

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1. Distribuição da participação relativa de minério de ferro e manganês por Estado . 29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMC	Antônio Maria Coelho
BR	Brasil
Cia	Companhia
COMIN	Corumbá Mineração
CO ²	Dióxido de carbono
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
ECO 92	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
ISO	International Organization for Standardization
km	Quilômetro
LTDA	Limitada
MCR	Mineração Corumbaense Reunida
MMX	Mineração e Metálicos do Brasil Ltda
MPP	Mineração Pirâmide Participações
MS	Mato Grosso do Sul
PIB	Produto Interno Bruto
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
RTB	Rio Tinto do Brasil
S/A	Sociedade Anônima
UMSA	Urucum Mineração AS
VALE	Companhia Vale do Rio Doce

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. A COMUNIDADE ANTÔNIO MARIA COELHO E SEUS ASPECTOS SOCIAIS. 12	
2.1 Aspectos gerais da comunidade.....	12
3. EXPLORAÇÃO MINERAL E SUSTENTABILIDADE.....	16
3.1 Exploração mineral.....	16
3.2 Sustentabilidade e impactos ambientais	20
3.3 Gestão Ambiental	24
4. VULNERABILIDADE TERRITORIAL DA COMUNIDADE ANTÔNIO MARIA COELHO.....	29
4.1 A exploração de minério no Mato Grosso do Sul	29
4.2 Conflitos pela terra e pela água	33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERENCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como preocupação central a situação da comunidade Antônio Maria Coelho (AMC), sobretudo considerando sua localização na zona mineradora e siderúrgica de Corumbá-MS, que estabelece atividades industriais em suas cercanias e afeta o meio ambiente local.

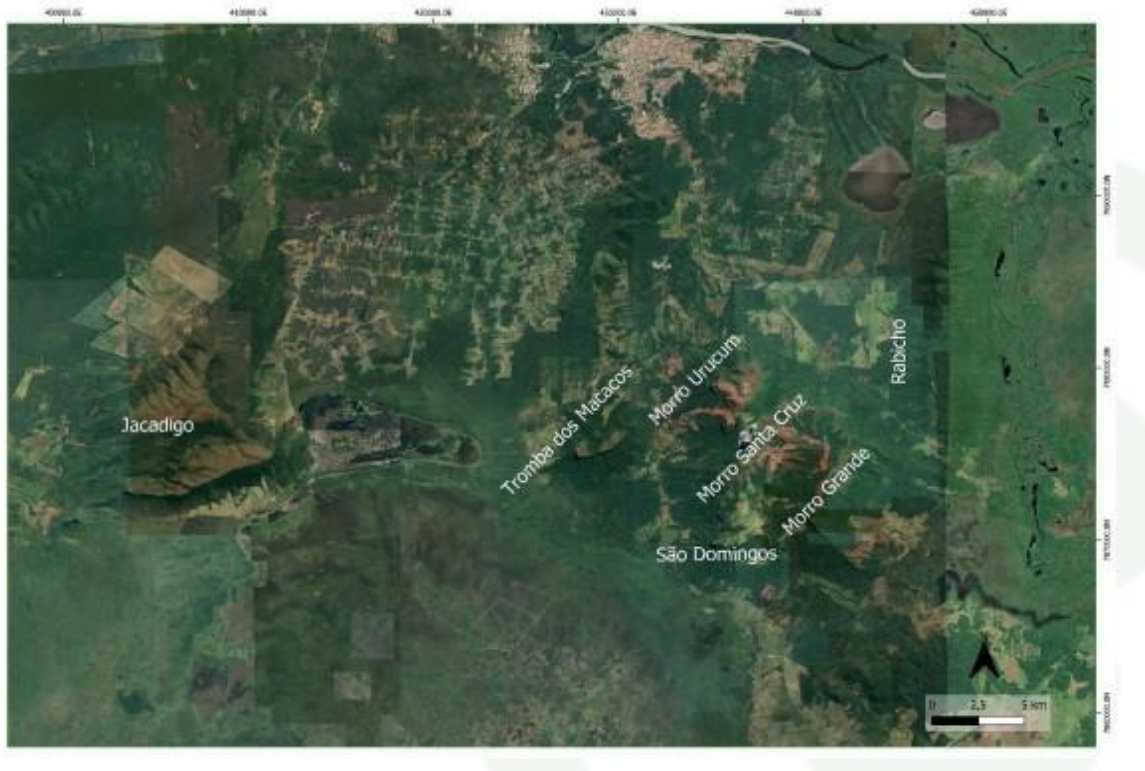
Essa comunidade centenária se estabeleceu em áreas de influência de empreendimentos das mineradoras na região de Corumbá e apresenta aproximadamente 130 moradores. A comunidade tem sua história ligada ao desenvolvimento das atividades de mineração e siderurgia, mas não é um cenário de completa harmonia: há conflitos entre os residentes e as empresas mineradoras, em especial por suas atividades afetarem o meio de inúmeras maneiras, fragilizando o bem-estar de quem reside no lugar e aprofundando problemas já existentes.

Deste modo, consideramos de grande relevância a pesquisa a respeito dos impactos causados por essa relação entre a comunidade e as indústrias próximas, dentro do contexto da vulnerabilidade dos povoamentos humanos, e também do ponto de vista da importância da indústria para o desenvolvimento local.

O objetivo geral da presente pesquisa foi compreender as dificuldades da comunidade Antônio Maria Coelho em meio à zona Mineradora de Corumbá-MS. Faz parte de nossas preocupações perceber situações que fragilizam a região abordada, elencando critérios de vulnerabilidade territorial (fatores que perturbam o cotidiano do ponto de vista ambiental, social, político e econômico) (FACCIN, 2017), ao mesmo tempo compreendendo o processo de formação e reconhecimento do povoado abordado como comunidade.

Assim, nosso trabalho se propõe a realizar uma análise da situação da comunidade Antônio Maria Coelho, realizando pesquisa bibliográfica e utilizando conhecimento oriundo do contato direto resultante do trabalho em empresas mineradoras, a fim de produzir um texto capaz de identificar conflitos e impactos da cadeia produtiva da região e a comunidade (figura 2).

Figura 1. Moraria que compõem o Maciço do Urucum e a região de estudo, Corumbá, MS.



Fonte: Vetria Mineração (2023), adaptado pela autora.

Figura 2. Localização da comunidade Antonio Maria Coelho (Corumbá/MS), na BR 262



Fonte: As autoras com base no Google Maps (2024).

Nosso texto foi dividido em três partes: a primeira aborda a história da comunidade Antônio Maria Coelho (AMC) e seus aspectos sociais, bem como a relação com a zona

mineradora e siderúrgica de Corumbá; a segunda discorre a respeito da exploração mineral e da sustentabilidade; e a terceira, por fim, aborda alguns elementos de vulnerabilidade territorial (ambiental, social, política e econômica) da comunidade AMC.

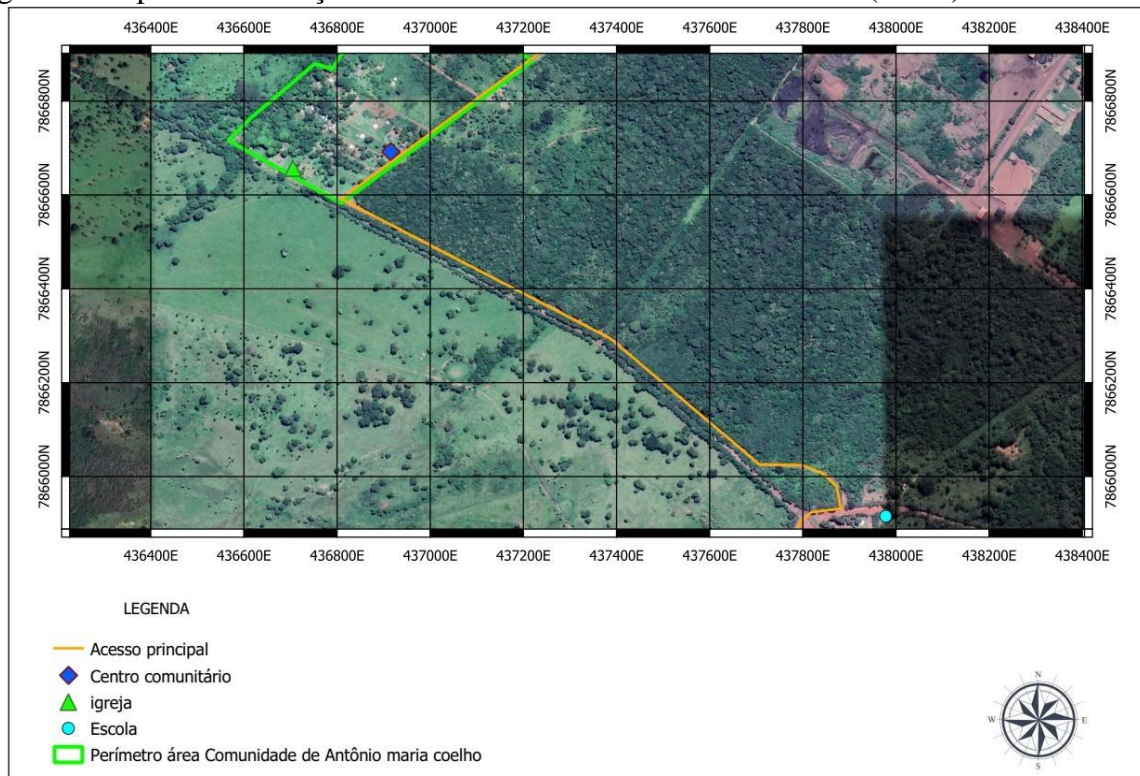
2. A COMUNIDADE ANTÔNIO MARIA COELHO E SEUS ASPECTOS SOCIAIS

2.1 Aspectos gerais da comunidade

Localizada em Corumbá (MS), é formada por moradores do vilarejo e de fazendas, com presença de balneários na região (Menck, Lago azul e Iracema). A comunidade é bem articulada com o MPF e ONGs (ECOIA, WWF), os moradores se autodenominam tradicionais. As principais atividades da comunidade são, além da mineração, pequena agricultura, com destaque para a associação de moradores que atua no beneficiamento da bocaiuva (produtos como rapadura de bocaiuva, geleias, pão e farinha). O principal acesso se dá pela via BR-262, a 45km de distância de Corumbá/Ladário e a 13km de distância da MSC até a comunidade e 1,8km de distância do terminal ferroviário da comunidade.

Essa região conta com vários assentamentos ao redor e que compõem várias famílias (figura 3):

Figura 3. Mapa de localização – infraestrutura Antônio Maria Coelho (AMC)



Fonte: Vetria Mineração Corumbá (2023).

A comunidade tradicional de Antônio Maria Coelho dispõe de uma estrutura bastante desenvolvida pelo tamanho da região; no local há uma Escola Municipal de Extensão Rural, um Posto de Saúde, um Centro Comunitário, fazendas, balneários, uma antiga estação ferroviária (figura 4) ainda ativa para o transporte de minério até o Porto Gregório Curvo e residências particulares.

Figura 4. Terminal ferroviário de Antônio Maria Coelho, 2023.



Fonte: Trabalho de campo, abril de 2023.

Essa comunidade tem sua história ligada ao desenvolvimento das atividades mineradoras e siderúrgica de Corumbá-MS. Há presença das minas conhecidas como AMC e Monjolinho, que extrai minério de ferro, matéria-prima fundamental para a produção de ferro gusa e proveniente da usina da Siderurgia, instalada na mesma região e que é composta por 2 altos fornos a carvão vegetal para a produção de ferro gusa.

Esses fornos possuem capacidade anual de produção de toneladas para serem distribuídas para todo o país, com desenvolvimento local e do estado de MS. Lamoso (2001) explica sobre os processos das atividades siderúrgicas e seus desenvolvimentos econômicos através das exportações:

A atividade siderúrgica está entre as mais importantes da história econômica de Corumbá. Segundo informações do Diretor-Presidente, Jorge Chamma, ainda que a fonte seja suspeita, a siderurgia atraiu cerca de duas mil pessoas durante o processo de implantação, para organização da coleta de madeira e operação dos fornos para produção do carvão vegetal. O alto-forno foi abastecido apenas com carvão vegetal produzido com madeiras extraídas na região (Lamoso, 2001, p. 6).

A Figura 5 nos mostra a estrutura da Siderúrgica de Corumbá:

Figura 5. Siderúrgica de Corumbá, MS



Fonte: Vetorial Mineração Corumbá (2023)

No entanto, o mesmo cenário que conta uma história desse desenvolvimento econômico e social vem a ser palco de conflitos entre a comunidade e as mineradoras. Um desses conflitos se baseia nos empreendimentos particulares dos três balneários presentes na região, frequentados pela população de Corumbá e Ladário.

Há muitas reclamações dos proprietários e banhistas de que as mineradoras diminuíram o fluxo de água da nascente e do córrego Piraputangas, criando assim uma bica para carregar caminhões pipas com intuito de fazer a umectação das vias internas (figura 6) e externas (figura 7) das mineradoras e para abastecer as áreas do POND que alimentam as Plantas de Beneficiamento das minas.

Trata-se de um conflito que tem interferido na vida social, cultural, ambiental e produtiva das famílias dos moradores locais (Campolin *et al*, 2009; Costa, 2014). Deste modo, é de grande relevância a pesquisa a respeito dos impactos causados por essa relação, dentro do contexto da vulnerabilidade dessas comunidades, e também da importância da indústria para o desenvolvimento local.

Figura 6. Umectação da vias internas na mineradora



Fonte: Registrado pela autora (dezembro de 2022).

Figura 7. Umectação da via externa das mineradoras.



Fonte: Registrado pela autora (dezembro de 2022).

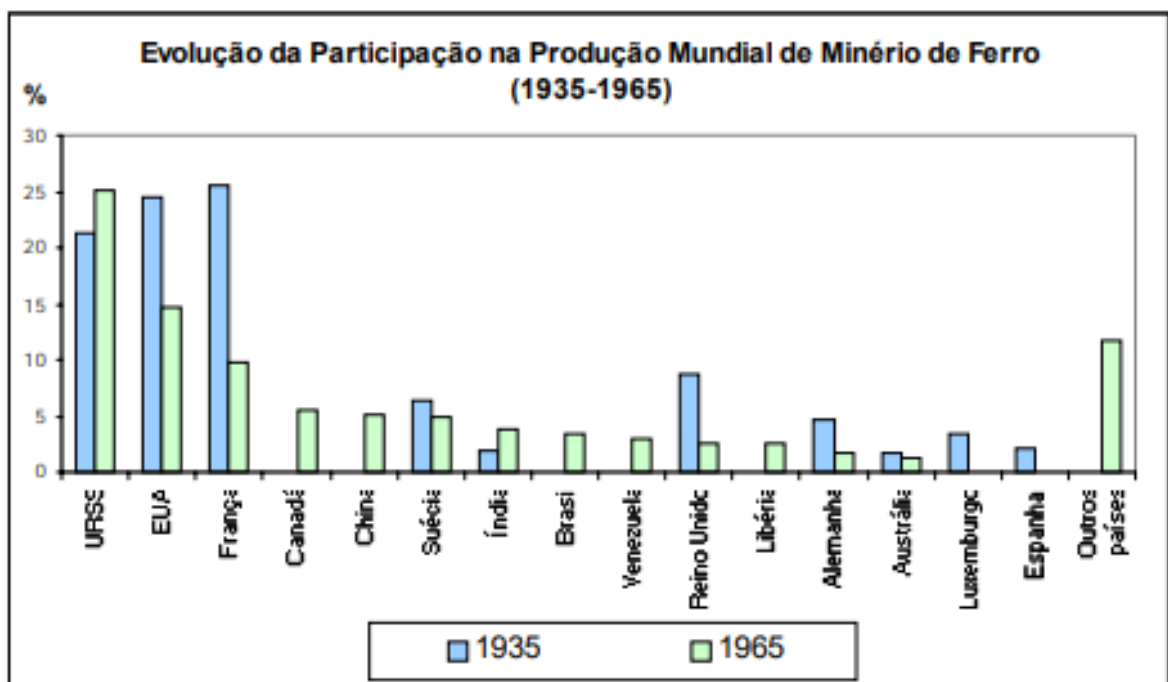
Este tema será mais aprofundado nos próximos capítulos. A princípio, haverá o debate a respeito da exploração mineral e seus impactos ambientais, e, por fim, sobre a vulnerabilidade territorial na comunidade, e como isso impacta na relação de seu povo com as indústrias da região.

3. EXPLORAÇÃO MINERAL E SUSTENTABILIDADE

3.1 Exploração mineral

A exploração mineral é um fenômeno que tem marcado a economia e a sociedade brasileira. Ao longo de sua história, o País se destacou e ainda se destaca na exploração de minérios, tanto na economia interna como no mercado global. Em especial ao longo de meados do século XX, o Brasil começou a adquirir relevância na atividade (figuras 8 e 9). Este é um tópico relevante para a presente pesquisa e, como forma de fundamentar esse debate, o presente capítulo discorrerá a respeito da extração e de seus impactos.

Figura 8. Participação do Brasil no mercado mundial de minério de ferro em comparação a outros países



Fonte: Lamoso (2001, p. 29).

O surgimento do garimpo no Brasil como atividade socioeconômica se inicia em meados do século XVII, por ocasião de dois tipos de expedições, sendo: as oficiais, organizadas pelo governo, denominadas de entradas; e as particulares, organizadas por particulares. Essas expedições esquadriharam as localidades do interior do Brasil na procura por pedras e metais preciosos. Em meados do século XVIII, tais atividades eram realizadas na então capitania paulista, que abrangia o Planalto Central e Montanhas Alterosas, nas regiões que posteriormente foram segmentadas como Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás (Prado Jr., 2017).

Figura 9. Exportações de minério de ferro do Brasil no século XX



Fonte: Lamoso (2001, p. 47).

O descobrimento de metais e pedras preciosas nessa área causou uma onda de crescimento populacional oriunda da nação portuguesa e de demais regiões coloniais habitadas, como São Paulo de Piratininga, São Vicente e da costa da região Nordeste. Já de começo, o impacto na busca pelas jazidas conduziu a uma divergência entre paulistas e pessoas das demais regiões (Fausto, 1994).

O Brasil atravessou por transformações financeiras em razão da mineração. Um novo centro relativo a economia se desenvolveu na região Sudeste, interações mercantis entre as localidades progrediram, gerando uma zona de negociação interna e concebendo a surgimentos de uma vivência social fundamentalmente urbanizada. A classe média, constituída por religiosos, amantes da burocracia, artistas, militares, entre outros, encontraram lugar nesse meio social (Prado Jr., 2017).

As jazidas concederam uma certa variedade de atividades e ocupações, movimentando a economia brasileira. Contudo, por outro lado elas fomentaram a escravidão, ampliando o meio

social urbano por meio do esforço do trabalho escravo. A mineração ainda possibilitou a elevação da contenção do mercado de escravos de modo a prevenir o esgotamento da mão de obra nas plantações, visto que o trabalho era realizado exclusivamente por escravizados (Andrade; Romeiro, 2013).

Mesmo alterando a base econômica, preservou as estruturas sociais estabelecidas, favorecendo especialmente os mais abastados e aqueles que não eram escravizados e constituíam a classe média. Outro aspecto desfavorável foi a insuficiência de meios tecnológicos que possibilitassem a extração mais profunda das jazidas, o que ampliaria o tempo de extração (Fausto; Fausto, 1994).

Deste modo, o grupo econômico e político se movimentou para estas áreas, tornando-se o Rio de Janeiro matriz administrativa, o local por onde o exército de Portugal vinha arrecadar a tributação. O município foi detalhado pelo religioso José de Anchieta como “a rainha das províncias e o empório das riquezas do mundo”, e por séculos foi a capital do Brasil, o que demonstra a importância da mineração para a economia (Fausto; Fausto, 1994).

O setor econômico brasileiro, em toda história, teve relacionamento próximo com a extração de minérios. Desde o período colonial, o Brasil converteu a extração de minerais, ainda encarregada por parcela da apropriação dos territórios, em uma das principais áreas do setor econômico do país. Na década de 2010, ele equivalia a algo entre 3% e 5% do PIB (Prado Jr., 2017).

Na aquisição de matérias-primas, os minérios são utilizados por fábricas do ramo da metalurgia, adubos, produtos químicos e outros. É uma área, portanto, de grande relevância, visto que, sem contar o que já representaram para a economia do Brasil no passado, as jazidas do subsolo do país possuem um grande reservatório de minerais. Entre os minérios achados, destacam-se o nióbio, o ferro, em que o Brasil é o segundo maior produtor internacional, manganês, dentre outros (Prado Jr., 2017).

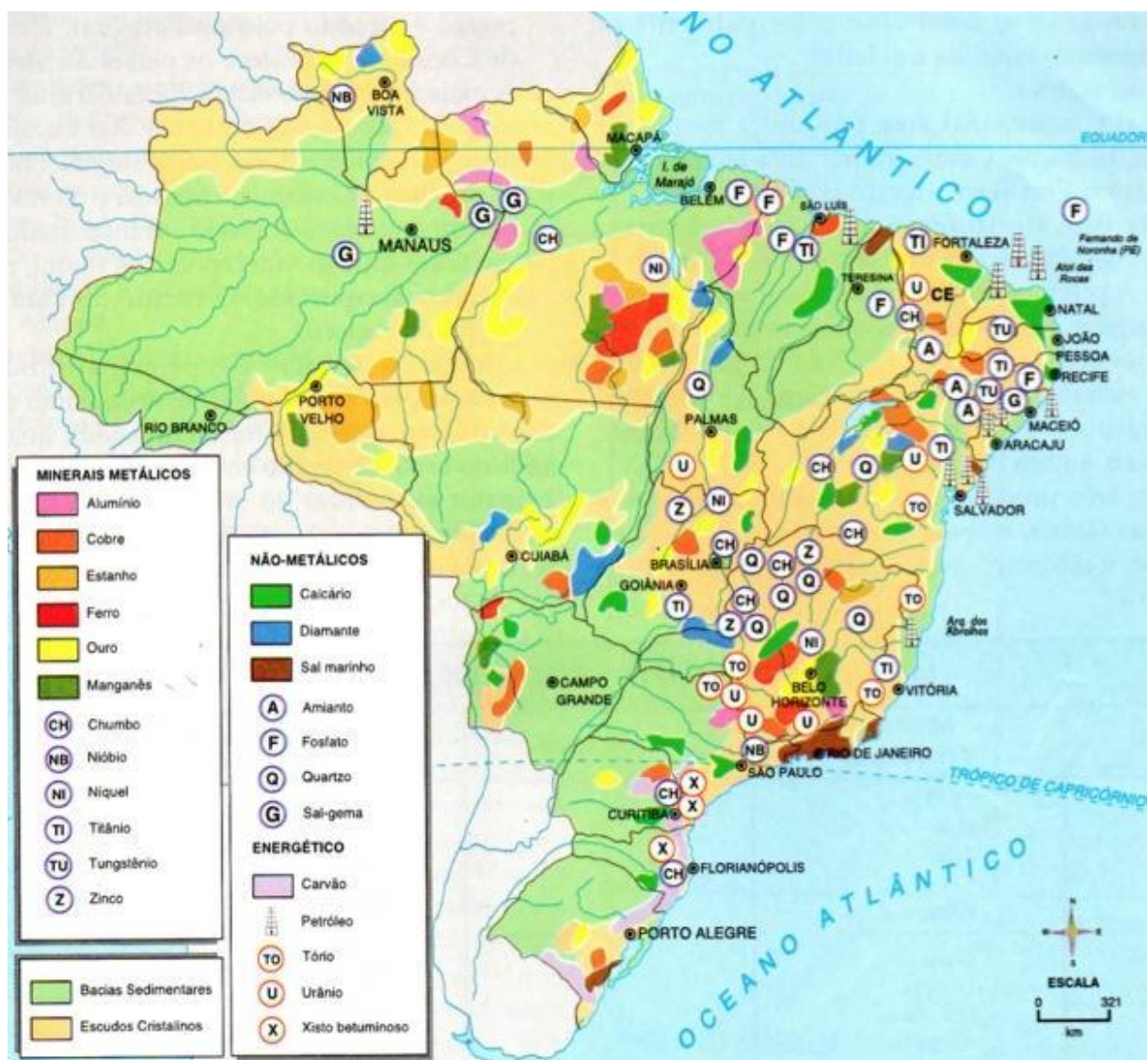
Além dos elementos supracitados, a mineração também é encarregada pela geração de diversas vagas de emprego indireta e diretamente, alocando, em números da década de 2010, mais de meio milhão de pessoas no mercado de trabalho, e um valor de quase 8 bilhões de dólares na balança comercial (Prado Jr., 2017).

O Brasil, portanto, é definido por destacada geodiversidade, o que lhe proporciona notória capacidade mineral, nivelando com as principais potências do âmbito da mineração como os Estados Unidos da América, Rússia, África do Sul, entre outras. O novo aquecimento do âmbito mineral internacional, a datar do começo do século XXI, retoma um

debate a respeito de um contínuo desafio ao âmbito mineral: o estímulo à sustentabilidade (Andrade; Romeiro, 2013).

O país tem relevante extração de alumínio, cobre, estanho, ferro, ouro, manganês, chumbo, níquel, nióbio, tungstênio e zinco, em se tratando de minerais metálicos; quanto aos minerais não metálicos, há extração de calcário, diamante, sal marinho, amianto, fosfato, quartzo e sal-gema; em recursos energéticos, são extraídos petróleo, carvão mineral, tório, urânio e xisto betuminoso (Figura 10).

Figura 10. Diversidade de minerais brasileiros



Fonte: Bardine (2016, p. 1).

Assumimos que as riquezas minerais colaboram com aspectos qualitativos da vida do homem, o crescimento pautado na sustentabilidade se subordina à mineração. Contudo, diante

de uma variedade de benefícios ao meio social e econômico, assim como o urbano, advindos da exploração mineral, suas operações têm sido intensamente censuradas em virtude das consequências prejudiciais em relação ao meio ambiente. A sustentabilidade, portanto, é de grande relevância nesse tema.

3.2 Sustentabilidade e impactos ambientais

Rosa, Fraceto e Moschini-Carlos (2012) definem a raiz etimológica do termo “meio ambiente” no latim *ambiens*, ou ainda *ambientis*, que significa “aquilo que envolve algo”, sendo, portanto, o que há ao redor. No sentido moderno, meio ambiente define as substâncias, circunstâncias e condições de determinado local envolve os seres vivos e as coisas não vivas, afetando seus ecossistemas como um conjunto de ocorrências que permite a manutenção do equilíbrio. Assim, o meio ambiente é o conjunto de condições que possibilitam a coexistência de diversas espécies, sendo elas climáticas, de vegetação ou os próprios ciclos que os seres vivos estabelecem entre si.

Afonse (2006), por sua vez, identifica o meio ambiente conforme tudo o que o compõe, de modo que se trata de diversas pequenas unidades que, juntas, funcionam como um só sistema. Pode-se tratar tanto de água, luz solar e outros recursos minerais e energéticos, sendo, assim, um conceito amplo e que não pode ser classificado com simplicidade.

A ONU, em 1972, realizou a Conferência de Estocolmo (figura 11), abordando, dentre diversos temas, como a sociedade se relaciona com o meio ambiente. Foi um marco na luta pela preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. A conferência manteve a classificação usual para o termo, englobando componentes físicos, químicos e biológicos que atuam, direta ou indiretamente, sobre um grupo de seres vivos (Rocha, 2016).

A Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA – foi instituída, no Brasil, pela Lei No. 6.938 de 31 de agosto de 1981, de modo a regulamentar a relação da sociedade brasileira com a natureza, e impedir problemas que já geravam consequências severas, como o descarte desregulado de resíduos e a extração desenfreada.

Figura 11. Conferência de Estocolmo



Fonte: Rocha (2016, p. 1).

Em seu art. 2º, o texto legal revela os principais objetivos e o campo de atuação da norma:

Art 2º – A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I – ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII – acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII – recuperação de áreas degradadas;
- IX – proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X – educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981, p. 1).

A lei possui um campo amplo de atuação. Conforme Rosa, Fraceto e Moschini-Carlos (2012), existem quatro esferas, no planeta, que compõem o seu meio ambiente: a litosfera – o solo –, a hidrosfera – rios, lagos, mares, oceanos e lençol freático –, a atmosfera – o ar, desde a

parte mais próxima do solo até as camadas superiores – e a criosfera – que é um misto da hidrosfera e da litosfera, compreendendo as regiões congeladas.

Essa definição se dá pelos diversos ramos científicos dedicados ao estudo do planeta – geografia, geofísica, geologia e geodésia. São disciplinas que se valem de ideias e conceitos de outras, como biologia, física, química e matemática. É possível compreender, portanto, que o meio ambiente é um tema multidisciplinar desde o seu nascimento, e que seu estudo é complexo (Rosa; Fraceto; Moschini-Carlos, 2012).

Conforme Barry e Chorley (2013), o estudo da atmosfera ganha destaque pelo delicado equilíbrio que deve ser mantido sob pena de comprometer todo o resto do sistema. Normalmente, a atmosfera possui 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio, 1% de argônio e traços de outros gases, como vapor d'água, metano, dióxido de carbono e ozônio. O vapor d'água presente em cada área pode variar conforme a presença de nuvens e a ocorrência de chuvas, mas o percentual total é constante.

Alguns desses gases, como ozônio e dióxido de carbono, estão intimamente ligados a eventos drásticos para o meio ambiente, como a contenção dos raios ultravioleta e o efeito estufa. A camada de ozônio, segundo Barry e Chorley (2013), protege as formas de vida, em geral, de alterações em seu DNA provocadas pela radiação ultravioleta, que podem não só produzir mutações como provocar câncer.

E o efeito estufa, por sua vez, é um efeito natural de retenção de calor que possibilita a vida na Terra. O calor do sol passa pela atmosfera, que tem grande transparência, e atinge o solo, subindo novamente em sua maior parte. Sem o efeito estufa, a maior quantidade desse calor iria embora para o espaço, em forma de radiação, e a Terra seria muito mais fria (Barry; Chorley, 2013).

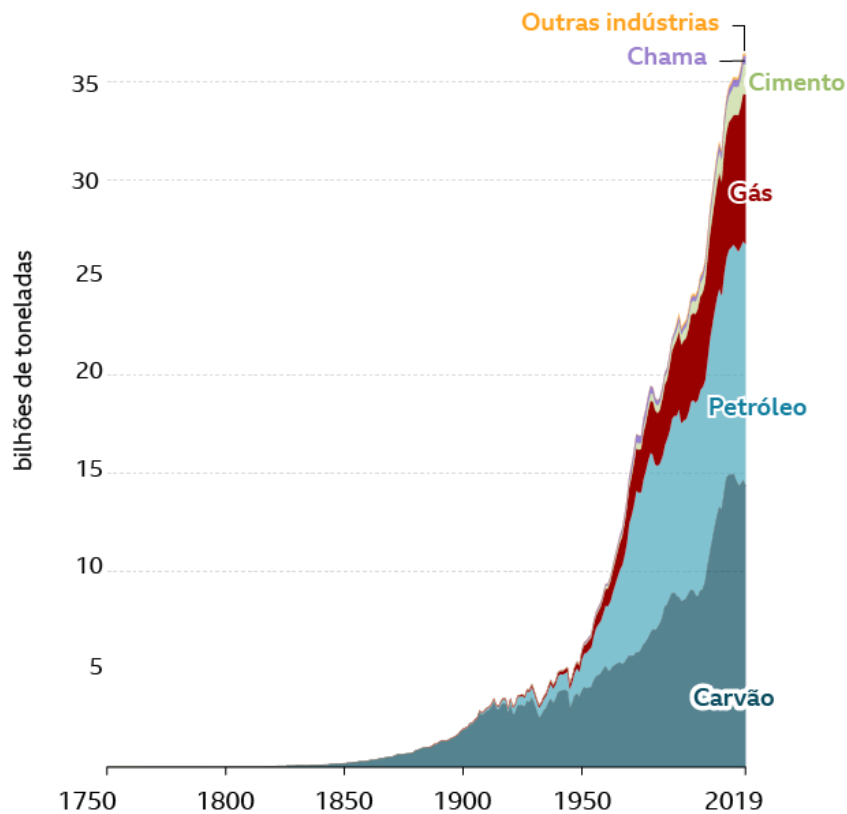
Portanto, constata-se que o efeito estufa é de grande relevância para que a Terra tenha a temperatura que tem. Ele está em um estado de equilíbrio, garantindo temperaturas adequadas para a vida como conhecemos, mantendo a água líquida. No passado, por exemplo, a Terra já enfrentou eras do gelo de formas diferentes, mais ou menos severas, com até mesmo o congelamento dos oceanos (Barry; Chorley, 2013).

Por outro lado, o efeito estufa também pode ser perigoso, retendo muito mais calor que o necessário no planeta, elevando as temperaturas da atmosfera e dos oceanos, e isso tem razão direta com o aumento de dióxido de carbono na atmosfera, o que decorre da ação do homem, especialmente nas indústrias. Tal fenômeno pode, como já exposto, provocar a elevação das temperaturas globais, levando a catástrofes climáticas, desastres naturais e extinções de espécies (BBC, 2021).

A quantidade de CO², o gás carbônico, na atmosfera, tem aumentado ao longo do tempo, como demonstram os registros fósseis obtidos por pesquisadores. Esse aumento tem se acentuado, sobretudo com a ação industrial, e as principais emissões, que mais contribuem como a amplificação do efeito estufa e impactos na atmosfera, são dos últimos 30 anos, como mostra a Figura 12:

Figura 12. Evolução das emissões de CO²

Emissões de CO₂ por queima de combustíveis fósseis



Fonte: BBC (2021, p. 1).

O aquecimento global, de fato, é um evento cada vez mais estudado, por vezes, com uma alteração do nome do tema para “mudança do clima”, uma vez que ao longo do ano, embora haja uma elevação média da temperatura, por vezes há eventos de frio intenso (Afonse, 2006).

De todo modo, ainda se discute até que ponto as transformações são resultado das ações humanas, pela emissão de gases poluentes, o que torna o debate intenso. Os estudos discutidos

demonstram que o homem tem, sim, um grande papel nessas emissões, e uma certeza é que o meio ambiente é delicado e seu equilíbrio é fundamental para a manutenção das formas de vida terrestres.

3.3 Gestão Ambiental

A gestão ambiental tem registro histórico desde o desenvolvimento das atividades produtivas humanas a um nível organizado de modo a propiciar crescimento que impacte decisivamente nos recursos naturais disponíveis e na própria natureza em si. Deste modo, a gestão ambiental existe desde que o homem começou a trabalhar de forma ordenada, o que inclui os desmatamentos sistemáticos da pré-história com a Revolução Agrícola, o que iniciou a agricultura em larga escala e lançou as bases da civilização (MAGRINI, 2001).

Contudo, é com a Revolução Industrial que o papel da gestão ambiental se torna amplificada e assume as bases de sua forma atual. Segundo Magrini (2011), houve uma aceleração do processo de utilização dos recursos naturais, como carvão, ferro e petróleo, dentre outros, de modo que o consumo foi impulsionado e a natureza foi afetada de diversas formas.

A natureza não é estática, e há impactos ambientais datados de milhões de anos, com mudanças climáticas por fatores internos, pela influência dos seres vivos e por fatores externos, também, tendo, como exemplo, o meteoro que se chocou com a Terra há 65 milhões de anos e foi responsável pela extinção de grande parte das espécies de plantas e de animais – extinguido, em especial, os dinossauros. O homem, deste modo, também influencia a natureza e o clima desde o início da agricultura e, mais tarde, com a civilização; sua preocupação com o tema, porém, advém do século XX, quando as questões ambientais passaram a ser mais debatidas e se iniciou uma maior preocupação com os recursos naturais (PEREIRA, 2007).

A respeito dos desenvolvimentos nessa área, Pereira (2007) discorre:

Na década de 60 dá-se a chamada consciencialização do problema ambiental. Surgem os primeiros movimentos ambientalistas e chega-se à conclusão que os resíduos dispostos incorrectamente podem entrar na cadeia alimentar e causar danos na saúde do homem e de todos os seres vivos, causando-lhe até a morte. No plano económico-financeiro as ideias simplistas de maximização do lucro deram lugar a objectivos simultâneos de procura de lucro, crescimento, sobrevivência e de responsabilidade humana e social, onde a de cariz ambiental tem um peso considerável (PEREIRA, 2007, p. 321).

Magrini (2001) afirma que é a partir da década de 1970 que ocorrem mudanças significativas na produção da sociedade pós-industrial, de modo que as tecnologias começam a ser modificadas para atenderem a novos requisitos, propondo uma melhora de desempenho e

uma utilização mais consciente dos recursos. Segundo o autor, ocorre um “uso crescente das tecnologias da informação, advento de materiais e produtos novos ou com melhoria de desempenho, produção *just in time*, etc” (MAGRINI, 2001, p. 1). Deste modo, há uma tendência à desmaterialização, com uma cisão entre as ideias de crescimento do PIB e consumo de recursos naturais por unidade de produto, rompendo com o taylorismo clássico. Passa a existir uma correlação entre ciência e o fator de produção.

Nos anos de 1980, a globalização se tornou um evento marcante por praticamente todo o mundo, com as economias cada vez mais interdependentes e o aumento das discussões, de modo geral, a respeito do meio ambiente, pois é uma questão que afeta a todos e é afetada por todos. Há o surgimento de empresas que se especializam em estudos de impactos ambientais de projetos, bem como do ciclo de vida de produtos e da contaminação de diversas atividades industriais. Um evento marcante é o acidente da usina nuclear de Chernobyl, bem como a constatação de que avançava a destruição da camada de ozônio. Assim, uma convenção em Basileia (Suíça), em 1987, define regras para o transporte transfronteiriço de resíduos (PEREIRA, 2007).

Em 1987 houve a introdução, pelas Nações Unidas, de um conceito de desenvolvimento sustentável denominado “Nosso Futuro Comum”, buscando a conciliação entre os diversos lados do debate a respeito do futuro da indústria e de seus impactos no clima. Magrini (2007) considera que o termo desenvolvimento sustentável acabou se desgastando ao longo das décadas, embora ainda seja responsável pela determinação de metas de políticas ambientais de vários países.

Pereira (2007) considera que a década de 1990 foi determinante para o crescimento dos debates sobre as questões ambientais. O Direito Internacional cresceu em discussões relacionadas ao tema, de modo que o crescimento sustentável e responsável e a certificação ambiental ganharam forma.

Em 1992, o Rio de Janeiro sediou a ECO 92, conferência das Nações Unidas com o objetivo de disseminar esse conceito e debater outras ideias, como o avanço de atitudes pró-ativas nas empresas, possibilitando uma gestão ambiental. Foi sedimentado o caminho para o surgimento de uma “eco-diplomacia”, com a realização de diversas convenções internacionais relacionadas às questões climáticas. De modo geral, todo o mundo foi sensibilizado (MAGRINI, 2007).

Em 1997, ocorre a realização do Protocolo de Quioto no Japão, discorrendo a respeito do comércio de emissões de gases – de modo que países desenvolvidos possam baixar os custos da redução de seus poluentes – e desenvolvimento limpo. Houve a fixação de uma meta de

redução de 5% das emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa até 2012, assim como o surgimento da norma ISO 14000 (PEREIRA, 2007).

Nahuz (1995) define a ISO, instituição responsável pela criação do certificado 14000 e seus derivados, como uma organização não governamental sediada em Genebra, na Suíça. Sua fundação é datada de 1947, e se trata de uma federação mundial composta por organismos nacionais que atuam normatizando suas diversas questões. A ISO possui mais de 100 países membros, e sua representante, no Brasil, é a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A composição do ISO 14000, conforme Ohara e Ghizzi (2015), assim se dá:

- ISO 14001: é destinada a analisar o Sistema de Gestão Ambiental e sua certificação por terceiros;
- ISO 14004: semelhante à 14001, porém para sua análise interna da empresa;
- ISO 14010: define normas a serem utilizadas em Auditorias Ambientais, permitindo que o processo tenha credibilidade;
- ISO 14020: normas para a Rotulagem Ambiental, determinando como devem ser produzidos os rótulos;
- ISO 14031: normas que analisam o Desempenho Ambiental e as diretrizes para a sua medição;
- ISO 14040: normas para a análise do Ciclo de Vida dos produtos e seu impacto ambiental;
- Guia ISO 64: destinado a orientar a elaboração das normas.

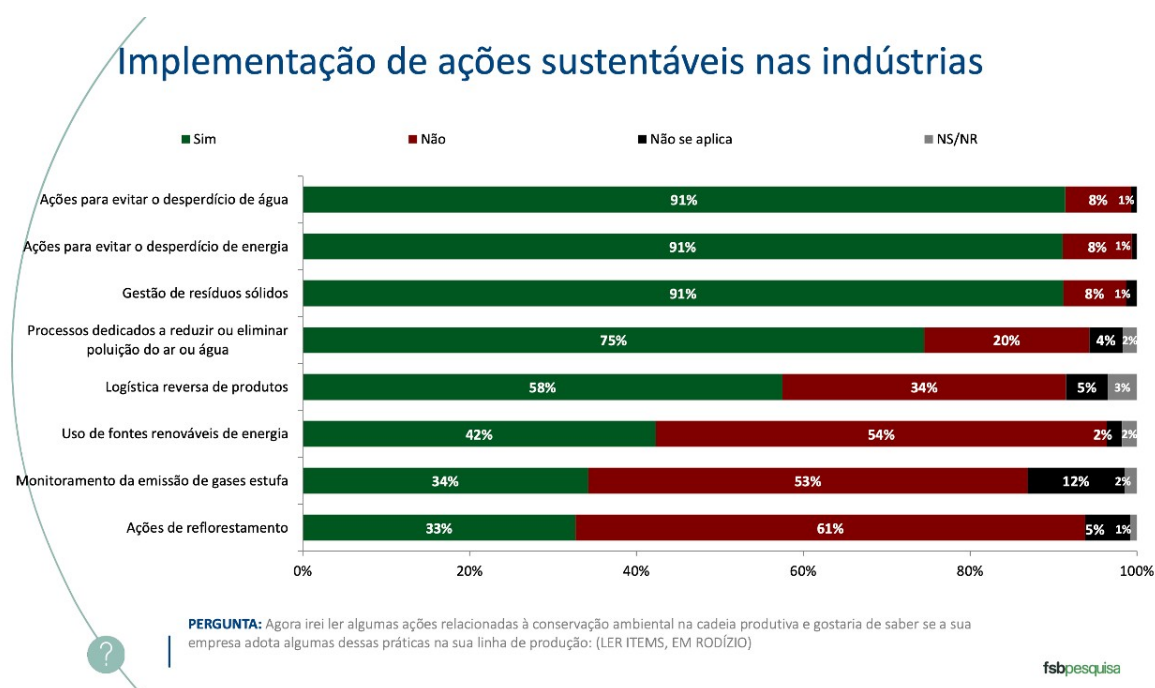
Para Pereira (2007), as empresas verdes, surgidas neste contexto, preocupam-se em promover tecnologias limpas, modernizando seus processos de modo a reutilizar matérias primas e reduzir os impactos no meio-ambiente. Não só pela preocupação com a natureza e pelos incentivos, mas pela redução de custos proveniente desse processo. Ainda, segundo o autor:

A sociedade caminha para o princípio do poluidor-pagador, a empresa poluidora pode ser alvo de multas ou processos judiciais e ter mais dificuldades na obtenção de crédito. Entre nós já existe um seguro de responsabilidade civil por danos ao ambiente que cobre apenas os eventos fortuitos e não eventos inevitáveis. A conservação e preservação do meio ambiente é uma preocupação do presente para provimento futuro e para isso, há que educar através da persuasão moral, taxas por emissão de poluentes, etc (PEREIRA, 2007, p. 322).

Deste modo, é importante a implementação de medidas de sustentabilidade nas indústrias. Essas medidas podem envolver evitar o desperdício de água e energia, a gestão dos resíduos sólidos, a redução ou eliminação da poluição no ar e na água, a logística reversa, que busca reutilizar embalagens e resíduos, o uso de fontes renováveis, o monitoramento da emissão de gases do efeito estufa e, ainda, o reflorestamento.

Pouco a pouco tais ações vão se disseminando nas indústrias brasileiras, assim como ocorre pelo mundo. Há um grande investimento em sustentabilidade, da ordem de 32 bilhões de dólares nos últimos 15 anos (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2021). Essas ações se subdividem em várias iniciativas, conforme é possível ver no gráfico a seguir (figura 13):

Figura 13. Ações de sustentabilidade em indústrias brasileiras



Fonte: Portal da Indústria (2021, p. 1).

Assim, é importante, especialmente na mineração, que as empresas adotem um Sistema de Gestão Ambiental – SGA. Para Pereira (2007), isso possibilita uma melhora de suas atividades, elevando seus resultados e promovendo harmonia com o meio ambiente. Sem a utilização de um SGA, não há como obter um certificado ISO 14000.

No caso específico da comunidade Antônio Maria Coelho, as ações da indústria nas proximidades têm o potencial de provocarem uma série de impactos ambientais, prejudicando a qualidade de vida das pessoas, afetando os mananciais, o bem-estar, o lazer e provocando

consequências duradouras no meio ambiente, um tesouro natural e inestimável da região do Pantanal.

4. VULNERABILIDADE TERRITORIAL DA COMUNIDADE ANTÔNIO MARIA COELHO

4.1 A exploração de minério no Mato Grosso do Sul

A produção mineral é de grande relevância para o Brasil, como já abordado ao longo de todo o capítulo anterior, e provoca uma série de impactos ambientais, o que demanda a gestão desses impactos e o planejamento da exploração. Essa parte final abordará os principais itens explorados na região de Mato Grosso do Sul, de forma a facilitar discussões a respeito, especificamente, da região da comunidade Antônio Maria Coelho.

No país, ferro e manganês se destacam em quantidade, embora estejam restritos a poucas áreas. O minério de ferro é especialmente extraído para a utilização em diversos ramos, sobretudo industrial, e o principal polo de sua extração está em Minas Gerais, no Quadrilátero Ferrífero. Outro local de extração é o Pará, na Serra dos Carajás. Por fim, o Mato Grosso do Sul se destaca como terceiro local de extração (Lamoso, 2018). O mesmo ocorre com o manganês: Minas Gerais tem a maior produção, correspondendo ao próprio nome do estado, que remonta ao período colonial brasileiro e à descoberta de jazidas na região; o Pará se destaca como o segundo local de maior produção; e o Mato Grosso do Sul, por sua vez, é o terceiro local com maior extração desse minério no país, produzindo mais do que a soma de todos os outros estados (Lamoso, 2018).

A Tabela 1 demonstra a participação relativa da produção e das reservas medidas no Brasil:

Tabela 1. Distribuição da participação relativa de minério de ferro e manganês por Estado

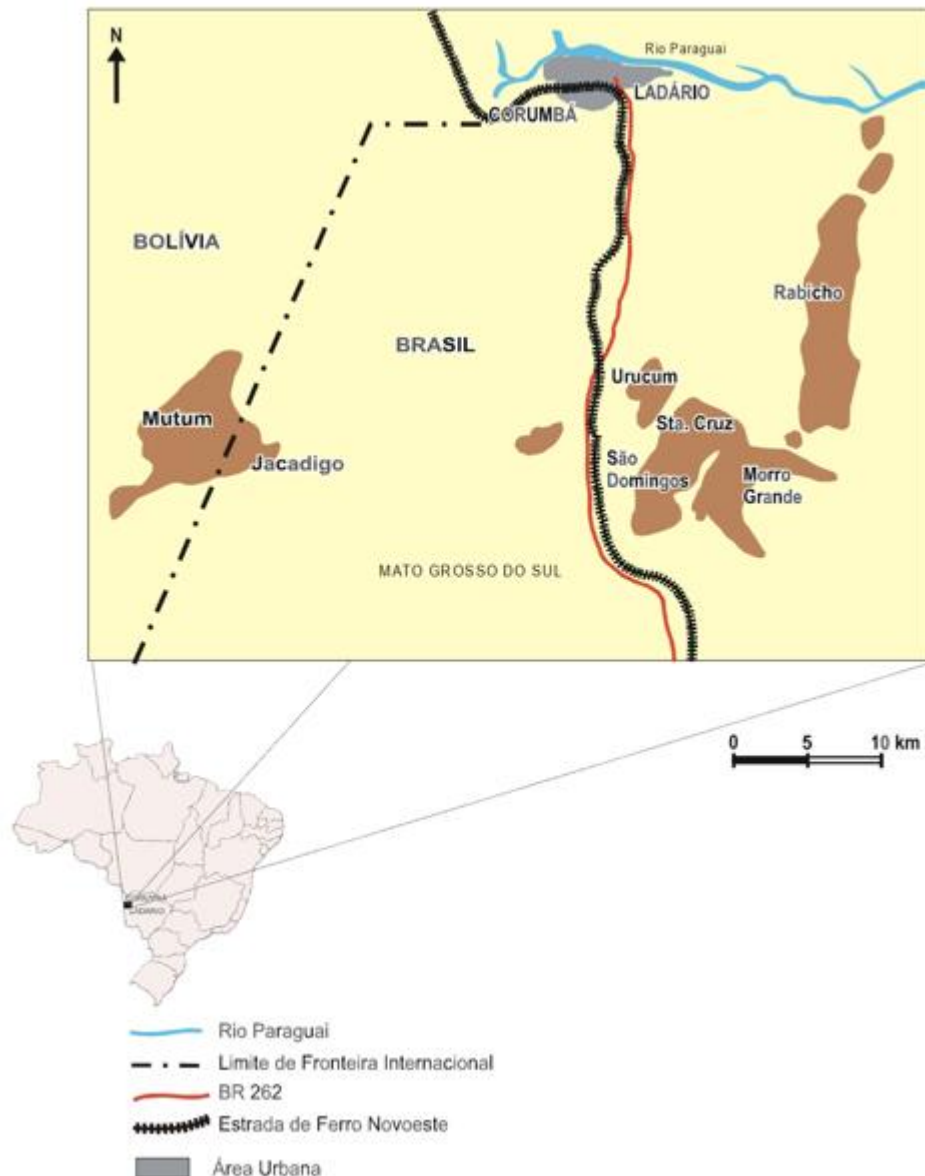
Estado	Minério de Ferro		Manganês	
	Produção	Reserva Medida	Produção	Reserva Medida
Minas Gerais	78,2	81,0	56,6	57,9
Pará	20,4	12,0	27,8	21,5
Mato Grosso do Sul	0,8	6,0	12,2	8,2
Outros estados	0,6	1,0	3,4	12,4

Fonte: Lamoso (2018, p. 1).

No Mato Grosso do Sul, as jazidas estão localizadas entre Corumbá e Ladário (Figura 14). Essa região faz fronteira com a Bolívia, em locais de morros conhecidos como “Morraria

do Urucum”. Com a divisão do Estado de Mato Grosso em 1977, essa região passou a fazer parte do Mato Grosso do Sul, estando localizada no Pantanal. A sua exploração mineral, contudo, data de meados do século XIX, em especial após a Guerra do Paraguai (Lamoso, 2018).

Figura 14. Localização da Morraria Urucum em Corumbá (MS)

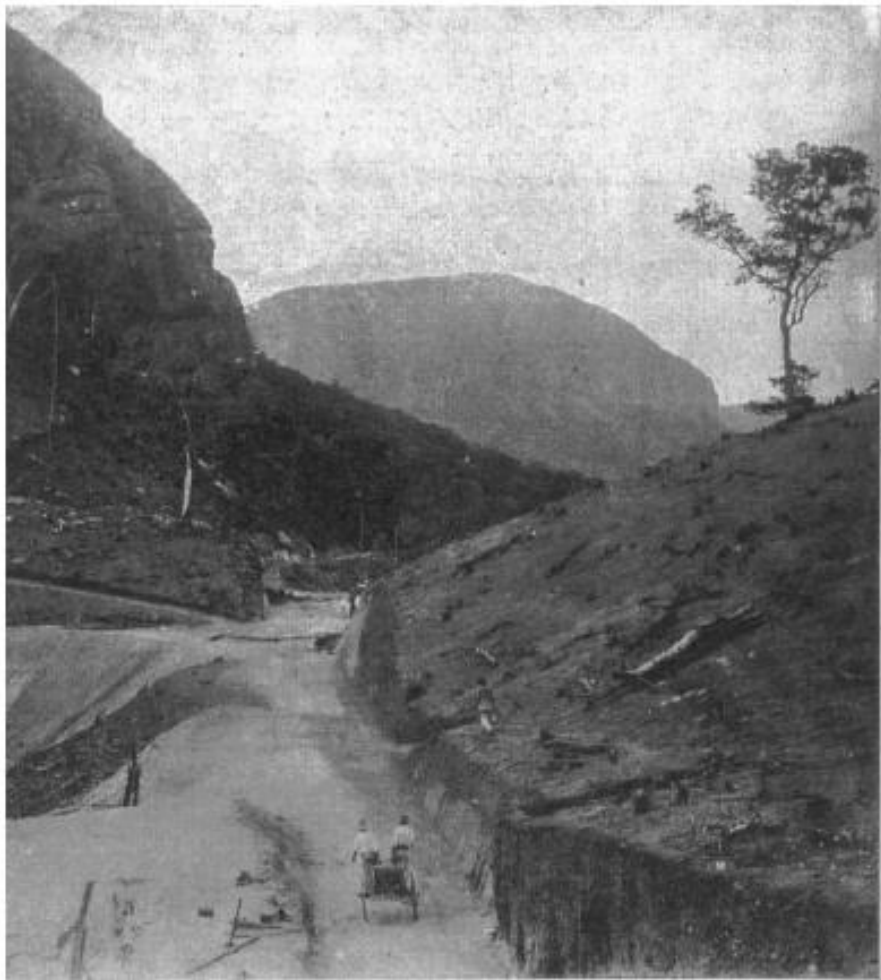


Fonte: Lamoso (2001, p. 206).

Nesse período, o Barão de Vila Maria realizou um pedido para a corte imperial do Brasil a fim de poder explorar ferro e manganês na região, onde ele tinha uma propriedade. Em 1876, ele recebeu a autorização, e em 1884 ele teve a concessão para explorar ao longo de 20 anos a Morraria do Urucum (Costa, 2014).

O início das atividades da Companhia do Urucum se deu com investimentos belgas, e a retirada de ferro começou em 1906. A Figura 15 mostra a exploração da Morraria do Urucum em 1908. De todo modo, a exploração acabou parando não muito depois, em razão da Primeira Guerra Mundial, o que mobilizou os esforços dos países envolvidos direta e indiretamente no conflito.

Figura 15. Exploração da Morraria do Urucum em 1908



Fonte: Lamoso (2001, p. 223).

Conforme Lamoso (2018, p. 4):

Apesar da Primeira Guerra Mundial ter provocado o crescimento da demanda por ferro e manganês para confecção de equipamentos militares, a melhor localização das minas de Minas Gerais colocou os investimentos em Mato Grosso em segundo plano. Quando eclodiu a Guerra já estava em curso um processo iniciado pelo Governo do Estado de Mato Grosso, de cassação da concessão da companhia belga. Tal cassação foi suspensa em 1915 e retomada em 2 de janeiro de 1918, último ano da Primeira Guerra Mundial.

Em 1940, com a liberação de duas novas concessões na região, houve um grande impulso para o desenvolvimento dessa atividade na região de Corumbá. As reservas de calcário atraíram a atenção do grupo Itaú, que queria produzir cimentos. A estrada de ferro Noroeste do Brasil chegou a Corumbá nessa mesma época, o que aqueceu a economia local e ofereceu uma alternativa ao transporte fluvial, que foi sendo abandonado, reduzindo drasticamente os seus níveis de utilização (Costa, 2014).

O fato é que no contexto nacional a exploração de ferro e manganês no Mato Grosso do Sul foi ganhar relevância nacional apenas em 1995, ano em que a companhia Vale do Rio Doce assumiu sozinha a propriedade da Urucum Mineração. Deste modo, a empresa passou a investir fortemente na extração e na distribuição dos metais minerados na região, vendendo para o resto do Brasil e para o mundo (Lamoso, 2001).

Há, na área, um polo minero-siderúrgico em Corumbá, na região da comunidade Antônio Maria Coelho. Havia a instalação, em 2008, das seguintes empresas no local para a exploração do minério de ferro: Corumbá Mineração (COMIN), do Grupo Vetorial; a Urucum Mineração SA. (UMSA), da Cia Vale do Rio Doce (VALE); Mineração Corumbaense Reunida (MCR), pertencente à multinacional Rio Tinto do Brasil (RTB); Mineração e Metálicos do Brasil Ltda. (MMX), do Grupo EBX; Mineração Pirâmide Participações (MPP) (Costa, 2014).

Esse panorama foi transformado pela crise econômica de 2008 e 2009, que se iniciou nos Estados Unidos da América e se espalhou pelo mundo:

A Rio Tinto do Brasil vendeu suas operações no Mato Grosso do Sul para a Vale e a MMX vendeu seu mais importante investimento – a MMX Metálicos (que envolve a siderurgia que já funciona na região) para o Grupo Vetorial, ficando apenas com a mina. Foi uma mudança drástica, inesperada, pois as empresas vinham projetando constantemente o aumento da exploração e/ou transformação mineral. Também, veiculava-se a possibilidade concreta da instalação do pólo minero-siderúrgico e de gás-químico na área concedida pelo estado, já tendo inclusive realizado Estudos de Impacto Ambiental (Costa, 2014, p. 57).

Assim, houve um processo de fechamento de empresas, conforme o capital se movia para outros espaços no mundo. De todo modo, a extração continuou e ainda continua, e as empresas instaladas e que se mantiveram funcionando seguem causando impactos na região de Corumbá. Como suas atividades geram empregos, muitas vezes os impactos não são tão considerados. Eles, de todo modo, existem, e serão debatidos mais a fundo no próximo tópico.

4.2 Conflitos pela terra e pela água

A atuação das mineradoras na região da comunidade Antônio Maria Coelho não se deu de forma pacífica, ou sem conflito. Em 1952, com a inauguração da estação Maria Coelho, ponto estratégico para o transporte de recursos materiais oriundos do polo siderúrgico, houve transformações numa localidade até então inóspita, isolada e distante.

Essa região é marcada pela presença do Parque Nacional Piraputangas, uma Unidade de Conservação Municipal com 1.300 hectares de área preservada. Ela foi criada em 2003, e hoje está sob guarda da Vale (Costa, 2014). Portanto, as atividades na região dependem, ao menos em teoria, da preservação dessa área, de suas características e de todos os recursos naturais que fazem parte dela.

A relação das pessoas que vivem na região com as mineradoras é complexa. Em uma pesquisa realizada na região, Costa (2014) realizou um trabalho de campo para a investigação, obtendo resultados que demonstravam conflitos, incertezas, disputas e, acima de tudo, um clima de tensão:

Inicialmente se tinha uma ideia de que as mineradoras representavam oportunidade de trabalho, ou seja, muitos, senão a maioria, seriam empregados por elas. Em relação aos impactos ambientais, várias pessoas afirmavam que o uso da água pelas mineradoras estaria comprometendo os pequenos cursos fluviais e causando dificuldades de abastecimento dos moradores locais (Costa, 2014, p. 61).

Em busca da exploração da região, as mineradoras acabam adquirindo propriedades locais, como forma de ampliar as suas terras. A pesquisa de Costa (2014), por exemplo, demonstrou que houve uma redução da quantidade de estabelecimentos comerciais dos moradores entre 2007 e 2009; em 2007, havia 9 estabelecimentos rurais, e em 2009 cinco deles já haviam sido comprados, restando apenas 4.

Isso se confirmou no relato de que uma das mineradoras estava fortemente interessada em expulsar os proprietários originais, oferecendo a compra de suas terras continuamente. Como eles resistiam, não querendo vendê-las, o departamento jurídico da mineradora atuou, buscando encontrar no passado documentos que contestassem a titularidade dos pequenos proprietários. Foi descoberto que eles não possuíam escrituras, e com esse argumento eles foram pressionados a sair (figura 16). Muitos deles cederam à pressão e venderam suas terras (Costa, 2014).

Figura 16. Bar e restaurante em funcionamento em 2007 e fechado em 2009



Fonte: Costa (2014, p. 65).

A vulnerabilidade dos pequenos proprietários, portanto, é flagrante, em especial por não serem muito instruídos e não disporem dos mesmos recursos financeiros que as mineradoras possuem para contendas judiciais. As empresas os ameaçam, muitas vezes, alegando que caso lutem, perderão suas terras sem qualquer indenização. Mesmo a escola local foi abandonada, tornando-se um reduto de encontros de evangélicos, em resposta à diminuição da população original (Costa, 2014).

Há também no local três propriedades rurais maiores, com maior estrutura e segurança jurídica. Seus donos possuem escritura, e realizam atividades de manejo de gado e plantio, tendo sedes bem equipadas. Há criação de cavalos de raça na menor dessas propriedades, como demonstra a Figura 17:

Figura 17. Manejo de cavalos de raça e plantação de tífon em uma das propriedades maiores



Fonte: Costa (2014, p. 68).

Ainda, a pesquisa identificou quatro balneários na região, utilizados principalmente para o turismo. Eles possuem lagos naturais e piscinas, bem como quiosques, quadras e churrasqueiras. Esses balneários, bem como as propriedades rurais, acabam afetados pela atuação das mineradoras, que utilizam as águas para suas atividades. Em razão dessa atuação, há redução do fluxo de água para as propriedades e balneários. Outra consequência é a presença de ferro nas águas e na vegetação (figura 18).

Figura 18. Presença de ferro na vegetação e nas águas



Fonte: Costa (2014, p. 77).

Observa-se, portanto, a situação de vulnerabilidade dos moradores da comunidade Antônio Maria Coelho frente à exploração da mineração. Os recursos naturais são atingidos, sem atenção à sustentabilidade, e eles têm pouca possibilidade de manter suas propriedades frente aos avanços das grandes mineradoras. Ainda, os balneários são impactados, e seu lazer e fonte de recursos hídricos sofrem nesse cenário.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo geral compreender as dificuldades da comunidade Antônio Maria Coelho em meio à zona Mineradora de Corumbá-MS. A bibliografia consultada nos mostrou que se trata de uma região há muito explorada pela mineração e de grande relevância no cenário nacional. Por outro lado, há moradores humildes que vêm perdendo suas pequenas propriedades frente ao avanço de companhias mineradoras que buscam adquirir essas terras.

Dentro do objetivo específico de elencar critérios de vulnerabilidade territorial (ambiental, social, política e econômica), essa vulnerabilidade transpareceu de diversas formas. A sustentabilidade não se mostrou presente, trazendo um cenário de vulnerabilidade ambiental aos moradores. Eles também estão em situação de vulnerabilidade econômica, sem recursos para lutar pela manutenção de suas terras.

A vulnerabilidade é social, pois em sua maioria são pessoas humildes que pouco conhecem seus direitos, o que facilita a atuação de responsáveis pelas mineradoras, que se aproveitam de seu pouco conhecimento para ameaçá-los e assim conseguir acordos para adquirir suas terras. Por fim, há vulnerabilidade política, à medida que o Poder Público não atua na situação, não protegendo os cidadãos em situação de hipossuficiência.

Ainda, foi objetivo compreender o processo de reconhecimento do povoado como comunidade. Esse objetivo foi cumprido especialmente no primeiro capítulo, que discorreu sobre aspectos gerais da comunidade e sua história, e também ao longo do terceiro capítulo, que abordou a exploração da Morraria do Urucum, atividade intimamente ligada ao histórico da comunidade e ao seu estabelecimento.

REFERÊNCIAS

- AFONSE, Cintia Maria. **Sustentabilidade: caminho ou utopia?** São Paulo: Annablume, 2006.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Valoração de serviços ecossistêmicos: por que e como avançar? **Sustentabilidade em Debate**, v. 4, n. 1, p. 43-58, jan./jun. 2013.
- BARDINE, Renan. **Recursos Minerais do Brasil**. 2016. Disponível em: <https://www.coladaweb.com/geografia-do-brasil/recursos-minerais-do-brasil> Acesso em: 22 mar. 2024.
- BARRY, Roger G.; CHORLEY, Richard J. **Atmosfera, Tempo e Clima**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- BBC. **CO2: os gráficos que mostram que mais da metade das emissões ocorreram nos últimos 30 anos**. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-59013520> Acesso em: 22 mar. 2024.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm Acesso em: 22 mar. 2024.
- CAMPOLIN, A. I. et al. Quintais agroflorestais como estratégia de reprodução socioeconômica, cultural e ambiental no recanto dos evangélicos-corumbá, MS. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS**, 7., 2009. Acesso em 20 de Jul. 2023.
- COSTA, E. A. Conflito pelas Terras e pelas Águas: Notas das Relações entre Mineradoras e Proprietários Rurais em Corumbá. **GEOgraphia**, p. 53-80, 2014. Acesso em 14 de Jul. 2023.
- FAUSTO, Boris; FAUSTO, Sergio. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1994.
- LAMOSO, L. **A exploração de minério de ferro no Brasil e no Mato Grosso do Sul**. Tese (Doutorado Geografia Humana) FFLCH/USP, São Paulo, 2001, p. 06. Acesso em 17 de Jul. 2023.
- LAMOSO, Lisandra Pereira. **A Exploração Mineral no Estado de Mato Grosso do Sul–Brasil. DCH–Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**. Dourados, 2018.
- MAGRINI, Alessandra. **Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos**. Revista Brasileira de Energia, Vol. 8, nº 2, 2001, p. 1-8.
- NAHUZ, Marcio Augusto Rabelo. **O sistema ISO 14000 e a certificação ambiental**. 1995, RAE – Revista de Administração de Empresas / EAESP / FGV, São Paulo, Brasil. P. 56-66.
- OHARA, Luis Fernando; GHIZZI, Luiza Pedroso. **Normas ISO 14000**. 2015. Disponível em: <http://www.qualidade.esalq.usp.br/fase2/iso14000.htm>. Acesso em 13 mar. 2024.
- PEREIRA, Ana Carla Filipe. **A Contabilidade Ambiental: A sua Relevação no Relato Financeiro**. *Jornal de Contabilidade* nº 367, Outubro de 2007. 320-332.
- PORTAL DA INDÚSTRIA. **Sustentabilidade**. 2021. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/sustentabilidade/> Acesso em: 6 abr.

2024.

PRADO JR, Caio. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 2017.

REIS, R. C et al. Visão da distribuição espacial do grupo de mulheres coletoras e extrativistas de bocaiúva e dos moradores da comunidade tradicional antônio maria coelho, corumbá/ms. in: congresso brasileiro de macaúba, 1., 2013, Patos de Minas, MG. **Consolidação da cadeia produtiva**: anais. Brasília, 2013. Acesso em 12 de Jul. 2023.

ROCHA, Carlos Alberto. **O Dia do Meio Ambiente e a Conferência de Estocolmo**. 2016. Disponível em: <https://blog.sintese.biz/index.php/2016/06/03/o-dia-do-meio-ambiente-e-a-conferencia-de-estocolmo/> Acesso em: 6 abr. 2024.

ROSA, André Henrique; FRACETO, Leonardo F.; MOSCHINI-CARLOS, Viviane. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012.