

DEZ ANOS DE *LAUDATO SI'*: CONFRONTAR O PARADIGMA TECNOCRÁTICO NAS ESTRATÉGIAS DISCURSIVAS DA MINERAÇÃO NO SEMIÁRIDO*

TEN YEARS OF *LAUDATO SI'*: CHALLENGING THE TECHNOCENTRIC PARADIGM IN MINING DISCURSIVE STRATEGIES IN THE BRAZILIAN SEMI-ARID REGION

Kiwonghi Bizawu**

Levon Nascimento***

RESUMO

Este artigo analisa, dez anos após a publicação da encíclica *Laudato Si'* (Francisco, 2015), como o paradigma tecnocrático permanece hegemônico nas estratégias discursivas do setor mineral no Semiárido brasileiro e em territórios mineiros de alta vulnerabilidade socioambiental. O objetivo é evidenciar de que modo a racionalidade instrumental, apresentada como neutralidade técnica e promessa de desenvolvimento, converte a natureza em “recurso”, subordina o bem comum ao lucro e marginaliza comunidades tradicionais e seus saberes. Metodologicamente, realiza-se revisão integrativa de literatura, articulada a documentos regulatórios e a casos empíricos emblemáticos (Mariana, Brumadinho e conflitos no Vale do Rio Peixe Bravo), além de debates ético-filosóficos (Heidegger, Jonas e Escola de Frankfurt) mobilizados para qualificar a crítica. Os resultados indicam recorrências discursivas: tecnificação do risco, linguagem especializada como dispositivo de exclusão e desconsideração de impactos intergeracionais e territoriais. Conclui-se que a ecologia integral, proposta por Francisco, oferece horizonte normativo para reorientar licenciamento, governança e práticas extrativas, com participação comunitária vinculante, transparência, precaução e proteção de ecossistemas frágeis.

PALAVRAS-CHAVE: *Laudato Si'*; paradigma tecnocrático; mineração; semiárido; justiça socioambiental.

ABSTRACT

This article examines, ten years after the publication of *Laudato Si'* (Francisco, 2015), how the technocratic paradigm remains hegemonic within mining-sector discursive strategies in Brazil's semi-arid region and in highly vulnerable territories in Minas Gerais. It aims to show how instrumental rationality – framed as technical neutrality and development – reduces nature to a “resource,” subordinates the common good to profit, and marginalizes traditional communities and their knowledge systems. Methodologically, the study combines an integrative literature review with the analysis of regulatory documents and emblematic empirical cases (Mariana, Brumadinho, and socio-environmental conflicts in the Peixe Bravo River Valley), alongside ethical-philosophical debates (Heidegger, Jonas, and the Frankfurt School) that deepen the critique. Findings identify recurring discursive patterns: risk technification, expert language as an exclusionary device, and the systematic neglect of territorial and intergenerational impacts. The article argues that the framework of integral ecology advanced by Pope Francis provides a normative pathway to reorient licensing, governance, and extractive practices through binding community participation, transparency, precaution, and the protection of fragile ecosystems.

KEYWORDS: *Laudato Si'*; technocratic paradigm; Mining; semi-arid region; socio-environmental justice.

* Artigo recebido em 06/01/2026 e aprovado para publicação em 10/06/2026.

** Doutor e Mestre em Direito pela PUC Minas. Pró-Reitor de Intercâmbio e Internacionalização Institucional e professor de Direito Internacional Ambiental da Dom Helder Câmara. E-mail: bizki2011@gmail.com.

*** Doutorando em Direito pelo Centro Universitário Dom Helder Câmara. Mestre pela Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (FLACSO). E-mail: levon.nascimento@educacao.mg.gov.br.

INTRODUÇÃO

A encíclica *Laudato Si'*, do Papa Francisco, que completou uma década no ano de falecimento de seu autor, inaugurou um marco crítico ao denunciar o paradigma tecnocrático como raiz da crise socioambiental global, definindo-o como uma visão instrumentalizadora da natureza que prioriza o lucro sobre a sustentabilidade integral (Francisco, 2015). Esse paradigma é amplamente reforçado pelo setor de mineração, cujas práticas, como evidenciado no semiárido brasileiro, marginalizam comunidades e ecossistemas frágeis sob discursos de desenvolvimento e inovação técnica (Boff, 2020).

A crítica ao antropocentrismo desordenado, proposta por Francisco, dialoga com pesquisas que expõem a assimetria de poder nas licenças ambientais, como no caso da proposta de criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Córregos Tamanduá e Poções (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2025b), onde interesses minerários confrontam a conservação de biomas críticos (Instituto Pristino, 2020).

Este artigo examina, dez anos após a publicação da Encíclica, como essas estratégias mantêm-se hegemônicas no semiárido, contrastando com os princípios de ecologia integral e justiça socioambiental. A metodologia baseia-se em uma revisão integrativa da literatura, abrangendo: 1) documentos referenciais: *Laudato Si'* e suas conexões ético-filosóficas; e relatórios do ICMBio sobre unidades de conservação; 2) artigos científicos contendo críticas ao paradigma extrativista; e 3) casos empíricos do panorama brasileiro e mineiro (Mariana e Brumadinho), dos conflitos na região do Vale do Rio Peixe Bravo (MG) e a resistência geraizeira.

Ao articular essas fontes, o estudo demonstra como a tecnocracia minera os fundamentos da justiça ambiental, exigindo, conforme propõe Francisco (2015), uma conversão ecológica que priorize a interdependência entre humanos e natureza.

1 CONEXÕES ÉTICAS E FILOSÓFICAS DA ENCÍCLICA *LAUDATO SI'*

A encíclica *Laudato Si'* (Francisco, 2015) representa um marco na reflexão ética e social da Igreja Católica ao colocar a crise ambiental – em particular as mudanças climáticas e a degradação ecológica – como um problema moral que transcende fronteiras e crenças religiosas. Ao denunciar o paradigma tecnocrático (Francisco, 2015, n. 101-104), o Documento pontua que a tecnociência moderna, pautada pelo racionalismo instrumental, tem transformado

a natureza em objeto de exploração ilimitada, comprometendo a dignidade humana e a harmonia entre as gerações. Esta seção propõe, portanto, um exame sistemático das implicações éticas de *Laudato Si'* desde a perspectiva filosófica, ressaltando como o Papa Francisco retoma tradições milenares (filosofia clássica e tomismo) e se posiciona face às críticas contemporâneas sobre a tecnocracia – Heidegger; Jonas; Escola de Frankfurt –, a fim de delinear um novo paradigma que valorize a interdependência entre seres humanos, não humanos e o próprio cosmos.

1.1 Contexto e motivações da *laudato si'*

A *Laudato Si'*, publicada em 24 de maio de 2015, pelo Papa Francisco, surge em um contexto em que as evidências científicas sobre aquecimento global e extinção acelerada de espécies já eram amplamente reconhecidas (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014). Além disso, intensas discussões políticas internacionais ocorriam a respeito do Acordo de Paris (COP21), que naquele ano buscou estabelecer metas globais de redução de emissões. No interior da própria Igreja, havia um movimento crescente que defendia a necessidade de uma ecologia integral – isto é, uma abordagem que considerasse simultaneamente dimensões ambientais, sociais, econômicas e espirituais (Pontifício Conselho Justiça e Paz, 2002).

Nesse ambiente, o Papa Francisco retomou temas inscritos em documentos anteriores – como a *Caritas in Veritate* (Bento XVI, 2009) e o documento de encontro entre líderes católicos e muçulmanos em Assis (1986) –, mas ampliou o escopo para incluir uma crítica mais acentuada ao sistema global de consumo e ao que chamou de ecologia desenraizada (Francisco, 2015, n. 138). A Encíclica foi endereçada a “cada pessoa que habita este planeta” (Francisco, 2015, preâmbulo), indicando que a crise ecológica não é apenas questão interna da Igreja, mas desafio da humanidade como um todo.

Do ponto de vista ético-militante, Francisco ancorou sua argumentação em três pilares fundamentais: 1) solidariedade entre gerações: responsabilidade de quem já usufruiu os recursos naturais de preservar um planeta habitável para as futuras gerações (Francisco, 2015, n. 158-162); 2) justiça social e econômica: denúncia de um modelo de desenvolvimento que beneficia apenas alguns setores privilegiados, aprofundando a pobreza, especialmente nos países do Sul Global (Francisco, 2015, n. 52-75); e 3) teia das relações: ênfase na interdependência entre todos os seres; a crise ambiental é sintoma de uma síndrome global que reflete escolhas éticas equivocadas (Francisco, 2015, n. 117).

Esses três eixos – intergeracional, socioeconômico e relacional – direcionam o tom ético da *Laudato Si'* e buscam resgatar tanto a visão tradicional de criação como um dom a ser cuidado (tomismo) quanto as urgências enfrentadas pelas sociedades contemporâneas. A seguir, examinam-se mais detidamente as implicações éticas que emergem dessa proposta.

1.2 Implicações éticas centrais de *laudato si'*

Esta subseção examina as implicações éticas centrais da *Laudato Si'*, evidenciando como a Encíclica articula uma crítica normativa abrangente ao paradigma tecnocrático e ao antropocentrismo instrumental, ao mesmo tempo que propõe fundamentos éticos capazes de integrar justiça social, responsabilidade ambiental e cuidado com a criação. Parte-se da noção de ecologia integral como eixo estruturante de um conceito ampliado de bem comum, avançando para a justiça intergeracional e o princípio da precaução, até alcançar uma ética do cuidado fundada no valor intrínseco de todos os seres. Trata-se, portanto, de uma ética sistêmica e relacional, que reposiciona o ser humano não como dominador, mas como corresponsável pela continuidade da vida, articulando tradição filosófica clássica, pensamento ético contemporâneo e doutrina social da Igreja em uma proposta normativa voltada à proteção do presente e do futuro comum da Terra.

1.3 Ecologia integral e o conceito ampliado de bem comum

A *Laudato Si'* propõe uma ética de ecologia integral (Francisco, 2015, n. 138), superando dicotomias tradicionais ao entender a realidade como uma rede de relações interdependentes (Francisco, 2015, n. 16). Essa visão amplia o conceito de bem comum para além da esfera humana, incorporando direitos da criação e integrando dimensões ecológicas, culturais e espirituais na definição de justiça. A Encíclica retoma a tradição aristotélico-tomista, resgatando a noção de finalidade própria (*telos*) de cada ser (Tomás de Aquino, séc. XIII) e atualizando-a ao afirmar que o homem não é senhor absoluto, mas guardião da criação (Francisco, 2015, n. 66, 118). Além disso, ao vincular pobreza e degradação ambiental, a Encíclica amplia o princípio de dignidade humana (*imago Dei*) para incluir o cuidado com os mais frágeis – pobres humanos e não humanos (Francisco, 2015, n. 90-91), integrando justiça social e ambiental numa perspectiva ética sistêmica.

2 JUSTIÇA INTERGERACIONAL E PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

A *Laudato Si'* dialoga com a ética da responsabilidade de Hans Jonas (1979) ao adotar o princípio da precaução contra riscos tecnológicos, exortando à inovação reflexiva para prevenir danos irreversíveis (Francisco, 2015, n. 186). A Encíclica também se aproxima do imperativo categórico kantiano ao enfatizar as consequências éticas de longo prazo das ações humanas, criticando modelos econômicos que negligenciam impactos futuros. Incorporando ainda contribuições de John Rawls (1993) e Ian Barbour (1997), defende os direitos das gerações futuras e uma conversão comunitária para estilos de vida sustentáveis, articulando justiça intergeracional com a necessidade de transformar padrões de consumo em nome do cuidado com o planeta e com aqueles que ainda herdarão a Terra (Francisco, 2015).

2.1 Ética do cuidado e valor intrínseco da criação

A *Laudato Si'* afirma o valor intrínseco de todos os seres vivos, rejeitando a visão utilitarista (Bentham, Mill) que os reduz a meros recursos para o “maior bem do maior número” (Francisco, 2015, n. 149), destacando que “não podemos nos contentar em extrair recursos até que se esgotem” (Francisco, 2015, n. 34). A Encíclica fundamenta essa perspectiva na tradição aristotélica – que reconhece uma ordem teleológica em que cada ser tem seu fim próprio – e nas éticas contemporâneas do cuidado (como as de Vandana Shiva (1993) e Carol Gilligan (1982)), enfatizando a empatia e a interconexão entre todos os seres. Assim, propõe uma visão do mundo não como objeto de exploração, mas como dom a ser respeitado e contemplado (Francisco, 2015, n. 69, 140), integrando saberes filosóficos clássicos e contemporâneos numa crítica ética ao antropocentrismo instrumental.

2.2 Denúncia do paradigma tecnocrático e heranças filosóficas

Esta subseção situa a crítica desenvolvida pela *Laudato Si'* ao chamado paradigma tecnocrático, preparando o leitor para uma discussão que articula diagnóstico contemporâneo e heranças filosóficas da modernidade. A análise parte da forma como a Encíclica identifica uma racionalidade técnica que tende a reduzir a realidade a objeto de controle e exploração, para então dialogar com tradições críticas que vão do Iluminismo e do racionalismo moderno às leituras do século XX sobre técnica, responsabilidade e racionalidade instrumental. O objetivo não é reconstruir exaustivamente essas correntes, mas mostrar como elas ajudam a compreender

a densidade filosófica da denúncia formulada por Francisco e o horizonte ético que se abre a partir dela.

2.3 O paradigma tecnocrático em *laudato si'*

A expressão paradigma tecnocrático em *Laudato Si'* (Francisco, 2015, n. 101-104) refere-se a uma forma de racionalidade que enxerga a tecnologia como fim em si mesma, relegando a segundo plano valores éticos, culturais e espirituais. Segundo o Papa, esse paradigma tem quatro consequências principais: 1) redução da realidade a recursos: tudo – seres humanos, ecossistemas, até a própria cultura – é visto como matéria-prima a ser transformada e utilizada (Francisco, 2015, n. 106); 2) desvalorização de saberes locais e tradicionais: a lógica tecnocrática tende a sobrepor a ciência acadêmica à sabedoria popular, inexistindo diálogo entre diferentes formas de conhecimento (Francisco, 2015, n. 109); 3) individualismo exacerbado: a ênfase no progresso técnico e no consumismo reforça a atomização social, fragilizando laços comunitários (Francisco, 2015, n. 162); e 4) neutralidade ilusória da técnica: apresenta-se a técnica como supostamente neutra, mas ela carrega intenções e valores que moldam a forma de vida das sociedades (Francisco, 2015, n. 103-104).

2.4 Iluminismo, racionalismo cartesiano e herança de kant

A consolidação do modelo científico-técnico moderno remonta ao Iluminismo, especialmente às obras de René Descartes (século XVII), para quem a dúvida metódica e o *cogito* simbolizam a supremacia da razão. A natureza, para Descartes (2024), tornou-se *res extensa*, uma matéria mecanicista que deve ser estudada e controlada. Essa visão fundou as bases teóricas para a Revolução Industrial e para o surgimento da tecnociência como força motriz do progresso.

Immanuel Kant (século XVIII), por sua vez, instituiu o ideal de autonomia da razão prática, mas separou radicalmente a razão teórica (ciência) da razão prática (moral). Embora o imperativo categórico preserve uma dimensão ética, Kant (2009) não desenvolveu, em seus escritos principais, fundamentos robustos para uma ética ambiental. Ainda assim, seu projeto filosófico reforçou a ideia de que o homem, usando a razão, poderia dominar a natureza sem necessariamente dialogar com ela em termos de reciprocidade. A *Laudato Si'* retoma aspectos da crítica kantiana ao reducionismo mecanicista (Francisco, 2015, n. 105), porém avança ao

afirmar que “a liberdade humana concerne a todo sentido de responsabilidade” – isto é, sem a presunção de domínio total (Francisco, 2015, n. 78).

2.5 Heidegger e a crítica ao enquadramento (*Gestell*)

No século XX, Martin Heidegger (1954) ofereceu uma crítica profunda à tecnociência ao introduzir o conceito de *Gestell* (enquadramento), entendido como a forma pela qual a técnica revela o mundo como estoque de recursos (*Bestand*) para uso humano. Essa concepção se aproxima do que a *Laudato Si'* identifica como paradigma tecnocrático: segundo Heidegger (1977), a técnica moderna não é mera ferramenta, mas modo de desocultamento que transforma seres vivos numa realidade disponível para exploração.

A Encíclica retoma esse diagnóstico ao advertir que “o paradigma tecnocrático [...] nos leva a ver apenas máquinas, ferramentas e produtos [...] sem perceber no conjunto a tensão do ecossistema” (Francisco, 2015, n. 106). Nesse sentido, o documento franciscano convida a substituir o enraizamento heideggeriano pela noção de “contemplação” (Francisco, 2015, n. 220) – ou seja, um ato de percepção que reconhece o valor intrínseco da criação, rompendo com a lógica reducionista.

2.6 Hans Jonas e a ética da responsabilidade

Em 1979, Hans Jonas propôs uma ética de responsabilidade própria à civilização técnico-científica: diante das capacidades técnicas que ameaçam a sobrevivência das gerações futuras, o princípio da precaução deveria orientar a ação humana (Jonas, 1979). Jonas critica a visão utilitarista de curto prazo e enfatiza que a ética moderna deve incluir “a capacidade de manter a vida” como valor supremo.

A *Laudato Si'* incorpora explicitamente essa perspectiva quando sublinha a dimensão intergeracional e chama a prestar atenção aos “sinais dos tempos” (Francisco, 2015, n. 54-55). Além disso, Francisco vai além de Jonas ao inserir não apenas a responsabilidade diante do poder tecnológico, mas a necessidade de “uma conversão ecológica” (Francisco, 2015, n. 217), que implica uma profunda mudança de estilo de vida, valores e instituições.

2.7 Escola de Frankfurt: racionalidade instrumental e crítica social

Adorno e Horkheimer (1944), no texto *Dialética do esclarecimento*, desvendaram como o Iluminismo, ao pretender libertar o indivíduo, acabou por reforçar a instrumentalização tanto da natureza quanto da razão. A racionalidade instrumental, sustentada pela tecnociência,

tornou-se fator de dominação, unificando o pensamento crítico em favor de objetivos utilitários e mercadológicos.

A Encíclica ressoa essa crítica ao afirmar que “nossos esforços coletivos destinam-se a favorecer determinados sistemas dominantes que [...] assolam e oprimem nosso próximo e a criação” (Francisco, 2015, n. 56). Ao mesmo tempo, Francisco (2015, n. 85) propõe que a crítica social seja complementada por uma espiritualidade ecológica, que busque inspiração na tradição franciscana de São Francisco de Assis – santo *Poverello* que cantava a fraternidade universal entre todos os seres (Francisco, 2015, n. 10). Dessa forma, o Documento concilia a denúncia da racionalidade instrumental com a necessidade de uma dimensão contemplativa e fraterna.

2.8 Conexões com o sentido ético ao longo da história e desdobramentos contemporâneos

Na sequência, amplia-se o horizonte da análise ao situar a *Laudato Si'* em diálogo com a história do pensamento ético e com debates contemporâneos sobre a relação entre humanidade, natureza e responsabilidade moral. A intenção é mostrar que as propostas da Encíclica não surgem isoladas, mas se conectam a tradições filosóficas antigas, passam pelas reformulações éticas da modernidade e deságuam em discussões atuais sobre crise ambiental, política e modos de vida. Ao percorrer esses vínculos, o texto prepara o leitor para compreender a *Laudato Si'* como parte de um movimento mais amplo de reconstrução ética, que responde a desafios históricos persistentes e, ao mesmo tempo, aponta caminhos possíveis para o presente e o futuro.

2.8.1 Aristóteles, Tomás de Aquino e a ética teleológica

A filosofia aristotélica (século IV a.C.) fundamentava a ética na ideia de *eudaimonia* – o florescimento humano em harmonia com sua natureza racional –, entendendo que cada ser possui um fim próprio, e que a virtude consiste em alcançar excelência nesse propósito (Aristóteles, *Ética a Nicômaco*). Tomás de Aquino (século XIII) cristianizou essa visão, interpretando os bens naturais como dons divinos e orientando a virtude moral para o amor ao próximo (*caritas*) e o respeito à ordem criada. A *Laudato Si'* retoma essa tradição ao afirmar que “a terra é essencialmente um dom que nos foi confiado” (Francisco, 2015, n. 67), reforçando uma ética de gratidão e cuidado. No entanto, diferentemente do tomismo clássico, que focava em ações individuais, o Papa Francisco amplia essa perspectiva para uma ética

sistêmica, integrando dimensões sociais, políticas e econômicas em resposta aos desafios globais contemporâneos.

2.8.2 Modernidade tardia e a busca de uma ética ambiental

Filósofos como Martin Buber (2000) e Emmanuel Levinas (1961) estabeleceram bases éticas fundadas na alteridade e na responsabilidade pelo Outro, o que, posteriormente, inspirou correntes de pensamento ambiental, como a ecologia profunda de Arne Naess (1973), que defende o valor intrínseco de todos os seres vivos e a superação do antropocentrismo. A *Laudato Si'* ecoa essas reflexões ao propor a “escuta da terra e dos pobres” como dimensões interligadas de uma ética integral (Francisco, 2015, n. 49-50), criticando tanto o utilitarismo antropocêntrico quanto ecologias indiferentes às injustiças sociais, e reafirmando que “tudo está intimamente conectado” (Francisco, 2015, n. 42), ampliando assim a noção de alteridade para além do humano, abrangendo toda a teia da vida.

2.8.3 Desafios contemporâneos e a proposta de uma conversão ecológica

No século XXI, filósofos como Bruno Latour (2017) e Isabelle Stengers (2015) propõem repensar a relação humano-natureza por meio de uma terra política, que redistribua agência e inclua vozes não humanas. Latour (2017) critica o parlamentarismo que exclui a natureza das decisões políticas, defendendo um “novo contrato natural”, enquanto Stengers (2015) propõe uma ecologia das práticas para superar a dicotomia entre ciência e saberes tradicionais. A *Laudato Si'* dialoga com essa perspectiva ao promover um “diálogo entre ciências e sabedoria popular” (Francisco, 2015, n. 201), convocando transformações culturais, políticas e espirituais para além de soluções meramente técnicas (Francisco, 2015, n. 111).

A Encíclica propõe cinco linhas de ação: (1) conversão ecológica individual e comunitária; (2) políticas públicas sustentáveis; (3) economia justa; (4) diálogo inter-religioso; e (5) educação ecológica (Francisco, 2015, n. 217-313). Essas diretrizes, embora não aprofundadas filosoficamente, alinham-se às reflexões de Latour e Stengers ao integrar ética, política e ecologia, abrindo caminho para uma filosofia prática que articule ética ambiental, economia solidária e pedagogia libertadora. Assim, a *Laudato Si'* reforça a necessidade de uma abordagem holística, em sintonia com as críticas contemporâneas ao antropocentrismo e à tecnocracia.

3 PARADIGMA TECNOCRÁTICO E MINERAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Esta seção desloca a discussão do plano teórico para a realidade concreta do Semiárido brasileiro, examinando como o paradigma tecnocrático se materializa nas práticas minerárias e na gestão do território. À luz das categorias críticas desenvolvidas ao longo do trabalho – especialmente aquelas presentes na *Laudato Si'* –, o foco recai sobre a forma como discursos técnicos de desenvolvimento e progresso operam, na prática, como mecanismos de apropriação de recursos naturais, intensificação de conflitos e vulnerabilização de comunidades historicamente dependentes da terra e da água. O objetivo é evidenciar a distância entre a promessa tecnocrática e seus efeitos socioambientais concretos.

3.1 Narrativa de neutralidade técnica e “controle territorial”

No Semiárido brasileiro, o discurso hegemônico das grandes mineradoras apresenta a extração mineral como um vetor de desenvolvimento regional e geração de empregos (Silva; Lopes; Santos, 2024), justificando suas ações com base em análises geológicas e viabilidade econômica, enquanto negligenciam impactos sobre comunidades locais, recursos hídricos e práticas tradicionais de manejo do solo (Silva; Lopes; Santos, 2024). O controle territorial rigoroso e os cercamentos do subsolo evidenciam a apropriação empresarial do espaço, limitando o acesso à água e intensificando conflitos socioambientais, como os 310 registrados entre 2004 e 2022, nos quais a mineração, com sua demanda por poços profundos e bombas de alta vazão, compete com comunidades rurais e agrava a desertificação (Silva; Lopes; Santos, 2024).

3.2 Exemplos concretos

No Semiárido brasileiro, a expansão da mineração tem aprofundado conflitos relacionados ao acesso à água, à apropriação dos territórios e à permanência de comunidades tradicionais em seus espaços de vida. Sob o discurso do desenvolvimento, da modernização produtiva e da eficiência técnica, projetos extrativos avançam sobre áreas ambientalmente frágeis e socialmente vulneráveis, impondo uma lógica de ocupação que frequentemente desconsidera conhecimentos locais, formas históricas de manejo dos recursos naturais e direitos coletivos. Essas experiências revelam como a racionalidade tecnocrática, longe de se limitar ao campo da técnica, opera como instrumento de legitimação de escolhas que produzem impactos duradouros sobre ecossistemas, modos de vida e dinâmicas territoriais.

3.2.1 Guerra pela água

Em 2020, a Bahia liderou os conflitos ambientais relacionados à mineração no Semiárido, com 74 casos, muitos envolvendo empresas de carvão mineral, calcário e granitos que utilizam tecnologias de alta demanda hídrica (Silva; Lopes; Santos, 2024). Estudos técnicos sobre aquíferos e impactos ambientais, frequentemente usados para justificar licenciamentos, foram empregados sem a devida consulta a comunidades quilombolas e assentamentos rurais. Em Sergipe e Alagoas, a extração de sal-gema e gipsita provocou o rebaixamento do lençol freático, secando poços artesianos essenciais para as populações locais. A lógica de aumento da capacidade produtiva sustenta o uso de poços profundos, enquanto técnicas tradicionais, de menor impacto hídrico, são desqualificadas como ineficientes ou contrárias ao progresso (Silva; Lopes; Santos, 2024).

3.2.2 Expansão do neoextrativismo na Paraíba e Pernambuco

Grandes empresas de áridos (areia, saibro e brita) concentraram requerimentos de pesquisa e lavra em largas faixas do Cariri paraibano, empregando caminhões-pipa, britadores móveis e sistemas de bombeamento (Silva; Lopes; Santos, 2024). A lógica tecnocrática subjacente ignora que, historicamente, as comunidades locais utilizavam poços rasos e cisternas para captação de água e construíram pequenos açudes de barro; agora, a instalação de poços tubulares, alimentados por geradores a diesel, esgota mananciais em meses críticos de estiagem. As justificativas técnicas (em relatórios de consultorias geológicas) basearam-se em produção diária possível e resistência geotécnica do solo, sem menção a alternativas de baixo impacto, como técnicas de mineração seletiva ou extrativismo manual (Silva; Lopes; Santos, 2024).

3.2.3 Territorialização do minério de ferro em Minas do semiárido

Embora Minas Gerais seja a principal referência na extração de minério de ferro, há uma expansão da mineração no sudoeste da Bahia, com concessões voltadas à exploração de cuprita, vanádio e manganês. Essas iniciativas são baseadas em tecnologias como sondagens pneumáticas e modelagens tridimensionais, que destacam a rentabilidade dos depósitos minerais, mas ignoram a realidade socioambiental local, especialmente a dependência de poços comunitários rasos (Silva; Lopes; Santos, 2024). A imposição de poços profundos e lavras a céu aberto, legitimada por uma narrativa tecnocrática, resulta na expulsão silenciosa de

pequenos agricultores, rotulados como atores arcaicos por não se adequarem ao ideal de modernização do campo (Silva; Lopes; Santos, 2024).

4 PARADIGMA TECNOCRÁTICO NA MINERAÇÃO DE MINAS GERAIS

Em Minas Gerais, onde a mineração ocupa posição estruturante na conformação econômica, política e simbólica do território, a promessa de eficiência, progresso e prosperidade tem sido historicamente mobilizada para legitimar a expansão das atividades extrativas. Sob a aparência de neutralidade técnica, decisões relacionadas ao licenciamento, à gestão de riscos e à exploração mineral são frequentemente apresentadas como imperativos do desenvolvimento, ocultando seus pressupostos éticos, políticos e econômicos. Nessa perspectiva, a racionalidade tecnocrática denunciada pela *Laudato Si'* manifesta-se na naturalização de impactos socioambientais, na subordinação do bem comum aos interesses produtivos e na marginalização de formas alternativas de conhecimento e participação social.

4.1 Narrativa de eficiência, neutralidade técnica e busca de riqueza ilimitada

Em Minas Gerais, a mineração de ferro e ouro é historicamente vinculada à noção de progresso, sustentada por tecnologias como flotação, separadores magnéticos e uso intensivo de explosivos, que reforçam a ideia de que a técnica pode solucionar qualquer desafio ambiental. Contudo, essa aparente neutralidade tecnológica encobre decisões éticas relevantes, como a escolha entre lavra a céu aberto ou subterrânea, com impactos socioambientais distintos. A *Laudato Si'* critica essa lógica tecnocrática ao alertar que “a técnica, apresentada como o caminho privilegiado para resolver todos os problemas, tende a se transformar em discurso dominante e a silenciar toda reflexão” (Francisco, 2015, n. 105).

4.2 Exemplos concretos em Minas Gerais

Esta subseção apresenta situações emblemáticas que tornam visível a lógica tecnocrática na mineração mineira, conectando discursos de eficiência e segurança a seus desdobramentos concretos sobre territórios e populações. Ao reunir casos distintos – da mineração aurífera em Paracatu aos rompimentos de barragens e à gestão de riscos em comunidades ameaçadas –, a análise procura evidenciar padrões recorrentes: a centralidade de relatórios técnicos, a marginalização do diálogo social e a naturalização de danos como efeitos colaterais do desenvolvimento. Os exemplos não são tratados como episódios isolados, mas como expressões

de um mesmo modelo decisório que privilegia a racionalidade técnica em detrimento da ética, da transparência e da justiça socioambiental.

4.2.1 *Kinross gold em Paracatu (noroeste de Minas)*

A mina de ouro de Paracatu, operada pela canadense Kinross Gold Corporation, é apresentada como promotora de empregos sustentáveis e desenvolvimento regional por meio de técnicas como lixiviação a cianeto e beneficiamento automatizado (Iglesias; Minería, 2019). No entanto, a realidade enfrentada pelas comunidades vizinhas inclui a contaminação de terras, rios e fontes de água potável por poeira tóxica e efluentes com metais pesados, afetando diretamente a saúde e os modos de vida locais. Os relatórios técnicos anexados aos pedidos de licenciamento priorizam indicadores de eficiência mineral e redução de custos, sem considerar os riscos ambientais e sociais, revelando a predominância de uma lógica tecnocrática que ignora os impactos na agricultura de subsistência e nos direitos das populações atingidas (Iglesias; Minería, 2019).

4.2.2 *Bacias do Paraopeba e do Doce: rompimentos de barragens*

O desastre de Mariana, em 5 de novembro de 2015, quando a barragem de Fundão da mineradora Samarco – *joint venture* entre Vale S.A. e BHP Billiton – rompeu-se e despejou 62 milhões de m³ de rejeitos de minério de ferro no Rio Doce, é paradigmático do tecnocratismo aplicado sem cautela (Rompimento [...], [2025a]). Relatórios técnicos que atestavam a estabilidade da barragem classificavam-na como de baixo risco e alto potencial de dano, mas não consideraram fragilidades nas fundações e mudanças nas normas de tais estruturas. A avaliação puramente técnico-econômica precedeu planos de contingência: não havia sirenes em locais estratégicos nem rota de fuga clara para moradores de Bento Rodrigues. O discurso oficial sustentou que a barragem seguia padrões internacionais de segurança até a última vistoria (Rompimento [...], [2025a]).

Em Brumadinho, em 25 de janeiro de 2019, a barragem da mina Córrego do Feijão – operada pela Vale S.A. – repetiu a mesma lógica: classificações de baixo risco baseadas em análises numéricas de estabilidade de taludes foram aceitas sem questionar se tal metodologia era adequada a solos de alta porosidade e drenagem precária (Rompimento [...], [2025b]). A narrativa técnica sustentou que a barragem era segura mesmo quando sinais de instabilidade já apareciam em relatórios internos. O rompimento despejou 12 milhões de m³ de lama na bacia

do Rio Paraopeba, provocando 272 mortes, contaminação do fornecimento de água de mais de 600 mil pessoas e destruição completa de ecossistemas ribeirinhos (Rompimento [...], [2025b]).

Em ambos os casos, o discurso predominante foi de que a empresa adotou as melhores práticas de engenharia disponíveis – frase que espelha o tecnocentrismo criticado por Francisco (2015, n. 106) como a crença de que basta a aplicação de soluções técnicas para resolver problemas socioambientais graves.

4.2.3 Barragem doutor, Antônio Pereira (Ouro Preto, MG)

Em 2022, a Vale identificou uma nova mancha de risco associada à Barragem Doutor, próxima à comunidade de Antônio Pereira, com base em levantamentos técnicos cujos critérios metodológicos e dados brutos não foram divulgados nem à comunidade nem a pesquisadores independentes (Barragem [...], [2024]). A empresa justificou-se com relatórios internos e de consultorias para atender às normas da ANM, sem garantir transparência. A resposta tecnocrática, centrada no uso de *softwares* de modelagem tridimensional, substituiu o diálogo com os moradores, que foram removidos arbitrariamente, sem clareza sobre os cálculos de risco. Tal conduta reflete a prevalência de decisões apoiadas em dados técnicos proprietários, em detrimento da participação popular, contrariando a *Laudato Si'*, que defende a escuta genuína das comunidades e o diálogo com saberes locais (Francisco, 2015, n. 201).

5 CONVERGÊNCIAS ENTRE O PARADIGMA TECNOCRÁTICO DENUNCIADO PELA *LAUDATO SI'* E A MINORAÇÃO DA ÉTICA NA PRÁTICA

Esta seção retoma os elementos teóricos e empíricos já discutidos para explicitar as convergências entre o paradigma tecnocrático criticado pela *Laudato Si'* e a forma como a ética é, na prática, esvaziada nos processos decisórios ligados à mineração. O foco desloca-se para os mecanismos recorrentes por meio dos quais a técnica passa a ocupar o lugar da deliberação moral, reduzindo a natureza a recurso, silenciando saberes locais, privilegiando o curto prazo e afastando qualquer visão de cuidado integral. Ao articular esses aspectos, a seção busca mostrar que não se trata de desvios pontuais, mas de um padrão estruturado de decisão que ajuda a compreender por que a crise socioambiental persiste mesmo diante de avanços técnicos e normativos.

5.1 Redução da natureza a recurso e silenciamento de saberes locais

Na *Laudato Si'*, o Papa Francisco (2015, n. 16) afirma que “a natureza não é uma mera realidade global, mas algo que inclui cada ser que existe. Tudo está ligado e todos nós, unidos na composição da harmonia universal”. No entanto, nos relatórios de viabilidade técnica de projetos de mineração tanto no semiárido quanto em Minas Gerais, prevalece a visão cartesiana de natureza como *res extensa* – algo a ser quantificado, modelado e aproveitado de acordo com o rendimento econômico (Silva; Lopes; Santos, 2024). O uso de modelagens geológicas, drones, sondagens de alta profundidade e sistemas de bombeamento automatizado encobrem outras formas de saber: o conhecimento tradicional sobre o ritmo das chuvas no sertão, as técnicas de construção de barragens de pedra pelos moradores ribeirinhos de Minas e a importância cultural e religiosa de rios e nascentes. Esses saberes, por não se traduzirem em dados tabulados ou em gráficos de produtividade, são frequentemente silenciados durante audiências públicas e usados apenas como complementos a pareceres técnicos, sem o devido peso nas decisões finais.

5.2 Priorização do curto prazo e neutralidade ilusória

O tecnocentrismo parte da ideia de que a técnica é neutra e que, se aplicada corretamente por meio de normas de segurança, é suficiente para evitar desastres. Esse pensamento ignora as especificidades locais, como solos tropicais porosos e regimes de chuvas irregulares, presentes em regiões como Minas Gerais. A *Laudato Si'* critica essa visão ao afirmar que, na lógica tecnocrática, “prevalece uma maneira de conceber a si mesmo que tende a justificar tudo. A parte que não nos convém, excluímos” (Francisco, 2015, n. 107). Em Brumadinho, essa lógica ficou evidente quando relatórios técnicos que indicavam baixo nível de percolação foram aceitos sem questionamento, mesmo diante de evidências de alta pluviosidade. A escolha por uma barragem do tipo *valley-fill*, baseada em rejeitos acumulados, foi justificada pela confiança cega em instrumentos modernos, desconsiderando alternativas mais seguras para o tipo de solo local.

Situação semelhante ocorreu na mineração de gipsita em Araçuaí (MG), onde o licenciamento ambiental foi concedido com base em estudos técnicos que afirmavam ser sustentável o uso do lençol freático, apesar de comunidades locais já enfrentarem rebaixamento dos níveis de água em poços artesianos. A validade desses estudos, financiados pelas próprias mineradoras, foi aceita sem considerar a realidade da escassez hídrica vivida pelas populações

afetadas, o que evidencia a falsa neutralidade dos argumentos técnicos (Francisco, 2015, n. 106; Silva; Lopes; Santos, 2024). Esses exemplos demonstram que a confiança absoluta na técnica, sem uma escuta atenta dos saberes locais e das condições ecológicas reais, perpetua injustiças e compromete a sustentabilidade socioambiental.

5.3 Ausência de visão teleológica e de cuidado integral

A *Laudato Si'* recorre ao tomismo ao afirmar que cada criatura possui um *telos* (Francisco, 2015, n. 68), e que “o homem não é senhor absoluto da criação” (Francisco, 2015, n. 66). No contexto minerário, todavia, prevalece a ideia de que o único *telos* relevante é a extração máxima de valor econômico: o modelo econômico assume que o minério se renova infinitamente, que a dívida ecológica pode ser compensada por reflorestamento em outra área ou por doações a ONGs, e que a responsabilidade social corporativa basta para restabelecer o equilíbrio perdido. Assim, a ética do cuidado integral – que incluiria cuidar da água, do solo, das relações humanas e não humanas – é substituída por protocolos de revegetação de espécies selecionadas e adoção de cercas e cestas de contenção de sedimentos, sem o envolvimento concreto das populações afetadas nem a valorização de práticas de produção alternativas, como a agroecologia familiar no Semiárido ou a cultura milenar de uso consorciado de pastagens e acácias em Minas (Francisco, 2015, n. 84; Silva; Lopes; Santos, 2024).

6 EXEMPLOS DO PARADIGMA TECNOCRÁTICO NO NORTE DE MINAS

O paradigma tecnocrático denunciado na *Laudato Si'* – caracterizado pela redução da natureza a objeto de dominação, priorização de métricas econômicas sobre critérios socioambientais e falsa dicotomia entre progresso e sustentabilidade – manifesta-se concretamente em estratégias do setor mineral no semiárido. No Vale do Rio Peixe Bravo (MG), projetos de mineração de ferro justificam-se por discursos de inovação técnica e eficiência, enquanto relatórios independentes revelam que 78% das nascentes na região já sofrem com redução de vazão devido à subsidência do solo (Instituto Pristino, 2020, p. 22). A resistência de comunidades quilombolas é sistematicamente marginalizada em audiências públicas, em que laudos corporativos subestimam impactos usando “linguagem técnica inacessível” (Minas Gerais, 2021) – exemplificando a cultura do descarte que desumaniza relações socioambientais.

A literatura acadêmica expõe como esse paradigma opera na esfera discursiva. Estudos sobre o licenciamento da mineração no semiárido mineiro demonstram que 92% dos EIA-RIMA analisados reduzem critérios ecológicos a variáveis quantitativas (ex.: metros cúbicos de água afetados), ignorando dimensões qualitativas como perda de saberes tradicionais (Unimontes, 2020). Essa lógica é reforçada pelo consenso de *commodities* na América Latina, que naturaliza o extrativismo como único caminho para o desenvolvimento, silenciando alternativas baseadas na economia solidária (Leite; Silva, 2014, p. 15).

O caso da proposta de Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Córregos Tamanduá e Poções sintetiza o conflito paradigmático: enquanto o ICMBio (2025a, 2025b) fundamenta a criação da unidade com base na proteção de 146 espécies endêmicas e recargas de aquíferos, corporações minerárias argumentam perdas bilionárias usando projeções econômicas lineares (Apresentação [...], 2025, p. 7). Como alerta Francisco, essa visão reducionista “não reconhece outros interesses legítimos” (Francisco, 2015, n. 196), convertendo a vida em algoritmo financeiro.

6.1 Contradições discursivas

O setor mineral no semiárido brasileiro opera sob um duplo discurso: enquanto promove narrativas de mineração verde e compensação ambiental para obter licenças, práticas concretas revelam impactos socioambientais severos e irreversíveis. Essa dissonância é evidenciada em casos como o Vale do Rio Peixe Bravo (MG), onde projetos de extração de ferro geraram redução de 78% na vazão de nascentes devido à subsidência do solo causada pela extração subterrânea, comprometendo aquíferos essenciais para a Caatinga (Instituto Pristino, 2020, p. 22). Comunidades tradicionais reportam rachaduras em moradias e alterações no fluxo de rios intermitentes, agravando a escassez hídrica em 217 municípios onde 40% da população rural depende exclusivamente de fontes subterrâneas (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2025b).

A contaminação hídrica por metais pesados expõe outra faceta dessa contradição. Na bacia do Rio Jequitinhonha (MG), análises detectaram níquel e cobalto – associados à mineração de minerais críticos para baterias – em níveis 14 vezes superiores aos limites do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), enquanto Estudos de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) omitiram dados sobre bioacumulação na flora nativa (Unimontes, 2022, p. 31). Em Angico dos Dias (BA), moradores descrevem a convivência com poeira tóxica: “Doenças

respiratórias crônicas tornaram-se parte da rotina” (Barbosa, 2023, p. 15), evidenciando a falácia do discurso de controle tecnológico.

O deslocamento forçado de comunidades segue padrões coloniais de expropriação. No Vale das Cancelas (MG), comunidades geraizeiras foram removidas sem consulta prévia, violando a Convenção 169 da OIT. Estratégias como a grilagem de 62% das terras devolutas no norte da Bahia e a fragmentação de territórios quilombolas no Peixe Bravo pela invalidação de laudos antropológicos (Minas Gerais, 2021) ilustram o que líderes locais denunciam como “etnocídio disfarçado de desenvolvimento” (Observatório dos Conflitos, 2023).

O caso do Peixe Bravo sintetiza as consequências socioeconômicas: municípios mineradores registram IDH-M 27% inferior à média nacional, enquanto 89% dos agricultores familiares relatam perda de produtividade agropecuária após a implantação de minas (Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada, 2021). A resistência dos geraizeiros, que forçou a proposta da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Córregos Tamanduá e Poções, enfrenta ações judiciais de corporações que alegam perda de competitividade – prova do paradigma tecnocrático que subordina direitos coletivos ao lucro (Apresentação [...], 2025, p. 7).

Essas práticas contrastam radicalmente com o Artigo 225 da Constituição Federal. O Princípio da Precaução é sistematicamente violado por mecanismos como licenciamentos *fast-track* no semiárido baiano, onde 90% dos municípios têm territórios mapeados para mineração sem estudos hidrogeológicos detalhados (Barbosa, 2023, p. 42), e pela distorção da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), cujos recursos são desviados de saúde e educação em 72% dos casos (Unimontes, 2022, p. 58). Como adverte Francisco na *Laudato Si'*, essa lógica converte a vida em “realidade informe disponível para manipulação” (Francisco, 2015, n. 106).

A persistência dessas contradições exige, conforme alertam quilombolas do Peixe Bravo, que “sem água viva, não há futuro” (Instituto Pristino, 2020, p. 48). Dez anos após a Encíclica, urge substituir o paradigma tecnocrático por modelos que reconheçam a interconexão água-solo-comunidades no semiárido, institucionalizem consultas prévias vinculantes e exijam auditorias independentes sobre contaminação.

6.2 O neoextrativismo e o consenso de *commodities* na América Latina

O neoextrativismo na América Latina representa uma atualização do modelo colonial de exploração, marcado pela reprimarização das economias por meio da expansão intensiva da

mineração, do petróleo e das agrocommodities. Segundo Vitte (2020, p. 10), esse padrão consolidou-se no século XXI tanto em governos neoliberais quanto progressistas, apoiado na acumulação por espoliação (Harvey, 2004 *apud* Vitte, 2020) e na colonialidade do poder (Quijano, 2000 *apud* Vitte, 2020). Esse processo reforça a dependência dos mercados internacionais, tornando os países mais vulneráveis à oscilação dos preços das *commodities* e limitando sua autonomia econômica.

Os efeitos socioambientais desse modelo são profundamente desiguais: embora gere receitas estatais imediatas, causa danos ecológicos severos – como contaminação de águas, desmatamento e perda de biodiversidade – e intensifica conflitos territoriais ao expropriar comunidades tradicionais. Vitte (2020, p. 15) destaca que o Estado costuma responder com uma gestão securitizada dos recursos, criminalizando movimentos sociais e ignorando demandas por justiça ambiental. Como alternativa, a autora propõe uma transição pós-extrativista centrada na soberania alimentar, energias renováveis e economias comunitárias, articuladas por uma governança transnacional que vá além da lógica da competição entre Estados (Vitte, 2020, p. 20). A superação do neoextrativismo, portanto, exige uma ruptura com a exploração predatória e a construção de modelos de desenvolvimento baseados em justiça e regeneração ecológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos casos práticos revela como o paradigma tecnocrático criticado na *Laudato Si'* se manifesta tanto no discurso quanto na prática da mineração. Narrativamente, a atividade é apresentada como neutra, bastando seguir normas técnicas e adotar tecnologias avançadas, o que esconde decisões já orientadas por interesses econômicos e políticos. Essa lógica desconsidera que escolhas técnicas carregam valores e priorizam certos interesses em detrimento de outros, como o lucro sobre o bem comum.

Na prática, a adoção de tecnologias que ignoram critérios éticos e socioambientais – como poços profundos, barragens de rejeitos convencionais e beneficiamento mecanizado – revela a predominância de uma racionalidade instrumental. Tal abordagem marginaliza os saberes das comunidades locais, que frequentemente possuem conhecimentos sobre o uso sustentável dos recursos naturais. A voz dessas populações é sistematicamente excluída das decisões que impactam diretamente seus territórios e modos de vida.

Frente a isso, a Encíclica propõe a busca por um novo paradigma que valorize a ecologia integral e o bem comum. Isso exige a inclusão efetiva das comunidades no processo decisório,

a adoção de métodos de extração de menor impacto ambiental, a proteção dos ecossistemas com controle público autônomo e o incentivo a economias locais sustentáveis. Responder ao chamado da *Laudato Si'* por uma conversão ecológica implica repensar profundamente os modelos de desenvolvimento, colocando a ética, a justiça e a responsabilidade intergeracional no centro das políticas e práticas socioambientais.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1944.
- APRESENTAÇÃO RDS Córregos Tamanduá e Poções. **Revista Consciência**, Montes Claros, MG, abr. 2025. Disponível em: https://revistaconsciencia.com/wp-content/uploads/2025/04/Apresentacao-RDS-PDF-do-ICMBio-sobre-RDS-Pocoas-Tamandua-e-Peixe-Bravo-Norte-de-MG-6_04_2025.pdf. Acesso em: 20 maio 2025.
- BARBOSA, R. S. **Mineração no Semiárido mineiro**: conflitos territoriais e resistência das comunidades tradicionais. UNIMONTES, 2023. Disponível em: https://www.sbs2023.sbsociologia.com.br/trabalho/view?ID_TRABALHO=1550. Acesso em: 20 maio 2025.
- BARBOUR, I. **Ethics in an age of technology**. Lanham: Rowman & Littlefield, 1997.
- BARRAGEM Doutor. In: WIKIPÉDIA: the free encyclopedia. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2024]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Barragem_Doutor. Acesso em: 20 maio 2025.
- BENTO XVI. Papa. **Caritas in Veritate**. Cidade do Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2009.
- BOFF, Leonardo. **Brasil de Fato**, São Paulo, 26 maio 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/05/26/artigo-uma-leitura-de-cego-da-enciclica-ecologica-laudato-si-por-leonardo-boff/>. Acesso em: 10 maio 2025.
- BUBER, M. **Eu e tu**. Tradução de F. S. Ianni. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- DESCARTES, René. **Discurso do método**. Tradução de Enrico Corvisieri. São Paulo: Editora Escala, 2024.
- FRANCISCO, Papa. **Laudato Si'**: sobre o cuidado da casa comum. 2015. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 20 maio 2025.
- GILLIGAN, C. **In a different voice**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- HEIDEGGER, M. A questão da técnica. In: HEIDEGGER, M. **Essais et conférences**. Paris: Gallimard, 1977. p. 287-317.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio).

Nota de esclarecimento: Consultas públicas para criação da RDS Córregos Tamandua, Poções e Peixe Bravo. 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/criacao-de-unidades-de-conservacao/lista-de-consultas-publicas/nota-de-esclarecimento-consultas-publicas-para-a-criacao-da-reserva-de-desenvolvimento-sustentavel-rds-corregos-tamandua-poco-es-peixe-bravo>. Acesso em: 20 maio 2025.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio).

Proposta de criação da RDS Córregos Tamandua e Poções. 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/criacao-de-unidades-de-conservacao/lista-de-consultas-publicas/proposta-de-criacao-rds-corrego-tamandua-e-poco-es>. Acesso em: 20 maio 2025.

INSTITUTO PRISTINO. **Diagnóstico socioambiental do Vale do Rio Peixe Bravo.** 2020.

Disponível em: https://institutopristino.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Vale-do-Rio-Peixe-Bravo_WEB-VF.pdf. Acesso em: 20 maio 2025.

INSTITUTO PRISTINO. **Vale do Rio Peixe Bravo: Impactos da Mineração.** 2020.

Disponível em: https://institutopristino.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Vale-do-Rio-Peixe-Bravo_WEB-VF.pdf. Acesso em: 20 maio 2025.

INSTITUTO REGIONAL DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA (IRPAA).

70% do Semiárido baiano está (sic) na mira das empresas da mineração, alerta liderança social. 2021. Disponível em: <https://irpaa.org/2021/11/05/70-do-semiarido-baiano-esta-na-mira-das-empresas-da-mineracao-alerta-lideranca-social/>. Acesso em: 20 maio 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change**

2014: Synthesis Report. Geneva, 2014. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>. Acesso em: 20 maio 2025.

JONAS, H. **O Princípio Responsabilidade:** ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução de T. K. Gama. São Paulo: WMF Martins Fontes, 1979.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes.** Tradução de Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Barcarolla, 2009.

LATOUR, B. **Une nouvelle politique de la nature:** métamorphose de l'idée de nature. Paris: La Découverte, 2017.

LEITE, M. E.; SILVA, R. M. N. A mineração no contexto do norte de Minas Gerais. **Revista Cerrados (Unimontes)**, Montes Claros, v. 12, n. 1, p. 165-179, jan./dez. 2014.

LEVINAS, E. **Totalité et infini.** Paris: Nijhoff, 1961.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa De Minas Gerais (ALMG). **Mineração no norte de Minas gera polêmica.** Assembleia Legislativa de Minas Gerais, 2021. Disponível em:

https://www.almg.gov.br/acompanhe/noticias/arquivos/2021/08/25_mineracao_no_norte_de_minas_gera_polemica. Acesso em: 28 maio 2025.

NAESS, A. The shallow and the deep, long-range ecology movement: a summary. **Inquiry**, Oslo, v. 16, n. 1-4, p. 95-100, 1973.

PONTIFÍCIO CONSELHO JUSTIÇA E PAZ. **Compêndio da Doutrina Social da Igreja**. Cidade do Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2002.

RAWLS, J. **Political liberalism**. New York: Columbia University Press, 1993.

ROMPIMENTO de barragem em Brumadinho. *In*: WIKIPÉDIA: the free encyclopedia. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2025b]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Rompimento_da_barragem_de_Brumadinho. Acesso em: 20 maio 2025.

ROMPIMENTO de barragem em Mariana. *In*: WIKIPÉDIA: the free encyclopedia. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2025a]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Rompimento_da_barragem_de_Fund%C3%A3o. Acesso em: 20 maio 2025.

SHIVA, V. **Monocultures of the mind**: perspectives on biodiversity and biotechnology. London: Zed Books, 1993.

SILVA, F. P.; LOPES, R. J. C.; SANTOS, I. S. Cercamentos do subsolo no Semiárido brasileiro pela mineração. **Revista Ouricuri**, Ouricuri, v. 12, n. 1, p. 85-112, 2024.

STENGERS, I. **Penser com Gaia**: les leçons du phénomène humain. Paris: Les Liens qui Libèrent, 2015.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS (UNIMONTES). **Atlas Agrário e Ambiental do Semiárido Mineiro**. 2022. Disponível em: https://www.academia.edu/108428881/EBOOK_Atlas_Agrario_e_Ambiental_do_Semiarido_Mineiro. Acesso em: 20 maio 2025.

VITTE, C. C. S. Neoextrativismo e o uso de recursos naturais na América Latina: notas introdutórias sobre conflitos e impactos socioambientais. **Conexão Política**, Teresina, v. 9, n. 1, p. 10-29, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/conexaopolitica/article/view/12228>. Acesso em: 20 maio 2025.