

# AVALIAÇÃO E ESCOPO DA INDÚSTRIA EXTRATIVA E DA INFRAESTRUTURA EM RELAÇÃO AO DESMATAMENTO

## AMAZÔNIA



Denise Humphreys Bebbington, Ricardo Verдум,  
Cesar Gamboa e Anthony J. Bebbington

# Avaliação e Escopo das Indústrias Extrativas e da Infraestrutura em Relação ao Desmatamento: Amazônia

Preparado para a Climate and Land Use Alliance (CLUA) por Denise Humphreys Bebbington,<sup>1</sup> Ricardo Verdum,<sup>2</sup> César Gamboa,<sup>3</sup> e Anthony J. Bebbington,<sup>4</sup> com o apoio de Laura Sauls,<sup>1</sup> John Rogan,<sup>1</sup> Anam Khan,<sup>1</sup> Caitlin Cassisi<sup>1</sup> e Hannah Silverfine.<sup>1</sup>

Agosto de 2019

Este relatório foi preparado como parte dos Contratos nºs 1607-55271 e 1611-55359 da Escola de Graduação em Geografia da Clark University (PIs: Denise Humphreys Bebbington e Anthony Bebbington, CoPI: John Rogan)

Traduzido por: Adriana Osorio de Moraes

---

<sup>1</sup> Clark University

<sup>2</sup> Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

<sup>3</sup> Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, Peru

<sup>4</sup> University of Melbourne e Clark University

## Índice

<b>SIGLAS E ABREVIACÕES</b> .....	<b>4</b>
<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>A. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
HISTÓRICO/CONTEXTO .....	8
FINALIDADE E ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	13
<b>B. INDÚSTRIA EXTRATIVA E INFRAESTRUTURA NA AMAZÔNIA</b> .....	<b>13</b>
INDÚSTRIA EXTRATIVA.....	14
<i>Extração mineral</i> .....	15
<i>Mineração Artesanal e de Pequena Escala de Ouro (MAPEO)</i> .....	19
<i>Extração de hidrocarbonetos</i> .....	21
DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA DE GRANDE ESCALA .....	27
<i>Energia hidrelétrica</i> .....	27
<i>Infraestrutura de acesso</i> .....	29
<b>C. PRINCIPAIS IMPULSIONADORES DA IEI</b> .....	<b>35</b>
IMPULSIONADORES DO MERCADO DE COMMODITIES .....	35
IMPULSIONADORES DE POLÍTICAS .....	36
<i>Políticas de crescimento e planos nacionais de desenvolvimento</i> .....	38
<i>Reformas que promovem investimentos em mineração</i> .....	38
<i>Reformas que promovem investimentos em hidrocarbonetos</i> .....	39
<i>Reformas para facilitar o licenciamento ambiental</i> .....	40
<i>Políticas para a promoção de investimentos em infraestrutura</i> .....	41
<i>Recategorização, redução e extinção de áreas protegidas (PADDD)</i> .....	42
IMPULSIONADORES FINANCEIROS .....	43
IMPULSIONADORES SUBNACIONAIS .....	45
<b>D. IMPACTOS DA IEI</b> .....	<b>46</b>
IMPACTOS NA COBERTURA E NA DEGRADAÇÃO FLORESTAL .....	46
<i>Petróleo e gás natural</i> .....	46
<i>Mineração industrial</i> .....	47
<i>MAPEO</i> .....	49
<i>Infraestrutura</i> .....	51
IMPACTOS SOBRE OS MEIOS DE SUBSISTÊNCIA E OS DIREITOS .....	53
<i>Mineração e sobreposições com territórios indígenas na Amazônia Legal, Brasil</i> .....	53
<i>Impactos nos direitos civis e humanos</i> .....	55
IMPACTOS NA GOVERNANÇA E NA CORRUPÇÃO .....	56

<i>A formação de novos atores políticos e de políticas de governança florestal</i> .....	56
<i>Impactos na corrupção</i> .....	57
<i>Impactos em áreas protegidas e na governança florestal</i> .....	59
<b>E. RESPOSTAS AOS IMPACTOS DA IEI EM FLORESTAS E COMUNIDADES</b> .....	<b>60</b>
RESPOSTAS GOVERNAMENTAIS NACIONAIS E SUBNACIONAIS .....	60
RESPOSTAS DE ORGANIZAÇÕES DE BASE COMUNITÁRIAS E DEFENSORAS DE DIREITOS, E ORGANIZAÇÕES E REDES DA SOCIEDADE CIVIL .....	62
INSTITUTOS DE PESQUISA, REDES E OBSERVATÓRIOS .....	65
ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS E FILANTROPIA .....	66
<b>F. RESUMO DAS CONCLUSÕES</b> .....	<b>67</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>70</b>
<b>APÊNDICE 1: PRINCIPAIS INVESTIMENTOS EM RODOVIAS E FERROVIAS NA AMAZÔNIA</b> .....	<b>81</b>

## Siglas e abreviações

Sigla	
AIDSESP	Associação Interétnica para o Desenvolvimento da Floresta Tropical Peruana
MAPEO	Mineração Artesanal e de Pequena Escala de Ouro
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAF	Banco de Desenvolvimento da América Latina
COICA	Coordenação das Organizações Indígenas da Bacia Amazônica
COSIPLAN	Conselho Sul-americano de Infraestrutura e Planejamento
UC	Unidade de Conservação
IEI	Indústria Extrativa e Infraestrutura
ITIE	Iniciativa de Transparência das Indústrias Extrativas
CLPI	Consentimento Livre, Prévio e Informado
PIB	Produto Interno Bruto
SIG	Sistema de Informações Geográficas
ha	Hectare
CIDH	Comissão Interamericana de Direitos Humanos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
IFI	Instituição Financeira Internacional
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Brasil)
TI	Território Indígena
Mha	Milhões de hectares
MME	Ministério de Minas e Energia (Brasil)
MPF	Ministério Público Federal (Brasil)
AP	Área Protegida
PPI e PPP	Investimento público-privado e Parceria público-privada
PPCDam	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
RAISG	Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada
REDD+	Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima

# Sumário executivo

Este relatório faz parte de um estudo maior encomendado pela Climate and Land Use Alliance (CLUA) para explorar os impactos das indústrias extrativas e da infraestrutura (IEI) na perda e na degradação florestal e nos direitos das comunidades na Amazônia, México, América Central e Indonésia.

Na Amazônia, a associação entre o desenvolvimento de infraestrutura e a perda e a degradação florestal está bem estabelecida, enquanto que os impactos da indústria extrativa, apesar de significativos, são muito mais localizados. O crescente número de projetos de infraestrutura aprovados e propostos, incluindo barragens, usinas hidrelétricas, hidrovias, rodovias, vias de acesso e moradias para os respectivos trabalhadores, contribuiu e certamente continuará a contribuir para transformar ainda mais a Bacia Amazônica. As atividades extrativistas, especificamente a mineração em escala industrial e o desenvolvimento de hidrocarbonetos, também exigem estradas, dutos, ferrovias e instalações portuárias para o transporte das mercadorias até mercados distantes. A mineração artesanal e de pequena escala também é favorecida pela infraestrutura de acesso. Os investimentos em infraestrutura e nas indústrias extrativas interagem e se fortalecem um ao outro, produzindo impactos sociais e ambientais de grande escala que exigem avaliações estratégicas urgentes no âmbito de toda a bacia.

A indústria extrativa e a infraestrutura (IEI) também promovem uma maior mobilização social e um maior número de protestos e, em geral, enfraquecem potenciais formas mais sustentáveis de produção que priorizem os meios de subsistência locais. Povos indígenas e populações tradicionais da floresta são arrastados para conflitos em torno do acesso a recursos naturais, em um contexto onde os direitos dos cidadãos são reduzidos e as proteções ambientais existentes são diretamente desafiadas por atores poderosos. As mulheres, particularmente as indígenas, provavelmente serão as mais impactadas negativamente pelas atividades de IEI, por meio da exclusão de processos de consulta, perda de acesso a recursos naturais como florestas e água, degradação ambiental e intimidação e atos de violência.

A Amazônia<sup>5</sup> abriga a maior floresta tropical do mundo. Ela tem sido palco de campanhas internacionais de alta visibilidade, que visam salvar tanto as florestas quanto os diversos povos indígenas, cujas terras ancestrais estão ameaçadas pelo avanço do povoamento e do desenvolvimento humano. Após um período de declínio significativo da taxa de desmatamento na Amazônia brasileira, atribuído parcialmente a uma série de reformas que limitam a expansão da fronteira agrícola, de fortalecimento da imposição de restrições ao desmatamento e de expansão das áreas protegidas, as últimas tendências mostram que isso está sendo revertido agora.

---

<sup>5</sup> A área em torno do rio Amazonas na América do Sul, principalmente no Brasil, mas também no Peru, na Colômbia e na Bolívia. A região compreende cerca de um terço da floresta tropical remanescente do mundo. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/amazonia>

Olhando para o futuro, investimentos coordenados em desenvolvimento de infraestrutura vinculados a iniciativas de integração regional vão promover mudanças no uso da terra na Amazônia. A natureza vasta e largamente isolada da Amazônia em relação ao mar exige investimentos significativos tanto no desenvolvimento de energia quanto em sistemas de transporte multimodais, a fim de que commodities de alto valor possam ser exploradas de forma lucrativa. As exportações de minerais, grãos e carne bovina para a Ásia impulsionam investimentos em infraestrutura. Rodovias e hidrovias, em conjunto com barragens e usinas hidrelétricas, constituem os projetos de infraestrutura prioritários na Amazônia.

Os governos em toda a Amazônia promovem uma série de políticas que enfatizam a exploração e a exportação dessas commodities, em apoio a objetivos nacionais de desenvolvimento. A riqueza conhecida e potencial do subsolo da Amazônia é significativa e está posicionando a região como uma nova fronteira extrativista. A China, o mercado mais importante para as commodities da região, está preparada para financiar tanto a expansão da indústria extrativa quanto investimentos relacionados ao desenvolvimento de hidrelétricas e sistemas de transporte a granel. Esses investimentos têm importantes implicações para a proteção das florestas e dos direitos dos povos baseados na floresta.

Poderosos grupos com interesses especiais fazem lobby junto aos governos nacionais para privilegiar investimentos internacionais em IEI e a geração de receita vinculada à extração, em detrimento de outras formas de ocupação e uso da Amazônia. Os episódios de rebaixamento e redução de áreas protegidas, incluindo territórios indígenas e parques nacionais, para facilitar a atividade extrativista, estão aumentando. No Brasil, identificamos cerca de 140 propostas de nova legislação sobre direitos indígenas e territórios indígenas que visam favorecer investimentos externos. Em alguns países, os ministérios e os órgãos responsáveis pela regulamentação da atividade de IEI perderam poder e influência.

Os governos também usaram argumentos nacionais, estratégicos e de segurança nacional como justificativas para anular requisitos de licenciamento ambiental, limitar processos de consulta, reduzir as compensações e acelerar os investimentos. O enfraquecimento ou a reversão de salvaguardas sociais e ambientais frequentemente vêm acompanhados por um discurso autoritário crescente — algumas vezes nacionalista — em apoio à extração. Esse retrocesso nas proteções sociais e ambientais ameaça minar décadas de trabalho para proteger as florestas e garantir os direitos e a subsistência de povos indígenas e tradicionais e de outras comunidades baseadas na floresta. Ele também cria um ambiente mais permissivo e incentiva grileiros, especuladores e outros tipos de incursão ilegal em áreas protegidas.

A abertura dos territórios indígenas à extração tem consequências diretas na cobertura florestal. Pesquisas sobre perda florestal dentro de territórios indígenas revelam taxas muito menores de desmatamento do que em florestas não protegidas. A abertura de territórios indígenas à extração e ao desenvolvimento de infraestrutura, combinada com a falha dos governos em conduzir processos de consulta adequados, provavelmente desencadeará uma nova onda de danos sociais e ambientais em pessoas que estão entre as mais vulneráveis do mundo.

As organizações públicas e privadas desempenham importantes papéis no combate à perda florestal e às ameaças aos direitos dos povos da floresta. Iniciativas para definir a titularidade de terras e registrá-las, expandir a demarcação de territórios indígenas, limitar a expansão da fronteira da soja e interagir com atores em cadeias globais de commodities visam conter a perda florestal por meio de maior transparência, interação com o setor privado e fortalecimento de direitos. Redes de organizações de base comunitárias, comunidades, organizações da sociedade civil, cientistas e ativistas coordenam informações e estratégias para responder à onda de investimentos em IEI. Os esforços tenderam a se concentrar em projetos únicos de alto perfil ou adotaram uma abordagem setorial. O escopo é significativo o suficiente para o desenvolvimento de capacidades que analisem as potenciais sinergias produzidas a partir de investimentos em energia hidrelétrica, rodovias e minas em diversos cenários e os potenciais impactos nas florestas e nos povos baseados na floresta. De fato, muitos trabalhos sobre a IEI na Amazônia se concentraram mais na Amazônia Legal (uma área do Brasil que responde por cerca de 65% da floresta amazônica) e menos em como iniciativas de integração coordenadas poderiam promover futuras perdas florestais e perdas de direitos em outros locais, especialmente em áreas fronteiriças mais remotas.

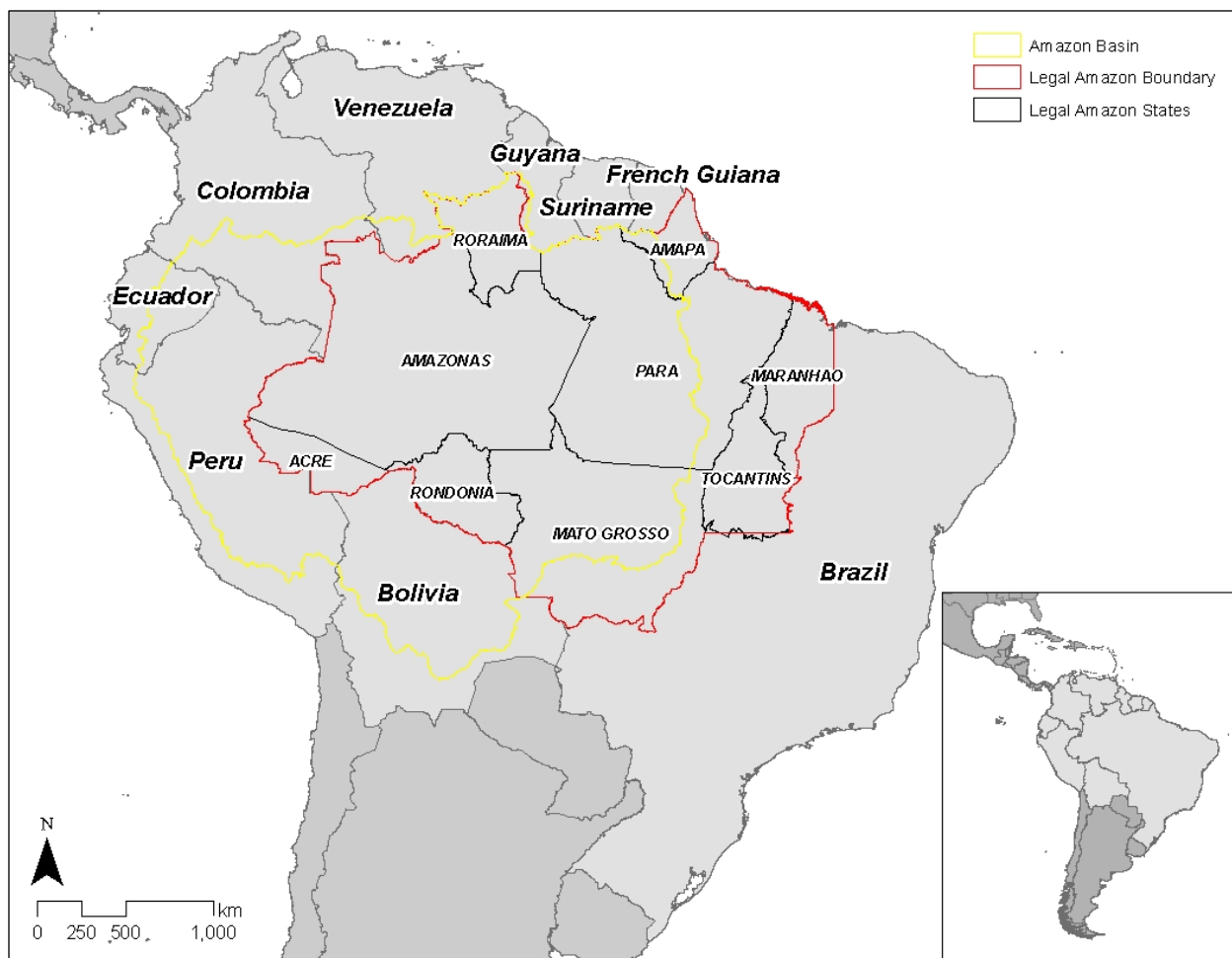


# A. Introdução

## Histórico/Contexto

Na Amazônia, a associação entre o desenvolvimento de infraestrutura e a perda e a degradação florestal está bem estabelecida, enquanto que os impactos da indústria extrativa, apesar de significativos, são percebidos como mais localizados. O crescente número de projetos de infraestrutura aprovados e propostos, incluindo barragens, usinas hidrelétricas, hidrovias, rodovias, vias de acesso e moradias para os respectivos trabalhadores, contribuiu e certamente continuará a contribuir para transformar ainda mais a Bacia Amazônica. As atividades extrativistas, especificamente a mineração em escala industrial e o desenvolvimento de hidrocarbonetos, também exigem estradas, dutos, ferrovias e instalações portuárias para o transporte das mercadorias até mercados distantes. Por toda a Amazônia, investimentos em infraestrutura e nas indústrias extrativas interagem e se fortalecem entre si, produzindo impactos sociais e ambientais de grande escala que exigem avaliações estratégicas urgentes no âmbito de toda a bacia (1, 2). O imperativo de construir, extrair e exportar promove também uma maior mobilização social e um maior número de protestos, à medida que os povos indígenas e as populações tradicionais da floresta são arrastados para conflitos socioambientais, em um contexto onde os direitos dos cidadãos são reduzidos e as proteções ambientais existentes são diretamente desafiadas por atores poderosos.

A Amazônia, localizada no coração do continente sul-americano, cobre uma área de 7,8 milhões de km<sup>2</sup> e inclui a maior floresta tropical intacta do mundo, com aproximadamente 5,5 milhões de km<sup>2</sup>. Muitas vezes referenciada como "o pulmão do mundo", a floresta amazônica absorve cerca de 2,2 bilhões de toneladas de dióxido de carbono por ano (3). No Brasil, a região conhecida como Amazônia Legal compreende cerca de 65% da floresta amazônica (veja a Figura 1). A floresta tropical remanescente está distribuída por cinco países da Amazônia Andina: Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela (29%), e pelas três Guianas do norte da América do Sul (6%) (3). Para fins deste estudo, focamos nossa discussão na Amazônia Legal do Brasil e nos países da Amazônia Andina, com alguma referência à dinâmica que impacta também as três Guianas.



**Figura 1.** Mapa da Amazônia, mostrando as fronteiras nacionais e os limites estaduais da Amazônia Legal, Brasil.

As regiões amazônicas de cada país como um percentual da área total da superfície variam de 42% (Colômbia) a 61% (Peru). Produzido por: J. Rogan, Clark University.

Cerca de 33 milhões de moradores habitam a região, com 75% da população vivendo na Amazônia Legal. Hoje, as áreas nacionais e os territórios indígenas protegidos cobrem cerca de 45% da Amazônia. No entanto, nem todos os 385 povos indígenas da Amazônia obtiveram reconhecimento oficial de suas terras. Desse número, 71 povos indígenas vivem em isolamento voluntário. Essas populações estão principalmente concentradas em regiões remotas ao longo da fronteira do Brasil com os países andinos e sofrem uma pressão significativa por parte de madeireiros e caçadores ilegais, mineradores e invasores associados à extração de hidrocarbonetos (4, 5).

A partir de 2004, o Brasil tornou a redução do desmatamento uma prioridade nacional por meio da introdução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). As reformas incluíram uma Nova Lei Florestal para reger as concessões

florestais em terras públicas (2006), uma moratória para a expansão da soja na Amazônia (2006) e a criação do Fundo Amazônia (2008) para canalizar financiamentos de doadores internacionais para a proteção florestal. Em fases subsequentes do PPCDAm, foram implementados o Cadastro Ambiental Rural (CAR)<sup>6</sup> e um Novo Código Florestal (2012), concedendo anistia a atos de desmatamento ilegal anteriores.

De 2001 a 2014, as taxas de desmatamento flutuaram na Bacia Amazônica (veja a Tabela 1). A taxa de desmatamento no Brasil teve uma redução de 80%, começando em 2004, embora as taxas tenham continuado a ser as mais altas da Amazônia (veja a Figura 2). Os analistas apontam para certas reformas, em particular a moratória da soja e a expansão de áreas protegidas, como fatores que ajudam a reduzir a perda florestal.<sup>(6, 7)</sup> Em outros lugares da Amazônia, as taxas de desmatamento continuaram aumentando, especialmente na Bolívia, na Colômbia e no Peru, e os dados da SarVision sugerem que a perda florestal no Escudo das Guianas também está aumentando (8).

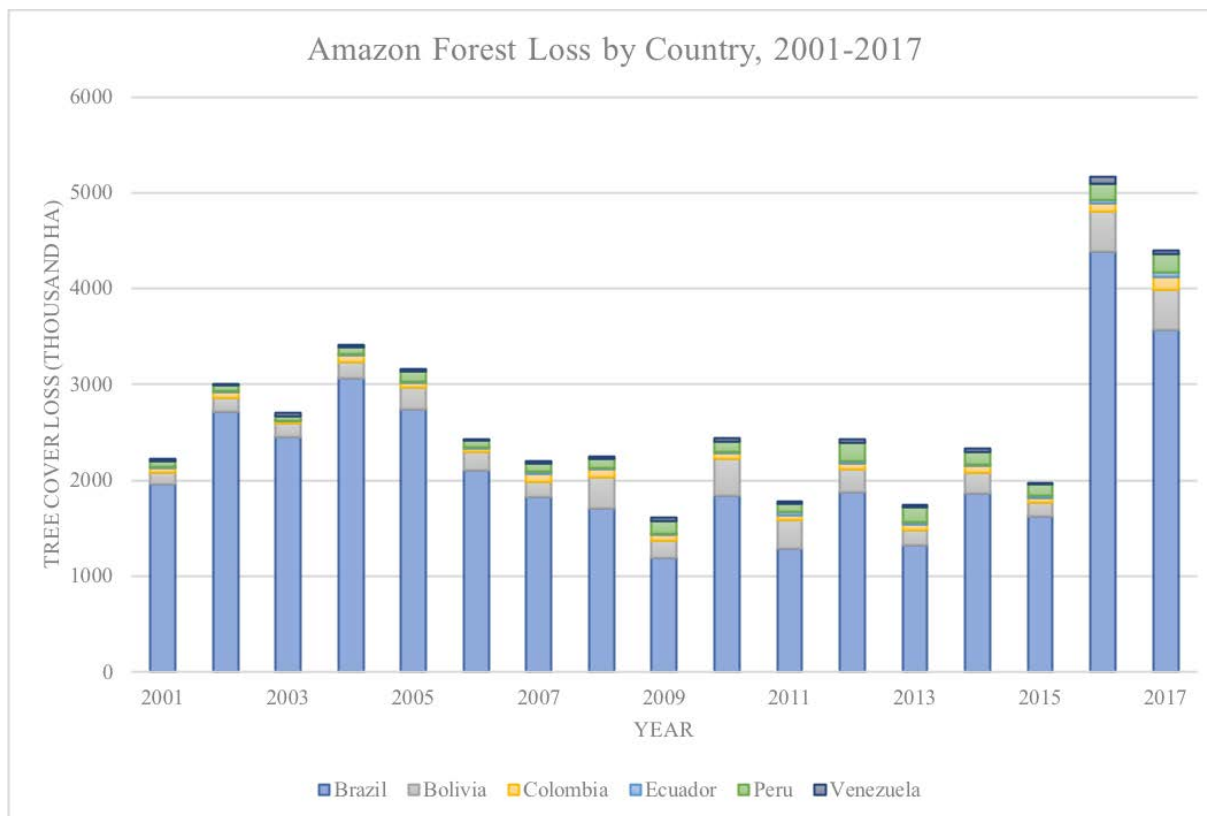
No Brasil, o declínio na taxa da perda florestal começou a sofrer desaceleração por volta de 2012. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do Brasil registrou um aumento de 29% no desmatamento em 2016, refletindo um aumento de 75% em relação aos níveis de 2012 (9). Em 2017, as taxas voltaram a subir no Brasil e na Amazônia como um todo (veja a Figura 2). Fearnside argumenta que o aumento constante do desmatamento desde 2012 está diretamente ligado ao afrouxamento das proteções ambientais, entre elas o Código Florestal de 2012: "Aquele ano marcou a consolidação de um enfraquecimento significativo do Código Florestal brasileiro, removendo importantes restrições ao desmatamento — particularmente na Amazônia" (10).

**Tabela 1.** Perda de cobertura arbórea na Bacia Amazônica, 2001–2016, com base na cobertura arbórea em 2000

País	Percentual de Perda (2001–16, com relação a 2000)	Percentual de Perda Média por Ano 2001–2016
Bolívia	6,30	0,39
Brasil	8,90	0,56
Colômbia	4,00	0,25
Equador	3,60	0,23
Peru	3,00	0,19
Venezuela	2,90	0,18
<i>Média</i>	<i>4,78</i>	<i>0,30</i>

Fonte: Global Forest Watch (GFW) 2018.

<sup>6</sup> Para obter informações adicionais sobre o esquema do Cadastro Ambiental Rural, consulte: <https://www.giz.de/en/worldwide/34060.html>



**Figura 2.** Perda florestal por país na Amazônia em milhares de hectares, 2001–2017.

Fonte: Dados do GFW, adaptados e preparados por L. Sauls.

As raízes da perda florestal na Amazônia residem em políticas e iniciativas de longa data dos governos para ocupar esse vasto território e promover o crescimento econômico com base nos recursos naturais da Bacia.<sup>7</sup>

No Brasil, a política estatal de promoção do assentamento humano na Amazônia remonta à década de 1940 e à criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). A rodovia Belém–Brasília, concluída na década de 1960, abriu a Amazônia a colonos e estabeleceu um padrão de assentamento e desmatamento que passou a caracterizar a região. A Transamazônica veio em seguida, e incentivos foram fornecidos a pequenos agricultores para que tentassem a agricultura e a pecuária;<sup>8</sup> madeireiros e especuladores de terras os seguiram. Como resultado, os níveis de desmatamento aumentaram.

<sup>7</sup> Os governos militares no poder nos países da Bacia Amazônica no século 20 também procuraram proteger as fronteiras e controlar áreas ricas em recursos — em alguns casos, os orçamentos militares eram diretamente financiados com fluxos de recursos ligados à extração.

<sup>8</sup> A BR-230, rodovia de 4.000 km que corta a Amazônia Legal, foi concluída em 1972. Ela passa pelos estados da Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará e Amazonas. O objetivo da rodovia era conectar o Brasil com a Colômbia, o Peru e o Equador. A estrada seria toda pavimentada, mas custos excessivos e problemas técnicos exacerbados pela crise econômica fizeram com que apenas algumas seções fossem concluídas.

Na década de 1970, projetos de desenvolvimento de grande escala promovidos pelo Estado, muitos dos quais eram financiados por instituições financeiras internacionais (IFIs), como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), apoiaram a mineração industrial, a extração de madeira, a produção agrícola, a produção de eletricidade e a industrialização. Iniciativas de desenvolvimento de grande escala atraíram para a região centenas de milhares de famílias migrantes em busca de terra e emprego. Com o tempo, os investimentos em IEI deram origem a um setor de construção altamente técnico e consolidado. Desde 2000, esse setor de grande poder político se beneficiou diretamente de iniciativas de integração regionais e de financiamentos por parte de IFIs e do governo, que ampliaram as oportunidades comerciais para empresas brasileiras construírem infraestrutura por toda a América do Sul e além.

Houve um aumento dos investimentos em IEI coordenados e de grande escala no Brasil nos últimos 15 anos, como resultado da integração do país com novos mercados globais (especialmente a China, e seu papel como arquiteta e financiadora da integração sul-americana) e de condições de mercado favoráveis às commodities prioritárias do Brasil (soja e minério de ferro).

Embora os governos da Amazônia Andina também tenham longas histórias de promoção e financiamento da ocupação de seus respectivos territórios amazônicos, incluindo a exploração de recursos naturais, esses processos foram geralmente mais lentos e, de certa forma, menos bem-sucedidos do que no Brasil. Em todos os governos da Amazônia Andina, um fator de freio importante no desenvolvimento de suas respectivas regiões amazônicas foi a falta de financiamento estatal. No final da década de 1990, sob a liderança do Brasil e com o apoio do BID, os governos da América do Sul se reuniram para superar as restrições financeiras, criando um arcabouço abrangente para coordenar e financiar investimentos em infraestrutura por toda a região.

Olhando para o futuro, Killeen (11) observa que a forma como a infraestrutura definirá o futuro provavelmente resultará dos investimentos coordenados dos governos sul-americanos no âmbito da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) — agora administrada pelo Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento (COSIPLAN).<sup>9</sup> Em conjunto com os analistas Dourojeanni (12) e Little (13), Killeen sustenta que um segundo "arco do desmatamento andino"<sup>10</sup> está a caminho, correndo ao longo da Amazônia Ocidental e envolvendo a expansão da mineração, dos hidrocarbonetos e de infraestrutura hidrelétrica e rodoviária planejada e/ou em construção no Peru, Bolívia, Equador e Colômbia. (1,14,15) Esses investimentos ameaçarão o que Song et al. caracterizam como estando entre as "florestas tropicais mais biodiversas e mais ricas em carbono, porém mais desprotegidas do norte da Bolívia e do sul do Peru".

---

<sup>9</sup> Para obter uma lista detalhada de eixos, polos e projetos de integração, incluindo investimentos na Bacia Amazônica, consulte <http://www.iirsa.org/Page/Detail?menuItemId=45> (último acesso em 23 de agosto de 2018)

<sup>10</sup> O primeiro arco do desmatamento se estende ao longo dos estados do Pará, ao leste, e Mato Grosso e Rondônia, ao sul.

## Finalidade e estrutura do relatório

Este relatório tem como base um exercício inicial de definição de escopo patrocinado em 2016–17 pela Climate and Land Use Alliance, que objetivava identificar e discutir os impulsionadores por trás da perda florestal e os subsequentes impactos negativos nos territórios de povos indígenas e tradicionais na Amazônia brasileira. Uma segunda fase do trabalho estendeu o foco para a região amazônica, com o objetivo de analisar os potenciais impactos da expansão da indústria extrativa e do desenvolvimento de infraestrutura por toda a bacia e considerar as formas como diferentes organizações enfrentaram esses desafios. Este relatório sobre a Amazônia faz parte de um conjunto de três relatórios regionais separados e um relatório global/sintético.

O relatório toma por certo que os impulsionadores históricos do desmatamento (expansão da exploração madeireira, da pecuária e da agricultura) continuam a ser os impulsionadores do desmatamento mais imediatos em grande parte da Amazônia. Neste estudo, questionamos até que ponto os investimentos na indústria extrativa e na infraestrutura de grande escala (IEI) também promovem a perda e a degradação florestal, as emissões de gases de efeito estufa e a perda de direitos para os povos baseados na floresta.

O relatório está organizado da seguinte forma. Na Seção B, identificamos os investimentos em IEI atuais e propostos para a Amazônia, e na Seção C discutimos os impulsionadores desses investimentos, diferenciando as políticas regionais, nacionais e subnacionais, as sinergias entre a indústria extrativa e o desenvolvimento de infraestrutura, e as tendências nos fluxos financeiros e nos mecanismos de financiamento. A Seção D descreve os impactos desses investimentos na cobertura florestal e nos direitos das comunidades, e a Seção E descreve respostas públicas e privadas aos impactos da IEI nas florestas e comunidades. Na Seção F, o relatório termina com um resumo dos principais temas que emergem desta análise.

O relatório tem como base uma análise da literatura acadêmica; uma análise de documentos de políticas; entrevistas com informantes-chave da sociedade civil e informantes do setor público; sistemas de informações geográficas (GIS) e análise de sensoriamento remoto de concessões e cobertura florestal; e workshops em Lima, no Peru, e em Brasília, no Brasil.<sup>11</sup>

## B. Indústria extrativa e infraestrutura na Amazônia

Dada a natureza vasta e largamente isolada da Amazônia em relação ao mar, o desenvolvimento de commodities de alto valor encontradas no subsolo (minerais, petróleo e gás) exige investimentos em infraestrutura para facilitar o acesso e o transporte desses recursos, e para fornecer energia em apoio ao processo de extração. Esta seção descreve

---

<sup>11</sup> O documento beneficiou-se também de comentários de funcionários e executivos de programas da Climate Land Use Alliance.

parte do histórico desses investimentos no desenvolvimento mineral industrial na Amazônia Legal brasileira e do desenvolvimento de petróleo e gás na Amazônia Andina, bem como suas interações com a infraestrutura de grande escala.

## Indústria extrativa

A Bacia Amazônica contém depósitos de cobre, estanho, níquel, minério de ferro, bauxita, manganês e ouro, além de grandes reservas de petróleo e gás natural de nível internacional. A região foi palco de significativa mineração industrial e desenvolvimento de hidrocarbonetos durante grande parte do século 20. A diferença hoje está na extensão na qual, em um período prolongado de preços altos, os governos se comprometeram com a extração de recursos naturais como estratégia de geração de receita, desenvolvimento econômico e investimento social, e também na amplitude da atividade dos setores público e privado nessas indústrias. Atualmente, todos os países amazônicos promovem variações do "extrativismo" — políticas que apoiam a exploração, extração e exportação de minerais e hidrocarbonetos de alto valor — como parte do desenvolvimento econômico nacional (veja a discussão na Seção C).

A importância da receita proveniente da extração varia conforme o país: Em 2011, as receitas relacionadas à extração mineral (excluindo petróleo e gás) representaram 11% do PIB no Peru, 6% na Bolívia, 3% no Brasil e apenas 1% na Venezuela (17). Em contrapartida, as receitas de petróleo e gás compõem 50% do orçamento da Venezuela e, na Bolívia, os hidrocarbonetos representam cerca de 45% do total das exportações do país. O fluxo de recursos vinculados à exportação de commodities, em conjunto com as visões desenvolvimentistas dos governos (18, 19), também alimentam investimentos significativos em infraestrutura de grande escala por toda a bacia. Iniciativas de descentralização e acordos de compartilhamento de receita com autoridades subnacionais ajudam a garantir o apoio local a atividades extrativistas.

Uma demanda global forte e prolongada por minerais e hidrocarbonetos tem impulsionado a expansão da especulação e do desenvolvimento da mineração e da extração de petróleo e gás natural a áreas cada vez mais remotas de toda a Amazônia, o que tem implicações significativas para as florestas e as áreas protegidas. A Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (RAISG) identifica 327 blocos de petróleo ou gás disponíveis para licitação ou sendo explorados em toda a bacia (cobrindo 1,08 milhão de km<sup>2</sup>) (20). No Brasil, arrendamentos, concessões e licenças de exploração de minas cobrem 1,65 milhão de km<sup>2</sup> — cerca de 21% da Amazônia Legal (21). Além disso, embora um período de preços mais baixos para os principais minerais (2012–2015) tenha tido um efeito moderador nos novos investimentos no setor de mineração industrial, as condições continuaram a aumentar a atividade de mineração artesanal e de pequena escala de ouro (MAPEO), especialmente nas áreas de fronteira. Os preços dos minerais voltaram a subir em 2015.

Esses investimentos e direitos de propriedade do subsolo se sobrepõem a áreas protegidas, Territórios Indígenas (TI) e terras de povos tradicionais.<sup>12,13</sup> Os mapas da RAISG revelam que quase todas as áreas protegidas e os Territórios Indígenas da Bacia Amazônica são afetados por alguma forma de investimento em mineração, petróleo e gás e energia hidrelétrica, bem como por investimentos em infraestrutura de acesso, como rodovias e hidrovias (veja a Seção D para obter detalhes). As subseções a seguir discutem padrões de extração mineral e de desenvolvimento de hidrocarbonetos.

## Extração mineral

A extração mineral na Amazônia é dominada pela mineração industrial no leste da Amazônia (especificamente nos estados do Pará e Maranhão), pela mineração de cobre nas encostas orientais dos Andes e pela MAPEO focada em depósitos de ouro de aluvião.

### *Brasil*

O Brasil é o quinto maior produtor de minerais do mundo. A contribuição da mineração para o PIB do Brasil chegou a 4% em 2016, e o valor das exportações de minerais chegou a US\$ 25 bilhões, representando 9,4% do total das exportações (22). Existem cerca de 8.400 minas em operação, empregando 200 mil trabalhadores. Políticas governamentais buscam aumentar a contribuição da mineração para o PIB em 6%, com investimentos no setor aumentando para US\$ 19,5 bilhões no período de 2018 a 2022 (23).

O minério de ferro é o mineral mais exportado pelo Brasil, respondendo por 73% da receita de exportação do setor e por 7,2% de todas as exportações brasileiras (24). Apesar da diversidade da riqueza mineral do Brasil, o setor está altamente concentrado em uma empresa (Vale SA) e em uma commodity (minério de ferro), e depende de um mercado (China).

Há alguns anos o setor de mineração sofreu uma série de reveses que paralisaram parte de seu crescimento. Um deles foi o desastre na barragem de Mariana em 2015 (veja a Seção D), após o qual a Samarco e os coproprietários Vale SA e BHP Billiton<sup>14</sup> chegaram a um acordo com o governo brasileiro que os obrigou a financiar US\$ 6,5 bilhões em iniciativas de remediação social e ambiental (25, 26).<sup>15</sup> O desastre imediatamente gerou reivindicações por

---

<sup>12</sup> Para fins deste relatório, vamos nos referir a todos os territórios de povos indígenas da Amazônia como Territórios Indígenas (TIs), independentemente de estarem reconhecidos ou aguardando o reconhecimento reivindicado. Povos tradicionais refere-se a uma mistura de populações, incluindo quilombolas, antigas comunidades ribeirinhas e comunidades extrativistas baseadas na floresta, cuja presença remonta ao início do século 20.

<sup>13</sup> Em alguns casos, os investimentos se sobrepõem também a assentamentos agrários estabelecidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) do Brasil.

<sup>14</sup> Os proprietários da Samarco são a Vale SA e a BHP Billiton, duas das maiores empresas de mineração do mundo que ostensivamente praticam os mais altos padrões do setor em termos de segurança e gerenciamento de riscos ambientais.

<sup>15</sup> O fundo inclui a recuperação de 5 mil córregos ao longo do rio Doce, o reflorestamento de 10 mil hectares e a restauração de outros 30 mil hectares. O acordo está sendo contestado nos tribunais brasileiros. Ele poderia estabelecer um protocolo para outras comunidades que sofrem os impactos da contaminação ambiental ligada à extração mineral.



maior eficácia na regulamentação ambiental e na supervisão governamental das operações de mineração. Um segundo revés resulta da dependência da Vale em relação à demanda chinesa por minério de ferro. Com a (relativa) desaceleração do crescimento da economia chinesa, a Vale reduziu ou suspendeu alguns de seus projetos, voltando-se para projetos com minérios de teor mais alto, cujos custos unitários de produção são mais baixos. Tais projetos de mineração estão entre os mais icônicos do Brasil e se encontram descritos a seguir.

### **Programa Grande Carajás**

O Programa Grande Carajás é um investimento governamental coordenado, lançado formalmente em 1982 para desenvolver os vastos depósitos de minério de ferro da região, expandir o setor de mineração nacional, construir infraestrutura e apoiar o desenvolvimento regional com financiamento do Banco Mundial. O programa se estende por 900 mil km<sup>2</sup> e está localizado na Serra dos Carajás, no estado do Pará. O programa incluiu a construção da usina hidrelétrica de Tucuruí para abastecer a mina, em conjunto com uma ferrovia e um porto para o transporte de minerais. Como parte do programa, cerca de 800 mil hectares de áreas protegidas e reservas indígenas foram criadas. A Vale SA (antiga Companhia Vale do Rio Doce, CVRD) opera a mina, que também apoia a produção de ferro-gusa na mesma região. O ferro-gusa é transportado e depois exportado para os Estados Unidos, entre outros países, onde é usado para diferentes produtos de consumo.

### **Complexo Minerador S11D**

A Vale SA refere-se ao S11D<sup>16</sup> como o maior e mais complexo projeto minerador da história da empresa (27).<sup>17</sup> O complexo fica 50 km ao sul da mina Grande Carajás, dentro da Floresta Nacional de Carajás (Flonaca), no sudeste do Pará. Estima-se que existam mais de 4,24 bilhões de toneladas de minério de ferro de alto teor no subsolo, e a vida útil da mina deve ser de quase 30 anos. O complexo utiliza um elaborado sistema de correias móveis e fixas para transportar o minério até os 100 km da linha férrea recentemente construída para ligar o S11D à Estrada de Ferro Carajás (EFC) e depois ao porto de Ponta da Madeira, em São Luís (Maranhão). Para garantir energia suficiente para o S11D, foram instaladas linhas de transmissão em uma extensão de cerca de 10 km. Mais da metade dos equipamentos e da infraestrutura para o projeto veio da China, embarcada em 64 navios. A primeira remessa de minério de ferro saiu do porto de Ponta da Madeira em janeiro de 2017 (27).<sup>18</sup> Até 2020, a Vale espera aumentar o volume da produção em 55% em relação aos níveis de 2016.

---

<sup>16</sup> O nome S11D reflete o número do bloco dentro da concessão.

<sup>17</sup> O detalhamento do investimento é o seguinte: US\$ 6,4 bilhões para a mina e a usina; US\$ 7,9 bilhões para a construção de uma linha ferroviária de 101 km e para a expansão da Estrada de Ferro Carajás (EFC) e do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira.

<sup>18</sup> A mina usará tecnologia de processamento a seco, que usa a própria umidade natural do minério de ferro. Estima-se que isso vai reduzir o consumo de água em 93% e eliminar a necessidade de barragens de rejeitos.

## **Mineração Rio do Norte (MRN)**

A maioria das reservas de bauxita de nível internacional do Brasil está localizada em uma extensa área do Pará e do Maranhão (a bauxita é usada na produção de alumínio). A Mineração Rio do Norte (MRN) é a maior produtora de bauxita do Brasil e a terceira maior produtora do mundo. Localizada na bacia do rio Trombetas, no norte do Pará, a MRN fornece bauxita para diversas refinarias, incluindo a Alunorte (no Pará) e a Alumar (no Maranhão), e exporta para os Estados Unidos, Canadá, Europa, China e América do Sul.(28) Hoje, a propriedade da MRN é compartilhada por oito das maiores empresas de mineração do mundo. Em Oriximiná, a MRN opera um parque industrial para secagem de bauxita, administra 23 barragens de rejeito de minerais e armazenamento de água doce, uma ferrovia de 28 quilômetros, um porto para o embarque de bauxita e duas usinas termelétricas. A MRN administra também uma cidade fechada, Porto Trombetas, onde vivem 6 mil funcionários e suas famílias. O complexo tem hospital, escola e aeroporto próprios (28).

## **Reserva Nacional de Cobre e Associados (RENCA)**

Em 2017, o Ministério de Minas e Energia propôs a abertura da Reserva Nacional de Cobre e Associados (RENCA) a investimentos privados visando seu desenvolvimento, como parte de um plano para revigorar o setor de mineração do Brasil. O anúncio desencadeou um debate nacional. A reserva, criada em 1984, atravessa os estados do Amapá e Pará, perto da fronteira com a Guiana Francesa, cobre uma área total de 46 mil km<sup>2</sup> e contém enormes quantidades de ouro, tântalo, minério de ferro, níquel e manganês. A área contém também o nióbio, que é de particular interesse para as indústrias aeroespacial e naval. Declarações de autoridades em mineração sugeriram que a grande quantidade de ouro existente na RENCA poderia gerar outro Carajás (29).<sup>19</sup> Mapas do Ministério revelam potenciais sobreposições com Territórios Indígenas, áreas de conservação e assentamentos da reforma agrária, embora autoridades tenham afirmado que nenhuma mineração seria permitida dentro de TIs e Unidades de Conservação.(30) A abertura da RENCA poderia também impulsionar novos investimentos em projetos hidrelétricos (ativos e propostos) com impacto nos rios Paru e Jarí, reforçando as sinergias entre a mineração industrial e o desenvolvimento do potencial hidrelétrico na região. Em resposta ao clamor público, o governo reverteu sua decisão e a RENCA continua sendo uma reserva. Entretanto, devido ao tamanho significativo das reservas de ouro dentro da RENCA, a região pode se tornar um novo ponto de interesse para a MAPEO.

## *Países do norte e oeste da Amazônia*

Todos os oito países cujos territórios cobrem as fronteiras norte e oeste da Amazônia assumiram compromissos com a atividade de mineração ou estão recebendo investimentos maiores nessa área. Embora a maior parte da mineração industrial nos países a oeste da Amazônia ocorra em ambientes montanhosos, é possível que novas fronteiras de mineração de cobre e de ouro se expandam para as florestas tropicais e afetem a cobertura florestal e os

---

<sup>19</sup> A reclassificação da RENCA foi acompanhada por uma série de outras medidas para promover o investimento no setor, incluindo a suspensão da proibição da atividade de mineração em áreas fronteiriças e a criação de uma agência nacional de mineração.

direitos das comunidades. Abaixo, registramos alguns investimentos de maior escala em alguns desses países. A mineração de menor escala é discutida na seção seguinte.

**Equador:** O governo continua a incentivar o investimento privado em mineração, especialmente para o cobre. Desde 2016, tem havido uma aceleração na outorga de concessões de mineração, resultando em cerca de 14% do território nacional sob concessão vigente ou potencial. Na região amazônica, 30% das florestas protegidas do país são potencialmente afetadas; 27 florestas protegidas têm sobreposições de mais de 50% com concessões de mineração, e 15 delas têm sobreposições superiores a 90%. No sudeste, projetos de grande escala foram desenvolvidos nas províncias de Morona Santiago e Zamora Chinchipe, onde houve significativa mobilização social e conflitos entre os Shuar, um povo indígena que vive na floresta tropical, e empresas de mineração multinacionais. Muitas concessões e projetos se sobrepõem a Territórios Indígenas, áreas protegidas e outras áreas florestais que abrigam uma biodiversidade significativa (31).

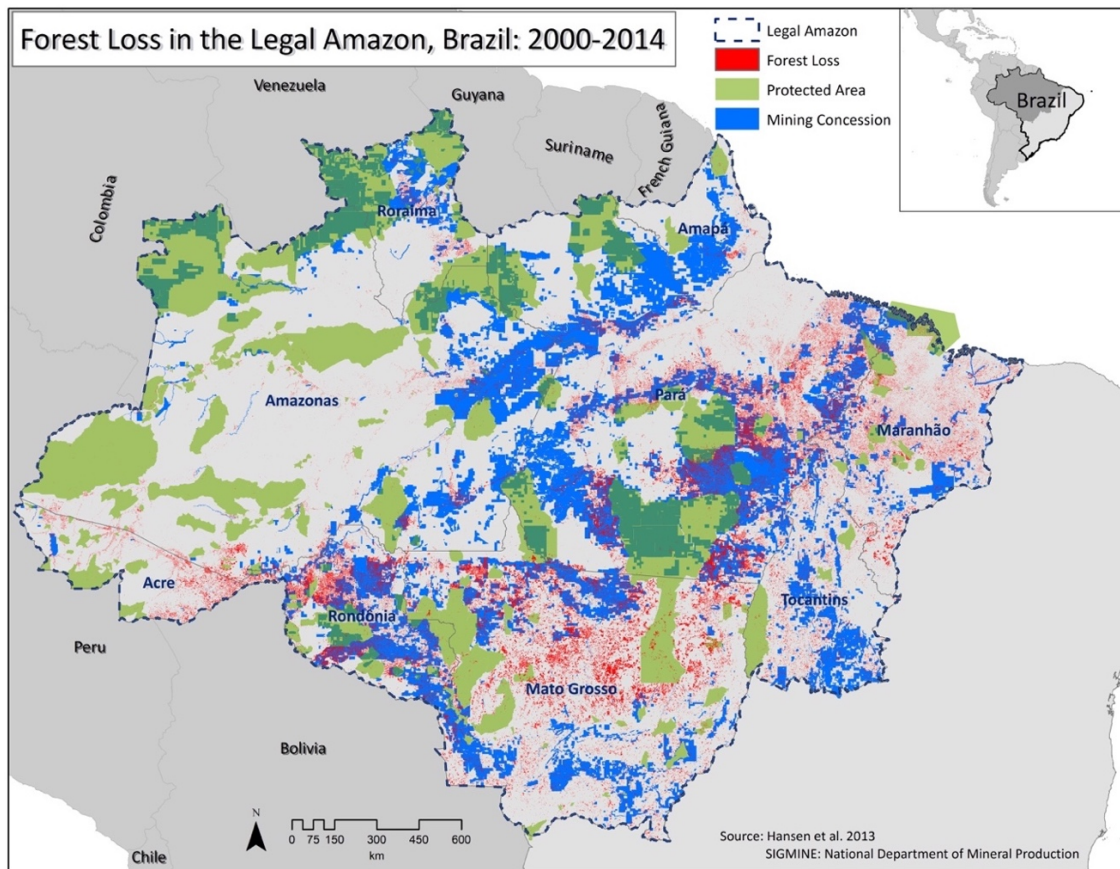
**Venezuela:** Em 2016, o governo da Venezuela criou uma zona econômica especial conhecida como Arco Minero del Orinoco (Arco Mineiro do Orinoco), destinada a atrair investimentos privados para a mineração de ouro, ferro, bauxita, coltan e diamantes (32). Abrangendo cerca de 12% do território nacional e cobrindo áreas florestadas da parte alta da Amazônia, o Arco está sob controle militar e os direitos constitucionais estão suspensos. Uma decisão da Suprema Corte em 2016 reafirmou a suspensão dos direitos pelo governo, citando a importância estratégica da mineração e dos investimentos em geral para o país. Nenhuma avaliação do impacto ambiental foi realizada antes da criação do Arco, mas o governo afirma ter o apoio de líderes indígenas para o projeto. Embora já tenha havido um aumento na atividade de mineração no Arco, é possível que qualquer processo de transição política na Venezuela resulte em um novo aumento da atividade da indústria extrativa como meio de gerar receita para a recuperação econômica. Assim como no norte do Brasil, a Venezuela possui importantes reservas de bauxita e operações de fundição de alumínio com potencial de crescimento. A construção do complexo hidrelétrico de Gurí no rio Caroni, em 2008, apoiou a expansão da mineração de bauxita na região.

**Peru:** A mineração representa 17% do PIB do Peru e metade do total das exportações (33). Nas últimas duas décadas, o Peru se tornou um produtor de cobre, prata, zinco e ouro de nível internacional, e muitas das maiores empresas de mineração do mundo têm operações lá. O governo é visto como criando um ambiente favorável aos investimentos privados e, embora o volume de novos investimentos tenha caído significativamente desde seu pico em 2013, os investimentos projetados ainda são muito altos.

Em 2014, havia mais de 50 mil concessões de mineração, cobrindo cerca de 18% do território nacional. Isso não inclui as atividades de mineração ilegais, que são uma crescente ameaça, especialmente nas florestas tropicais do Peru. Embora a maior parte da atividade de mineração industrial esteja concentrada na região da Sierra, existem alguns projetos importantes em áreas florestadas — como a mina Afrodita na Cordilheira do Condor, na fronteira do Equador com o

Peru.<sup>20</sup> A região é conhecida por sua biodiversidade e pela presença de vários povos indígenas e áreas naturais protegidas: o parque nacional Cordillera del Condor e a reserva comunitária de Tuntanain, bem como o Território Indígena Awajun Wampis.

**Colômbia:** Assim como outros países amazônicos, a Colômbia está empenhada em desenvolver seu setor de mineração como um motor de crescimento. Embora a atividade de mineração industrial esteja concentrada principalmente em regiões de maior altitude, existem mais de 1.500 concessões na Amazônia colombiana. Uma dessas concessões, estendida pelo governo de Uribe à Anglo American em 2007, envolve uma concessão de 25 mil hectares (Mocoa Ventures) para exploração de zinco, prata, cobre e ouro na floresta tropical de Putumayo.



**Figura 3.** Concessões minerais (inclusive para exploração), áreas protegidas e perdas florestais na Amazônia Legal, Brasil: 2000-2014

Fonte: Hansen et al 2013; Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE: Agência Nacional de Mineração

□ Amazônia Legal    ■ Área Desmatada    ■ Protected Area - Área Protegida    ■ Concessão Mineral

<sup>20</sup> Em setembro de 2016, o governo regional revogou a permissão de operação da mina, citando a falha da empresa em consultar os povos indígenas.

## Mineração Artesanal e de Pequena Escala de Ouro (MAPEO)

Grande parte da mineração nos países localizados nas margens norte e oeste da Amazônia, assim como no Brasil, é caracterizada pela extração de ouro em pequena escala (34), tanto legal quanto ilegal. O preço do ouro e a escassez de oportunidades de subsistência em outras áreas da economia impulsionam a expansão da mineração de pequena escala de ouro e do desmatamento da floresta em toda a Bacia Amazônica. Em 2000, o preço do ouro começou a subir de forma contínua até atingir um pico de cerca de US\$ 1.800/oz em 2012. Embora tenham caído e se estabilizado em torno de US\$ 1.200/oz, os preços continuam muito acima dos anteriores a 2010. Declínios econômicos incentivam mais pessoas a entrar para a MAPEO, refletindo a combinação de mercados de trabalho fracos e incentivos de preços.

A MAPEO tem feito parte das estratégias de subsistência de famílias rurais na Bacia Amazônica há centenas de anos. É um setor com uso intenso de mão de obra e majoritariamente informal, frequentemente operando fora de estruturas legais e além do controle do governo. Conflitos entre populações locais e mineradores são frequentes. A mineração de ouro sem controle oferece meios de subsistência, mas também contribui para o desmatamento e a degradação da floresta, contamina os cursos de água e degrada os leitos dos rios e os solos (35).

Os mineradores de MAPEO são altamente móveis e avançam para novas áreas de expansão, especialmente nas regiões de fronteira. Investimentos em estradas que promovem a integração regional também facilitam o movimento de mineradores por toda a Amazônia. Pesquisadores concluíram que a construção da Rodovia Interoceânica Sul, que liga o Peru ao Brasil, facilitou a movimentação em massa de garimpeiros migrantes para Madre de Dios (36, 37).

O projeto GOMIAM, uma rede multidisciplinar de pesquisadores localizados na América do Sul e na Europa, estima que existam mais de 500 mil mineradores de pequena escala de ouro ativos na Bacia Amazônica (Tabela 2). Outras centenas de milhares de pessoas prestam serviços ao setor ou são membros de família dependentes. Dado o número de indivíduos empregados direta e indiretamente, a mineração de pequena escala de ouro deve ser entendida como um impulsionador da atividade econômica na Amazônia e uma poderosa força política (38).

A maior parte da mineração de ouro na Bacia Amazônica é aluvial, em leitos de rios, com algum grau de mecanização e organização coletiva. Na Bolívia, os mineradores geralmente formam cooperativas para explorar recursos minerais ao longo dos leitos dos rios. No Brasil, as leis federais e estaduais regulam a forma como essa mineração ocorre, embora, em locais remotos, a ausência de autoridades estaduais signifique que os mineradores geralmente contam com a lei costumeira ou "lei dos mineradores" para resolver disputas (38). Conflitos entre populações locais e mineradores são frequentes. No Brasil, a cultura da garimpagem (MAPEO) está presente em quase todos os estados da Amazônia, sendo que Pará e Mato Grosso são os estados com maior presença de mineradores, e Roraima também apresenta uma atividade significativa, especificamente no TI Yanomami. Um importante foco da atividade de mineração de ouro em desenvolvimento é o Escudo das Guianas — uma região

caracterizada pelo maior bloco de floresta intacta, vastas reservas de água doce e baixa densidade populacional. O Escudo das Guianas abrange cerca de 270 milhões de hectares e se estende do sudeste da Colômbia até a Guiana Francesa, passando pela Venezuela, norte do Brasil, Guiana e Suriname.

**Tabela 2.** Número estimado de mineradores de pequena escala de ouro por país e áreas impactadas

País	Nº de mineradores de pequena escala de ouro (1)	Áreas amazônicas impactadas (4)
Brasil	200.000	Estados do Acre, Pará (rio Tapajós), Rondônia (rio Madeira) e Roraima
Bolívia	100.000 (2)	Departamentos de Beni, Pando, (Norte) La Paz, (Norte) Santa Cruz
Colômbia	182.000 (3)	Área de fronteira com a Venezuela e o Brasil
Equador	90.000	Província de Zamora-Chinchipe
Peru	60.000	Departamentos de Madre de Dios, Amazonas, Huánuco
Venezuela	N/A	Estados do Amazonas e Bolívar

Fontes: Projeto GOMIAM, CEDLA (Bolívia), UNEP (Equador), SPDA

(1) Os números incluem mineração de ouro fora da Bacia Amazônica

(2) Número estimado de todos os mineradores cooperados, que inclui os de pequena escala de ouro

(3) Inclui mineradores de pequena e grande escala

(4) Dados da Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (39)

No Brasil, há muito que o rio Tapajós é um epicentro da mineração de ouro. Estima-se que existam cerca de 50 mil garimpeiros trabalhando em mais de 300 áreas de mineração (40). Em 2005, o governo federal impôs controles rigorosos sobre o uso da terra contígua à rodovia BR163, atribuindo status de proteção a algumas áreas adjacentes. Apesar dessa abordagem, os danos ambientais causados pela mineração ilegal persistem, com impactos significativos sobre as florestas e o sistema aquático.

## Extração de hidrocarbonetos

A exploração de petróleo e gás natural está amplamente concentrada na Amazônia Ocidental, com algum desenvolvimento de reservas na Amazônia brasileira. Grandes áreas do território amazônico na Bolívia, no Equador e no Peru são classificadas como áreas de interesse e/ou sujeitas a concessão. Recentemente, importantes descobertas de reservas de petróleo e gás offshore na Guiana chegaram às manchetes internacionais (41).

### *Amazônia Ocidental*

A exploração e o desenvolvimento de campos de hidrocarbonetos na Amazônia Ocidental sofreram um boom nas últimas duas décadas, à medida que os investidores reagiram às fortes demandas, aos altos preços e à liberalização dos setores de hidrocarbonetos na Bolívia, no Peru e na Colômbia. Entre 2004 e 2009, o Peru recebeu uma onda de investimentos quando a

área total da região amazônica sob concessão para exploração de hidrocarbonetos saltou de menos de 13% para mais de 72%. Inovações tecnológicas nas áreas de identificação, extração e transporte de petróleo e gás deram sinal verde a projetos que antes eram inviáveis. Dois projetos emblemáticos e considerados de interesse estratégico nacional estão sendo desenvolvidos em Camisea (sul do Peru) e Yasuní (Equador). Em ambos os casos, foram encontradas reservas significativas de petróleo e gás em florestas remotas, que se sobrepunham a Territórios Indígenas e áreas altamente biodiversas. Em Camisea, as empresas concordaram em usar operações offshore (plataformas) para evitar a construção de estradas e reduzir os impactos sociais e ambientais, e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, um importante financiador, estabeleceu padrões relativamente rigorosos para as operações (42). Em Yasuní, no entanto, apesar dos compromissos iniciais em contrário, estradas de acesso foram construídas para a realização de atividades exploratórias, e as empresas financiadoras não exigiram padrões semelhantes aos de Camisea. Laurance observa que a infraestrutura de acesso "pode abrir uma caixa de Pandora cheia de danos ambientais não planejados", no sentido de que madeireiros, garimpeiros, caçadores e traficantes usam as novas estradas para entrar na floresta (43).

Segundo Finer (44), em 2015 a área total de potenciais atividades de hidrocarbonetos na Amazônia Ocidental era de 733.414 km<sup>2</sup>. No entanto, existem barreiras físicas e econômicas significativas a serem superadas na conversão de reservas remotas de hidrocarbonetos em commodities comercialmente viáveis. Entre as áreas analisadas, em 2015 havia apenas 7,1% em fase de extração; 52,1% em fase de exploração e 40,8% em fase de promoção. As atividades de exploração e extração podem envolver desmatamento, dependendo das tecnologias usadas para realizar testes sísmicos, perfuração exploratória e a posterior extração. Da mesma forma, o desmatamento pode ser evitado se as empresas usam tecnologias consideradas as melhores práticas. A fase de promoção refere-se aos blocos ainda não arrendados ou contratados, ou seja, nenhuma perfuração foi realizada ainda.

A Figura 4 mostra áreas ativas de produção de hidrocarbonetos na Amazônia Ocidental. Outra área de produção de hidrocarbonetos, que não está incluída no mapa, vai da fronteira com o Peru até o departamento de Santa Cruz, na Bolívia.

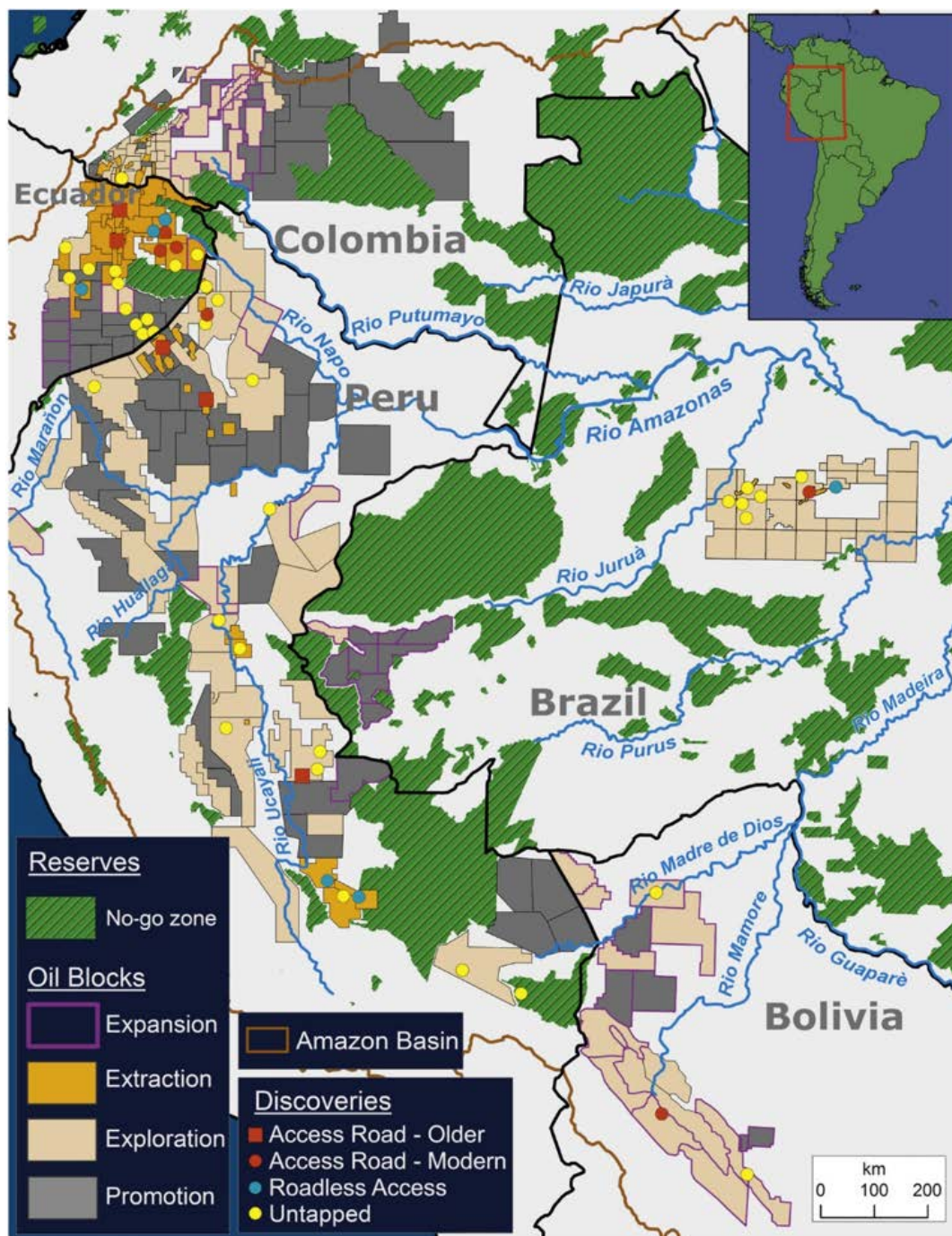


Figura 4. Exploração e extração de hidrocarbonetos na Bacia Amazônica Ocidental

Fonte: Finer et al (44).

**Reservas:** ■ Zona proibida

**Blocos exploratórios de petróleo e gás:** □ Expansão ■ Extração ■ Exploração ■ Oferta  
□ Bacia Amazônica

**Descobertas:** ■ Estrada de acesso - mais antiga ● Estrada de acesso – moderna ● Acesso sem estrada ● Inexplorado (ainda não desenvolvido)



Embora no passado parques nacionais e territórios de povos indígenas em isolamento voluntário tenham sido considerados zonas proibidas para perfuração, tanto o Equador quanto a Bolívia alteraram suas leis para permitir tal atividade em parques nacionais. O Equador começou a perfurar em busca de petróleo no parque nacional de Yasuní depois que uma proposta de pagar uma compensação ao governo em troca de manter o petróleo no subsolo não teve sucesso. Em janeiro de 2018, a Petroamazonas, companhia petrolífera estatal do Equador, anunciou que começaria uma segunda fase de perfuração exploratória no parque, que também é o território dos Waoranis, um povo indígena (45). Na Bolívia, que é altamente dependente das receitas de gás para financiar uma série de programas sociais, o governo incentivou a perfuração exploratória no norte da Amazônia para abrir novas regiões de produção de hidrocarbonetos. Em ambos os casos, existe potencial para desenvolver vias de acesso sem estradas e usar tecnologias de perfuração estendidas que reduzem os impactos negativos. A lei peruana permite projetos extrativistas em territórios de povos indígenas que vivem em isolamento voluntário, exceto no vale do baixo Urubamba.<sup>21</sup>

Apesar de o governo oferecer garantias de que a extração será ambiental e socialmente correta, as populações locais e as redes transnacionais insistem que essas não são áreas que possam suportar atividades extrativistas. No Peru, a Canadian Pacific Exploration and Production abandonou planos de desenvolver uma concessão (Lote 135) em uma região extremamente remota que se sobrepõe ao território Matsés, uma reserva proposta para um povo indígena que vive em isolamento voluntário, e ao recém-criado Parque Nacional Sierra del Divisor (46). A empresa se reorganizou e mudou seu nome para Frontera Energy, concentrando suas operações na Colômbia e no Peru. Isso reflete uma tendência comum no setor — aquisições, fusões, reorganizações e mudanças de nome frequentes — o que torna o acompanhamento do desenvolvimento de campos de petróleo e gás uma tarefa complexa.

### *Amazônia brasileira*

O Brasil é hoje o maior produtor de petróleo da América do Sul (2016) e detém a segunda maior reserva comprovada de gás natural, depois da Venezuela. Ele produz, por dia, cerca de 3,24 milhões de barris de petróleo e outros líquidos e 101 milhões de m<sup>3</sup> de gás natural. Mais de 91% da produção de petróleo do Brasil e 85% de suas reservas de gás natural estão localizadas offshore (47, 48). Os combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e outros líquidos) representaram 58% do consumo interno de energia do Brasil em 2016. Fontes renováveis de energia, incluindo energia hidrelétrica e biomassa, representaram pouco menos de 37% do consumo de energia do Brasil (47).

O setor de petróleo e gás do Brasil vai dominar a política energética nacional, à medida que o país busca ter maior segurança energética e as operações do pré-sal têm início (a Figura 5 resume a atual geografia das concessões de hidrocarbonetos e da infraestrutura associada no Brasil).

---

<sup>21</sup> No Peru, a Lei 28736 criou um status de proteção para os povos indígenas que vivem em isolamento voluntário, mas permite que atividades econômicas, como mineração, petróleo e gás, sejam realizadas em reservas indígenas onde esses grupos vivem (art. 5, lit. c).



Figura 5. Concessões de hidrocarbonetos no Brasil, 2017

Fonte: Agência Nacional do Petróleo do Brasil (49)

O aumento da produção nacional de petróleo e gás tem sido uma meta de longo prazo do governo brasileiro, apoiada por descobertas de grandes reservas offshore. No entanto, os preços mais baixos do petróleo, os escândalos de corrupção que envolvem o presidente da estatal Petrobras e uma enorme dívida têm complicado os planos do Brasil de desenvolver essas reservas. No entanto, a Agência de Informações Energéticas dos EUA informa que o Brasil continua expandindo sua capacidade de produção no megacampo de Libra.

Grandes blocos onshore (ou seja, concessões de petróleo e gás) foram também oferecidos via leilão público nas áreas do Amazonas, Pará-Maranhão e Paraná. Cerca de 59% das atuais reservas de gás natural onshore do Brasil estão no estado do Amazonas (50). Os projetos de petróleo onshore na Amazônia provavelmente sofrerão atrasos devido ao investimento significativo necessário para iniciar a produção nesses campos, às atuais restrições econômicas do governo e à preferência pelo desenvolvimento de depósitos de pré-sal offshore (51).<sup>22</sup> Em 2009, a Petrobras concluiu a construção do gasoduto de Urucu com 663 km de

<sup>22</sup> O pré-sal refere-se a camadas geológicas formadas antes de uma camada de sal acumulada acima. Em 2007, foram descobertas vastas reservas de petróleo e gás natural, que se estendem por cerca de 800 km no mar entre o Espírito Santo e Santa Catarina.

extensão, ligando o campo de gás nacional de Urucu a Manaus, capital do estado do Amazonas. Além de Urucu, na bacia do Solimões estão os campos de gás Juruá (1978) e Araracanga (2006). Esses campos foram incluídos em uma lista de projetos prioritários, no plano estratégico da Petrobras para 2012. Há indícios de importantes reservas nessa área, incluindo uma estimativa de 245 trilhões de pés cúbicos e 5,4 bilhões de barris de petróleo e gás de xisto tecnicamente recuperáveis. Não há discussões recentes sobre o desenvolvimento desses campos, mas qualquer iniciativa para expandir a capacidade de oleodutos vinculada a esses campos poderá ser um indicador de mudanças na política.

Áreas de recente interesse incluem a Bacia da Foz do Amazonas, localizada na costa do Amapá, que contém reservas de petróleo e gás de até 14 bilhões de barris, e um extenso cinturão de recifes de coral recentemente descoberto (52). Em 2017, o Greenpeace Brasil lançou uma campanha para a proteção do recife e também do maior cinturão de mangues do mundo e de milhares de quilômetros quadrados de floresta virgem (53). A Total SA (França), operadora de uma das concessões, está buscando avançar com a perfuração exploratória.<sup>23</sup> Em abril de 2018, o Ministério Público do Estado do Amapá recomendou que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) negasse a licença ambiental para apoiar as atividades de perfuração.

A velocidade de novos investimentos em hidrocarbonetos no Brasil foi reduzida pelo escândalo de corrupção da operação Lava Jato (veja Impactos da corrupção na Seção D), que envolveu altos funcionários da Petrobras e autoridades governamentais implicadas nos mais altos níveis. Após a divulgação do escândalo, os investimentos brasileiros na produção de petróleo e gás caíram de US\$ 335 bilhões (em 2014) para US\$ 155 bilhões (em 2017). Nesse contexto de incertezas, o Plano de Negócios e Gestão de cinco anos da Petrobras reflete uma redução em sua meta total de produção de petróleo e gás natural (incluindo produção internacional) para 3,7 milhões de barris de óleo equivalente por dia até 2020. Com crescentes pressões de dívidas e uma ordem para pagar US\$ 2,95 bilhões em acordos judiciais nos EUA, a Petrobras planeja desfazer-se de US\$ 21 bilhões em ativos em 2017–2018 (47, 54).

Apesar da prolongada crise da Petrobras, o Brasil espera atrair mais de US\$ 80 bilhões em investimentos diretos e vai precisar de 300 poços offshore para chegar a um volume recuperável de petróleo de 10 bilhões de barris, além das reservas de gás natural. Os próximos dez leilões propostos (2017–2019) buscam construir uma carteira diversificada de investidores privados, no rastro de uma considerável liquidação dos ativos da Petrobras (48). Grande parte dessa produção aumentada virá dos campos de pré-sal offshore.

---

<sup>23</sup> Na bacia há um total de 14 blocos cobrindo 9.392 km<sup>2</sup>, sete empresas (Petrobras, Total, Brasoil, BHP Billiton, Ecopetrol, BP Energy e Queiroz Galvão) e um total de nove concessões.

## Desenvolvimento de infraestrutura de grande escala

### Energia hidrelétrica

A capacidade instalada de geração de eletricidade no Brasil continua a ser dominada pela energia hidrelétrica, seguida por combustíveis fósseis (petróleo e gás natural), renováveis não hídricos (biomassa, eólica e solar) e nuclear. O Brasil tem longo histórico de investimentos e subsídios para projetos hidrelétricos de grande escala e é o maior produtor de energia hidrelétrica do mundo, depois da China. A maior parte de seu potencial hidrelétrico está dentro da Bacia Amazônica, enquanto os centros urbanos e industriais do Brasil estão majoritariamente ao longo da costa leste e altamente aglomerados no sudeste. Isso exige investimentos significativos em linhas de transmissão e sistemas de distribuição. A dependência de energia hidrelétrica, os impactos das mudanças climáticas e os desafios de conectar as fontes de geração de energia a mercados distantes são questões-chave para o futuro do setor.

O Brasil tem perseguido um programa agressivo de expansão energética baseado na construção de barragens e usinas hidrelétricas. Ao analisarmos o Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 (PDE 2023) elaborado pelo governo, encontramos uma lista de 23 usinas hidrelétricas (UHCs) a serem construídas ou ampliadas ao longo de vários rios e afluentes na Amazônia Legal. Em pelo menos 17 casos, os povos indígenas e seus territórios seriam afetados, direta ou indiretamente (veja a Seção D).

No início de janeiro de 2018, o governo federal sinalizou que estava repensando políticas antigas em apoio à construção de usinas hidrelétricas na Amazônia, incluindo o altamente controverso projeto de São Luiz do Tapajós, no estado do Pará (55). O projeto que envolvia cerca de 8 mil megawatts (MW) foi suspenso após o processo de licenciamento ambiental ter sido suspenso pelo IBAMA em abril de 2016. No entanto, notícias recentes na mídia sugerem que o governo pode estar apenas postergando projetos — já que o Consórcio Tapajós, envolvido no desenvolvimento dos serviços de distribuição de energia ligados ao projeto hidrelétrico, recebeu uma extensão de prazo até 2019 para apresentar os estudos de viabilidade técnica e econômica necessários (56).

A expansão dos projetos de construção de barragens e hidrelétricas nos países da Amazônia Andina é mostrada na Figura 6. A maior parte dos complexos de barragens/energia propostos para o Equador, o Peru e a Bolívia são projetados para gerar energia para o Brasil.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Os governos andinos podem obter importantes fluxos de receita com tais investimentos. Em 2007, um autor participou de uma reunião entre representantes da sociedade civil e o (então) ministro da Economia da Bolívia para discutir os investimentos propostos para a construção de barragens no rio Madeira. O ministro concordou com a preocupação do grupo quanto aos potenciais impactos negativos da construção de barragens brasileiras nos ecossistemas da Bolívia. Ele então informou que a Bolívia havia acabado de renegociar com autoridades brasileiras a realocação de dois projetos hidrelétricos dentro do território boliviano, para que a Bolívia pudesse obter maiores benefícios vendendo energia para o Brasil.



**Figura 6.** Projetos hidrelétricos propostos, planejados e existentes

Fonte: RAISG 2015.(20)

Em resumo, as principais áreas (sub-bacias) de interesse para a construção de barragens e desenvolvimento de energia hidrelétrica são:

- O Ucayali (Peru): 47 barragens<sup>25</sup>
- A bacia do rio Marañón (Peru): 104 barragens; considera-se que o rio Marañón está criticamente ameaçado
- O rio Napo (Equador e Peru): 21 represas
- Bacia do rio Tapajós (Brasil)
- Bacia do rio Xingu (Brasil)
- A bacia do rio Madeira (Brasil e Bolívia): considerado o rio mais ameaçado da Bacia Amazônica(1)

<sup>25</sup> Embora estes sejam considerados projetos prioritários para o desenvolvimento de barragens, hidrelétricas e, em alguns casos, hidrovias, é importante observar que, após o escândalo da Lavo Jato (veja a Seção D), alguns desses investimentos estão suspensos, e não está claro se serão retomados. Na Amazônia Ocidental, a bacia do rio Marañón tem maior probabilidade de ter hidrelétricas construídas nos próximos cinco anos.

## Infraestrutura de acesso

Em conjunto com represas e usinas hidrelétricas, as rodovias e hidrovias constituem os projetos de infraestrutura prioritários na Amazônia. Elas fazem parte de sistemas de transporte multimodais, que também incluem ferrovias e depósitos projetados para a movimentação de grandes quantidades de mercadorias ao longo de grandes distâncias até os portos de exportação. As exportações de minerais, grãos e carne bovina para a Ásia impulsionam investimentos em infraestrutura.

### *Hidrovias*

No Brasil, uma série de hidrovias existentes e propostas estão ligadas à Área de Produção de Grãos do país. Cinco dessas hidrovias são de fundamental importância para os sistemas multimodais de transporte a granel dos principais produtos agrícolas e minerais da Amazônia, e há propostas para que sejam expandidas e/ou modernizadas (veja a Tabela 3).

No governo Dilma Rousseff, o Ministério dos Transportes elaborou o Plano Hidroviário Estratégico (PHE) de 2012. Depois veio o Plano Nacional de Integração Hidroviária (PNIH), elaborado pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) em fevereiro de 2013. O plano de integração de 2013 exigiu um estudo detalhado das hidrovias brasileiras e a localização estratégica das instalações portuárias (57).

A melhoria dos sistemas de transporte a granel é uma das principais preocupações do agronegócio, em particular para os produtores de soja, que são os maiores interessados em desenvolver a infraestrutura dentro do Arco Norte e usar os portos brasileiros para exportar sua produção (58). Segundo Carlos Alberto Nunes Batista, Coordenador Geral do Departamento de Infraestrutura, Logística para o Setor Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), entre as cinco hidrovias mencionadas na Tabela 3, a última rota (Paraná–Paraguai) é a de menor interesse para o agronegócio da Amazônia como corredor de transporte de milho e soja. Ele afirmou também que o setor de agronegócio iria buscar financiamentos privados para concluir a infraestrutura necessária por meio da expansão de parcerias público-privadas (Programa de Parcerias no Investimento, PPI).<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Entrevista com Carlos Alberto Nunes, Secretário da Câmara Temática de Infraestrutura e Logística do Agronegócio, realizada em 12/05/2016 no Ministério da Agricultura (MAPA).

**Tabela 3.** Hidrovias e o transporte de produtos minerais e agrícolas na Amazônia Legal

Hidrovia	Principais produtos transportados	Comentários
Tocantins–Araguaia	Bauxita, alumínio e semirreboque baú	A hidrovia possui um trecho navegável de 2.250 km que abrange os estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins, Maranhão e Pará. Ao longo do percurso, existem dois reservatórios e três barragens. O uso da hidrovia é restrito a seis meses do ano devido a impedimentos como bancos de areia. A hidrovia se conecta à hidrovia do Solimões–Amazonas e, portanto, movimenta um grande volume de carga. No PPA 2016–2019, estão orçados R\$ 800 milhões para melhorar e expandir a navegação na hidrovia Tocantins–Araguaia.
Complexo Solimões–Amazonas	Soja, bauxita e minério de ferro	Considerada a maior rede hidrográfica do mundo, é a principal rota de transporte através da Bacia Amazônica, com 16.777 km de extensão. A bauxita é transportada pelo corredor Solimões–Amazonas a partir de Oriximiná e Juruti (Pará) para exportação. Em 2013, a hidrovia transportou 47,8 bilhões de TKUs <sup>27</sup> (toneladas por quilômetro útil), representando mais de 74% do TKU das hidrovias brasileiras.
Madeira	Soja e milho	A hidrovia do rio Madeira é a segunda mais importante do Brasil em termos de TKU. Não há obras hidráulicas e há poucas restrições nas épocas de seca. Apesar das condições naturais favoráveis à navegação, a hidrovia exige investimentos em sinalização e dragagem para suportar o transporte a granel de grãos, combustíveis e outros produtos. Grande parte da soja produzida na região centro-oeste é carregada em Porto Velho, RO, em seguida desce o rio Madeira até Itacoatiara, AM, ou Santarém, PA, onde é descarregada para exportação.
Tapajós–Teles Pires	Soja e milho	É uma rota de transporte de carga a granel da região central; o potencial de navegação poderia atingir 1.043 km. O transporte hidroviário entre Santarém, PA, e Cachoeira Rasteira, MT, depende da construção de usinas hidrelétricas com sistemas de eclusas que permitiriam a navegação ao longo de extensos segmentos de ambos os rios. Entre Itaituba, PA, e Cachoeira Rasteira, MT, são necessárias outras medidas, como dragagem e endireitamento da hidrovia, além de sinalização. As questões ambientais, somadas à presença significativa de povos tradicionais e indígenas em assentamentos ribeirinhos, levantam preocupações quanto à futura viabilidade da hidrovia.
Paraguai–Paraná	Minério de ferro e manganês	Essa hidrovia não está dentro da Amazônia Legal. Os minerais são carregados em Corumbá e Ladário, MS, e transportados até portos argentinos para exportação. Essa hidrovia é a opção menos preferencial.

Fontes: ANTAQ, 2013 e 2014, R. Verdum.

<sup>27</sup> TKU (tonelada por quilômetro útil) indica o número de toneladas (1.000 kg) transportadas em um quilômetro.

O mais recente relatório anual do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 3, 2015–2018: veja a Seção C para saber mais sobre o PAC) indica que 30 terminais hidroviários na Região Norte estão planejados para os próximos três anos, dos quais 17 estão em construção e 3 já foram concluídos. Além disso, em 2017, foi assinado um contrato para a abertura de um canal navegável no Pedral do Lourenço, localizado na hidrovia do Tocantins, próximo à grande barragem de Tucuruí e Marabá (PA) (59). O projeto, priorizado pelo governo Dilma Rousseff, vai melhorar o transporte de grãos, carne bovina e minerais provenientes do Pará, Maranhão, Tocantins, Goiás e Mato Grosso (60).

### *Construção de rodovias*

Os proponentes da construção de novas rodovias e de melhorias nas estradas da Amazônia argumentam que o aumento da conectividade (via corredores de transporte multimodais) vai permitir aos produtores reduzir o tempo e os custos de transporte, melhorar a competitividade e aumentar as exportações para a China. Há um alto grau de complementaridade entre os três principais itens exportados pelo Brasil e os produtos que a China compra do Brasil (veja a Tabela 4). A demanda chinesa por soja, minério de ferro e carne bovina, prevista para continuar em alta nas próximas duas a três décadas, impulsionou e continuará impulsionando as demandas por investimentos abrangentes em corredores de transporte por parte dos setores de agronegócio e mineração do Brasil.

**Tabela 4.** Brasil: Principais itens exportados, 2014

Commodities	Valor total (US\$ bilhões)
Complexo de soja	30,8
Minério de ferro	23,8
Carne	15,9
Complexo sucroalcooleiro	9,4
Produtos florestais	9,0

Fontes: Agrostat (MAPA) e AliceWeb (MDIC)

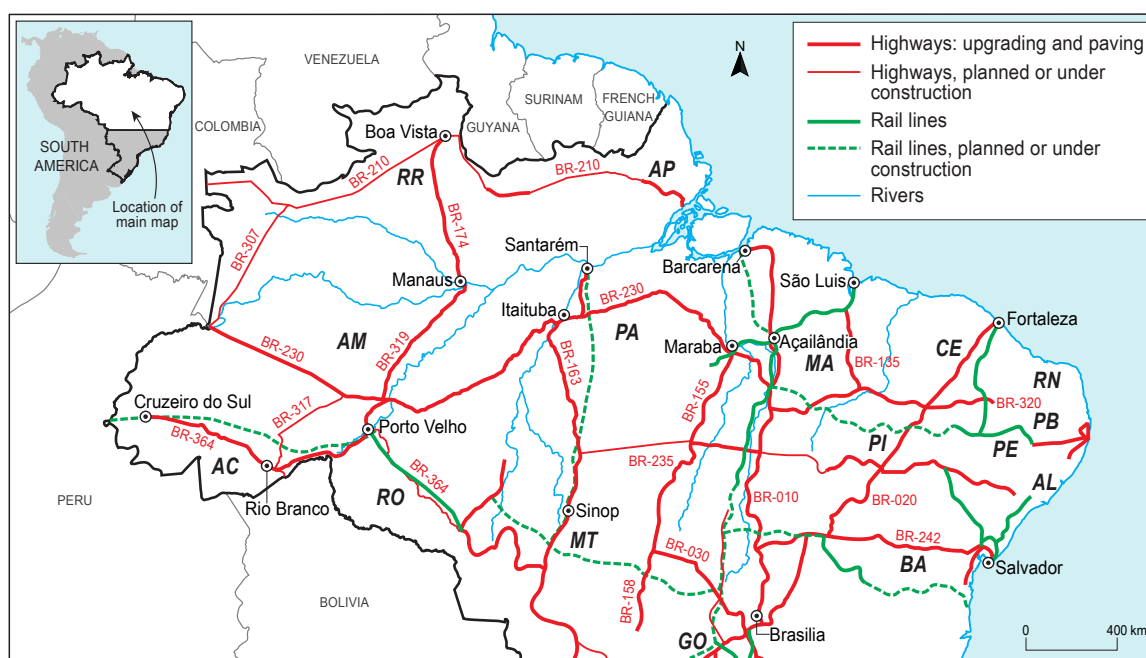
A rede de estradas na Amazônia Legal cresceu 16 mil quilômetros por ano entre 2004 e 2007 (61), e os atuais planos incluem uma série de projetos rodoviários e ferroviários, tanto dentro da Amazônia Legal quanto como parte de corredores de transporte multimodais integrados e maiores ligando diferentes países (veja o Apêndice 1 para referências a esses projetos). Alguns desses projetos estão vinculados ao COSIPLAN. Todos esses projetos expandiriam os sistemas de transporte a granel, criando a infraestrutura para apoiar a expansão da fronteira da soja e da extração mineral na Amazônia.

Planos de modernização e pavimentação de um conjunto de rodovias (veja a Figura 7 abaixo e o Apêndice 1 para obter informações mais detalhadas) poderiam abrir áreas hoje menos desmatadas para futuros assentamentos humanos e desmatamento. Isso inclui a BR-163, que conecta as fazendas do Mato Grosso a instalações de armazenamento de grãos e terminais no rio Amazonas. A pavimentação da BR-364 entre Rio Branco e Cruzeiro do Sul, no Acre, da BR-



319, de Manaus a Humaitá, no Amazonas, e da BR-174, de Manaus a Boa Vista, poderia levar a novos focos de desmatamento (11). Melhorias nessas estradas certamente impulsionariam a expansão de redes de estradas secundárias que contribuem para a fragmentação das florestas remanescentes.

A construção e a consolidação de sistemas multimodais de transporte (rodovias, ferrovias, hidrovias) até portos na costa do Pacífico vai depender em grande parte do sucesso da integração de investimentos brasileiros com obras de transporte existentes e propostas na Bolívia, Peru, Equador e Colômbia (62). Em anos anteriores, esses investimentos eram promovidos e potencialmente financiados pelo Brasil. No rastro da Lava Jato, o Brasil deu ênfase ao desenvolvimento de sua própria infraestrutura doméstica no Arco Norte, com foco no transporte de grãos até portos no norte para fins de exportação (veja a Figura 7) (63).



**Figura 7.** Projetos existentes e planejados de expansão da infraestrutura na Amazônia brasileira. Mapa produzido por: Chandra Jayasuriya.

No início de 2018, relatórios financeiros começaram a sugerir que, após três anos de turbulência, os mercados de capitais do Brasil estavam se recuperando e que o país estava à beira de outro pico de crescimento (64). O presidente Temer é visto como resolvendo o que se percebe como obstáculos ao investimento (isto é, regulamentos trabalhistas, ativos de propriedade estrangeira e regulamentações restritivas). Seu governo é visto também como criando mecanismos (como parcerias público-privadas [PPPs] e concessões para operadores privados) a fim de incentivar e apoiar o desenvolvimento de infraestrutura do setor privado. Tanto no Brasil quanto nos países do oeste e do norte da Amazônia, acordos de financiamento alternativos e joint ventures estão sendo buscados, incluindo o aumento da participação chinesa em projetos-chave de infraestrutura. Investidores chineses já manifestaram interesse em investir diretamente em empresas brasileiras de construção civil com problemas (65).

**Tabela 5.** Projetos futuros de infraestrutura com potencial significativo de impacto social e ambiental em toda a Amazônia

País	Projeto	Status	Valor do investimento
Bolívia	Corredor Ferroviário Bioceânico Central (CFCB)	(COSIPLAN) O projeto vai ligar o porto de Santos, no Brasil, a Ilo, no Peru, por meio de uma linha férrea pelo centro do continente. Isso vai melhorar a capacidade de transporte a granel, em apoio à exportação de commodities (soja e minerais) partindo do Pacífico em direção a mercados asiáticos. Estudos de viabilidade encontram-se em andamento na Bolívia. A Bolívia assinou memorandos de entendimento (MOUs) com o Peru, Paraguai e Uruguai, e está conduzindo negociações para assinar um MOU com o Brasil. Empresas chinesas e europeias (França, Alemanha) manifestaram interesse em financiar e/ou executar o projeto.	US\$ 10 bilhões
Bolívia	Projeto hidrelétrico "El Bala"	(Financiamento público) O investimento envolve a construção de duas usinas hidrelétricas, Chepete e Bala, no rio Beni (3.676 MW). As barragens inundarão uma grande área, gerando impactos sociais e ambientais significativos para o Parque Nacional Madidi, e causarão o deslocamento de dezenas de comunidades.	US\$ 6 bilhões
Colômbia	Hidrovia do rio Magdalena	(Parceria público-privada) O projeto busca recuperar a navegabilidade ao longo do rio Magdalena. Essa é a primeira PPP na Colômbia e foi originalmente concedida à Odebrecht. A concessão foi posteriormente revogada, devido à empresa ter sido acusada de corrupção. O projeto perdeu seu respaldo financeiro e está atualmente suspenso.	US\$ 850 milhões
Colômbia	Projeto Hidroituango	(Financiamento público) O Hidroituango é considerado o maior projeto hidrelétrico do país (2.400 MW). A construção começou em 2010 e a usina deverá entrar em operação em 2018. O projeto é financiado por um empréstimo tomado do BID e é controverso porque vai inundar cerca de 4.500 hectares de floresta tropical seca, além de desalojar as famílias rurais da região, o que viola as salvaguardas do BID. Além disso, a construtora brasileira Camargo Correa está sendo investigada pelas autoridades por possíveis atos de corrupção ligados ao escândalo da Lava Jato.	US\$ 550 milhões (empréstimo tomado do BID)
Equador	Andes Petroleum	(Concessão) O governo equatoriano assinou contratos com o consórcio chinês Andes Petroleum para os blocos 79 e 83. O projeto gerou controvérsia porque um dos blocos está localizado dentro da "zona intangível" do Parque Nacional Yasuní. As comunidades indígenas impactadas pelo projeto alegam que o processo de CLPI foi deficiente e não incluiu todas as comunidades impactadas pelo projeto.	US\$ 72 milhões (investimento inicial)

País	Projeto	Status	Valor do investimento
Peru	Gasoduto Sul Peruano	(Parceria público-privada) O projeto vai conectar os campos de gás de Camisea com o sul do Peru (uma importante área de mineração). Atualmente, cerca de 60% do projeto está concluído, mas o trabalho foi interrompido. O governo peruano cancelou a concessão, concedida à Odebrecht, em face da corrupção admitida. Encontra-se pendente uma nova rodada de licitações públicas. O projeto será organizado como uma PPP, com cofinanciamento pelo governo peruano.	US\$ 1,5 bilhão, até o momento
Peru	Linha de Transmissão Moyobamba–Iquitos	(Concessão) O projeto vai ligar a cidade de Iquitos ao Sistema Elétrico Interligado Nacional. A linha terá aproximadamente 600 km de extensão e 145 MVA de capacidade. A linha de transmissão vai cruzar áreas ecologicamente sensíveis, incluindo florestas inundáveis, e os restos de um imenso lago de 10 milhões de anos. Para implementar a linha, será necessária uma fossa de aproximadamente 50 metros de largura. O risco é ter milhares de famílias seguindo a linha de transmissão e entrando na floresta em busca de terra, ouro e madeira de valor.	US\$ 499 milhões
Peru	Hidrovia Amazônica	(Concessão) O Corredor Amazônico inclui o projeto "Hidrovia Amazônica", que envolve a dragagem, remoção de sedimentos e gerenciamento do canal aquático de três rios (Marañón, Ucayali e Huallaga) pela empresa chinesa SynoHydro.	US\$ 96 bilhões
Venezuela	Arco Minero del Orinoco	(Nova política) Em 2016, o governo da Venezuela decretou a criação do Arco Minero del Orinoco e outorgou até 150 concessões minerais (estado de Bolívar) a diferentes empresas. Localizado na parte sul do país, o arco é uma área de biodiversidade significativa. Já existe uma população de cerca de 50 mil mineradores artesanais e/ou ilegais na área. Estima-se que existam 200 milhões de toneladas de reservas de bauxita e 44 mil toneladas de ouro e diamantes na região. Até o momento, o governo venezuelano assinou contratos com firmas totalizando US\$ 4,5 bilhões.	US\$ 4,5 bilhões

Fonte: C. Gamboa DAR (2017)

### *Trens de grãos e outras linhas ferroviárias*

Embora sejam consideradas auxiliares das hidrovias e rodovias, as ferrovias são outro componente das redes de transporte multimodais que estão sendo implementadas por toda a Amazônia e além. As melhorias em ferrovias permitem que o Brasil aumente sua capacidade de transporte a granel e reduza os custos de transporte para os produtores. Alguns desses projetos são enormes e ambiciosos. Mais uma vez, é clara a conexão com a expansão das fronteiras agrícola e de extração mineral. Empresas de ambos os setores são importantes investidoras para o desenvolvimento da rede ferroviária (66).

Entre os projetos ferroviários prioritários está o Ferrogrão, que ligaria SINOP, uma importante região produtora de soja no Mato Grosso, ao porto de Miritituba, na hidrovia do Tapajós (67), e dois trechos da Ferrovia Norte–Sul (FNS), que se estenderiam por dez estados e cruzariam linhas ferroviárias no sentido leste–oeste, expandindo as opções de transporte, ao mesmo tempo que reduziriam os custos para produtores de grãos (67). Outra possível linha férrea nova é o Corredor Ferroviário Bioceânico Central (Trem Bioceânico), ligando o porto atlântico de Santos, no Brasil, a um porto peruano na costa do Pacífico para facilitar o transporte de carga a granel. Foram propostas duas rotas: uma formando um corredor mais ao norte do Brasil e do Peru, e outra seguindo um caminho mais direto via Bolívia. O projeto foi priorizado pelo COSIPLAN. Ambas as rotas poderiam contribuir para o desmatamento, pois teriam impacto direto em áreas protegidas e territórios indígenas.

## **C. Principais impulsionadores da IEI**

Diversas forças promovem e induzem maiores investimentos na extração de recursos e em infraestrutura por toda a Amazônia. Essas forças são de caráter transnacional, nacional e subnacional e, em muitos casos, determinadas políticas ou reformas são impulsionadas por fatores existentes em cada um desses níveis. Dessa forma, em vez de identificar os impulsionadores por escala, organizamos esta discussão em termos de impulsionadores do mercado de commodities, impulsionadores de políticas, impulsionadores financeiros e impulsionadores subnacionais.

### **Impulsionadores do mercado de commodities**

A demanda global e os preços das commodities influenciam claramente os níveis dos investimentos na extração de recursos e em infraestrutura que sustentam a agroindústria e a mineração. Particularmente, a crescente integração da Amazônia brasileira com os mercados globais tem sido fundamental para impulsionar investimentos de grande escala na soja e em outros produtos agropecuários e apoiar a infraestrutura de transporte. De forma similar, os investimentos na extração de minério de ferro são voltados para os mercados de exportação e variam conforme os preços globais. O aumento do preço do ouro (em conjunto com a pobreza) ajuda a explicar o aumento da atividade de mineração artesanal e de pequena escala de ouro, bem como o interesse especulativo de investidores em obter licenças minerais. Embora tenham

sofrido queda após a recessão global, há indícios de que os preços das commodities estejam subindo. Além disso, os preços da maioria dos minerais ainda estão em níveis historicamente altos, em comparação, por exemplo, com os preços no início dos anos 2000. Apenas como um exemplo relevante para o Brasil, os preços do ferro passaram de US\$ 48,57 por tonelada em 2016 a US\$ 85,63 por tonelada em 2017.

Nesses mercados de commodities, o crescimento econômico, a industrialização, a urbanização e o aumento da demanda por parte dos consumidores na China são um fator-chave. A China responde por 72% da demanda global de ferro, 52% da demanda de níquel e 48% da demanda de cobre (68). A Bacia Amazônica, particularmente no Brasil, tem se tornado cada vez mais integrada aos mercados chineses desde o início dos anos 2000. Fearnside e Figueiredo associam o aumento do comércio com a perda florestal no estado do Mato Grosso, concluindo que "o aumento das exportações brasileiras para a China está significativa e positivamente associado com as crescentes taxas de desmatamento" (69). Isso ocorre principalmente devido ao consumo chinês de soja, carne bovina, minério de ferro e madeira, bem como ao investimento chinês na ferrovia que liga o estado do Mato Grosso a portos no norte do Brasil para a exportação de soja para a China (70). O Mato Grosso é um dos principais alvos do investimento chinês no Brasil.

Embora o investimento seja claramente impulsionado pelo aumento dos preços, evidências sugerem que a queda dos preços também pode levar à criação de melhores condições para os investidores. Uma pesquisa realizada pelo NRG Latin America chamou a atenção para a forma como, em economias que dependem particularmente da receita da indústria extrativa, a queda dos preços levou a reformas políticas agressivas, destinadas a promover o investimento (veja a discussão sobre os impulsionadores de políticas abaixo) (71). Nesses casos, os governos buscam aumentar o volume de produção como forma de compensar os efeitos da queda dos preços.

Embora os mercados de commodities que impulsionam os investimentos sejam majoritariamente de caráter internacional, isso nem sempre é assim. Por exemplo, o investimento no cultivo de óleo de palma na Amazônia peruana tem sido, até o momento, impulsionado principalmente pela crescente demanda doméstica.

Embora os mercados criem demanda para a produção de commodities e a extração de recursos, muito mais importantes para a determinação de padrões de investimento são as políticas nacionais. Essas políticas facilitam ou obstruem as decisões de investimento. Algum tempo atrás, Bridge (72) mostrou que os padrões globais de investimento em mineração dependiam muito mais dos ambientes políticos do que da qualidade dos depósitos minerais (uma posição também refletida no ranking de políticas minerais do Instituto Fraser) (73).

## Impulsionadores de políticas

Governos de toda a Bacia Amazônica buscaram políticas de crescimento que enfatizassem a extração de recursos e infraestrutura. Mais recentemente, muitos têm buscado uma reforma legal e procedural ativa em apoio a uma maior desregulamentação, a fim de continuar a atrair

investimentos privados em indústrias extrativas e no desenvolvimento de infraestrutura. Argumentando que suas economias precisam manter a competitividade e os fluxos de receita, em alguns casos em face da recessão (p. ex., o Brasil), os compromissos ambientais e sociais assumidos durante o período de expansão agora são vistos como excessivamente burocráticos, onerosos e obstrutivos aos objetivos e planos nacionais de desenvolvimento. Essas reformas regulatórias raramente envolvem autoridades subnacionais e populações locais e, portanto, contribuem para uma maior centralização da tomada de decisões em torno da extração de recursos e da infraestrutura de grande escala.

O retrocesso das proteções sociais e ambientais afeta diretamente os direitos e a subsistência de povos indígenas, de populações tradicionais e de comunidades baseadas na floresta em toda a Amazônia. No contexto atual, indicadores internacionais de investimento e crescimento são privilegiados em detrimento de formas locais de produção de pequena escala mais sustentáveis. Cada vez mais os governos invocam interesses nacionais, estratégicos e públicos como razões para enfraquecer os requisitos de licenciamento ambiental, limitar os processos de consulta, reduzir a compensação das populações afetadas e acelerar os investimentos. No Brasil, o governo usou argumentos de segurança nacional para contornar proteções sociais e ambientais. Em outros lugares, os governos invocam interesses nacionais estratégicos, levantando questões sobre de quem são esses interesses sendo atendidos. O ataque a salvaguardas sociais e ambientais é acompanhado por um discurso autoritário crescente — algumas vezes nacionalista — em apoio à extração. O fracasso dos governos em articular um futuro pós-extração impulsiona ainda mais a percepção de um futuro ameaçado para a Bacia Amazônica, o que os analistas descrevem como uma "corrida para o abismo" (74).

Reformas políticas são resultados de barganhas políticas entre grupos capazes de exercer poder suficiente para que suas preocupações sejam levadas em consideração pelas elites. Em alguns casos (como revelado mais claramente pelo escândalo da Lava Jato), essas barganhas podem envolver corrupção, seja por meio de pagamentos diretos ou apoio financeiro a campanhas políticas. Em outros casos, elas refletem a capacidade dos interesses econômicos e políticos da elite de colocar aliados-chave em cargos de alto nível dentro do governo (como revelado pelo rastreamento do histórico profissional de muitos nomeados de alto escalão do Ministério da Mineração, por exemplo). De modo mais geral, elas refletem trocas entre diferentes grupos de interesse dentro do Congresso, que, por sua vez, refletem o equilíbrio geral do poder.

Planos, políticas e iniciativas para fomentar o investimento e reformar os marcos legais no Brasil e nos países da Amazônia Andina são discutidos a seguir. Embora a dinâmica política e os debates sobre políticas sejam diferentes em cada país, há certas tendências comuns que sugerem que os governos e as elites políticas e econômicas estão dobrando as apostas para expandir a indústria extrativa e a infraestrutura, no que a Bacia Amazônica é vista como a nova fronteira extrativista.

## Políticas de crescimento e planos nacionais de desenvolvimento

Os países da bacia priorizaram a extração de recursos em seus planos nacionais de desenvolvimento. O plano de desenvolvimento da Colômbia para 2010–2014 identificou o investimento em mineração como a principal "locomotiva" para o desenvolvimento. O Peru e a Bolívia frequentemente referem-se a si mesmos como países mineradores, enquanto o petróleo é fundamental para a Venezuela e o Equador. Na última década, cada um desses países enfatizou também a mineração, particularmente no oeste e norte da Amazônia, como parte complementar de suas estratégias nacionais de desenvolvimento.

Essas políticas de crescimento estão intimamente ligadas à política fiscal destinada a gerar receita para investimentos sociais. Governos da Bolívia, Brasil e Equador, por exemplo, têm sido explícitos quanto a essa ligação, inclusive em campanhas públicas informativas. Esse gasto social de receita baseada em recursos cria amplos grupos de interesse que defendem a continuação desses programas, em certa medida colocando uma agenda ambiental e de direitos dos povos indígenas contra uma agenda social urbana. Isso complica ainda mais os esforços para reduzir os investimentos na extração de recursos.

## Reformas que promovem investimentos em mineração

Grupos de interesses especiais e governos de toda a região tentaram introduzir reformas para apoiar a expansão da mineração, geralmente por meio de mudanças nos códigos nacionais de mineração.<sup>28</sup> Essas reformas geralmente se concentram em garantir a segurança jurídica dos investidores, agilizando o processo de licenciamento, reduzindo taxas de royalties e impostos, reduzindo a supervisão do estado e promovendo mais autoregulação pelas próprias empresas. O marco regulatório do Peru é visto como mais favorável, enquanto o código da Bolívia é visto como menos atraente para os investidores internacionais. Equador e Venezuela se mobilizaram para abrir seus setores de mineração a investimentos estrangeiros, atraindo empresas dispostas a assumir riscos maiores. Na Colômbia, após a rápida abertura do setor a investimentos estrangeiros na década anterior, novos investimentos em mineração têm sido retardados por questões de conflito social, licenciamento ambiental, consulta prévia e decisões do Tribunal Constitucional.

No Brasil, esforços prolongados para reformar o Código de Mineração estão ganhando força. Em 2011, o governo elaborou o Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM-2030). Dois anos depois, o Projeto de Lei nº 5.807/2013 tentou posicionar o setor de mineração de forma a aumentar o investimento estrangeiro revisando as taxas de royalties, expandindo a distribuição de royalties para incluir as comunidades impactadas pela mineração e criando uma agência de mineração independente e um novo órgão regulador (75). Em junho de 2018, o Ministério de Minas e Energia (MME) expandiu a definição de municípios afetados pela mineração para incluir áreas afetadas por rodovias, ferrovias, áreas portuárias que transportam e manuseiam minerais, além de áreas de armazenamento e processamento de resíduos minerais. Essa

---

<sup>28</sup> Como o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM)

mudança permite que mais comunidades se beneficiem das receitas de royalties de mineração — e isso é visto como uma maneira de reduzir a oposição local a projetos de mineração.

O Congresso aprovou recentemente a criação de uma nova autoridade de mineração, a Agência Nacional de Mineração (ANM), embora outras questões permaneçam sem solução (76). Uma dessas questões é a capacidade da ANM de designar projetos como sendo de "relevante interesse da mineração", o que lhes daria precedência sobre outros direitos. Isso autorizaria a mineração em Unidades de Conservação (UCs) e de Uso Sustentável, bem como em Reservas de Desenvolvimento Sustentável.

## Reformas que promovem investimentos em hidrocarbonetos

Assim como no setor de mineração, reformas recentes relacionadas a hidrocarbonetos buscam expandir os investimentos privados na identificação e extração de reservas de petróleo e gás para exportação. A queda dos preços do petróleo e a subsequente queda das receitas pressionaram os governos da Amazônia, independentemente de filiações políticas, a fazer mudanças na política fiscal e nas salvaguardas sociais e ambientais com o objetivo de tornar seus países mais competitivos e atraentes para os investidores. Os compromissos do governo com a transição para uma economia pós-combustíveis fósseis são menos claros.

A escala dos projetos de hidrocarbonetos, especificamente o grande montante de capital e os longos períodos necessários para que os campos entrem em produção, oferece apoio a iniciativas para garantir segurança legal para os investidores e a supremacia da extração de petróleo e gás sobre outros projetos e usos. Projetos de grande escala exigem investimentos significativos em rodovias, dutos e pistas de pouso, que frequentemente exigem modificações na legislação existente. Investimentos de grande escala em petróleo e gás normalmente invocam argumentos de interesse nacional em apoio à extração dentro de áreas nacionais protegidas, de forma a suspender restrições e agilizar processos de licenciamento ambiental.

Na Bolívia e no Equador, leis recentes permitem atividades de exploração e extração em parques nacionais, o que resultou em um aumento significativo no número de concessões e na área total aberta à exploração. No setor de hidrocarbonetos, um importante indicador de sua robustez é a quantidade de reservas prováveis e comprovadas. Na Bolívia, que se tornou mais dependente das receitas provenientes do gás natural, o desenvolvimento de novas reservas é de extrema importância. O governo do Equador foi igualmente pressionado para substituir as receitas de petróleo perdidas. Em 2012, ele realizou um importante leilão internacional oferecendo 21 blocos de hidrocarbonetos envolvendo três províncias e mais de 3 milhões de hectares (Mha) no centro-sul da Amazônia. Os blocos estavam sobrepostos a territórios de sete povos indígenas, incluindo tribos em isolamento voluntário e em estágios iniciais de contato. Embora os povos indígenas de ambos os países tenham reivindicado seus direitos de governar o território e de participar de decisões sobre investimentos em seus territórios, os governos reagiram restringindo os processos de consulta e limitando os acordos de compensação. O acesso público a informações sobre atividades extrativas também é limitado.



Após as quedas no preço do petróleo em 2015, o Peru introduziu reformas para aliviar alíquotas de impostos e proteções ambientais e promover o investimento internacional. Isso incluiu a limitação da capacidade do recém-criado Órgão de Fiscalização Ambiental (OEFA) de aplicar multas e reduzir o período de aprovação de Avaliações de Impacto Ambiental (AIA) (73). O poderoso lobby dos hidrocarbonetos no Peru também pressionou o governo a abrir zonas proibidas (como os territórios de povos indígenas que vivem em isolamento voluntário no vale do baixo Urubamba e parques nacionais) à exploração de hidrocarbonetos, citando os exemplos da Bolívia e Equador (77).

No Brasil, o principal órgão governamental encarregado de regulamentar e monitorar o setor de petróleo é a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Ela é responsável por emitir licenças de exploração e produção e por garantir a conformidade com os regulamentos relevantes. A ANP vem realizando uma série de leilões abertos para promover investimentos no desenvolvimento de reservas de hidrocarbonetos. Até recentemente, o setor de hidrocarbonetos do Brasil era dominado pela Petrobras, uma empresa que já foi estatal, mas que virou uma multinacional de petróleo e gás.

## Reformas para facilitar o licenciamento ambiental

A seção anterior destacou os recentes esforços dos governos para introduzir reformas que apoiam a expansão da indústria extrativa e o desenvolvimento de infraestrutura. Nos últimos anos, líderes comunitários, membros de ONGs, defensores do meio ambiente e financiadores da conservação notaram também um esforço conjunto de atores do setor privado e público para diluir ou eliminar salvaguardas sociais e ambientais relacionadas a projetos de desenvolvimento extrativista e de larga escala. De maneira mais geral, Bridge argumenta que, conforme a extração de recursos se intensifica, ela é frequentemente acompanhada por regulamentações ambientais mais flexíveis e por uma menor supervisão por parte das autoridades ambientais (35).

Governos de diferentes orientações políticas buscam esses esforços argumentando que as proteções ambientais e sociais se tornaram restritivas demais e constituem um obstáculo ao desenvolvimento nacional. As proteções socioambientais garantidas nos anos anteriores, quando os preços das commodities estavam altos e havia muita demanda, agora estão sendo desfeitas. No Peru, por exemplo, uma nova legislação restringe a capacidade do Ministério do Meio Ambiente de criar áreas protegidas (zonas reservadas) e suspende sua tarefa de supervisionar as operações da indústria extrativa. No Equador e na Bolívia, os ministérios do meio ambiente perderam poder e influência após reorganizações. Dado que muitos investimentos atuais em extração de recursos e infraestrutura afetam áreas protegidas e territórios indígenas, o retrocesso dessas proteções tem sérias implicações para as populações vulneráveis e as florestas.

O Brasil tem uma longa história de disputas e conflitos relacionados a licenciamento ambiental. Os primeiros esforços para estabelecer regulamentos para a exploração de recursos naturais datam de 1981 (Lei nº 6.938) e da criação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). A política estabeleceu o atual processo de licenciamento em três etapas: Licença Prévia (LP),

Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). O IBAMA, agência nacional de proteção ambiental, foi criado em 1989 para realizar inspeções e supervisionar o licenciamento ambiental quanto ao uso de recursos naturais. Nos anos 80 e 90, o governo procurou expandir o escopo e a aplicação das AIAs e definir melhor os procedimentos e critérios para a realização de avaliações. Além disso, o governo designou responsabilidades e autoridades para as áreas de licenciamento ambiental e supervisão.

Ao mesmo tempo, outros grupos de interesse e políticos buscaram limitar essas e outras regulamentações. Como já foi mencionado, reformas do Código Florestal realizadas em 2012 reduzem a área que os proprietários de terra precisam manter como floresta e fornecem anistia a todos aqueles que praticaram desmatamento ilegal antes de 2008. Em 2016, houve cerca de 140 propostas de mudança legislativa que afetariam as proteções ambientais, os direitos de povos indígenas e os direitos territoriais comunitários. Em 2017, um deputado federal apresentou uma proposta para enfraquecer a autoridade dos órgãos públicos responsáveis pela gestão das Unidades de Conservação e para ampliar os tipos de atividades de extração de recursos permitidas em áreas protegidas (78).

Além disso, foi patrocinada uma lei que garantiria que não poderia haver paralisações em um projeto de investimento uma vez que a AIA inicial fosse apresentada. As chamadas leis de "suspensão de segurança" permitem que o Presidente suspenda unilateralmente decisões tomadas (mesmo quando tomadas no âmbito da lei) por instituições públicas de nível inferior, argumentando que tais decisões podem gerar riscos significativos para a ordem pública, a saúde pública, a segurança pública e a economia nacional. Argumentos de segurança nacional têm sido usados para facilitar investimentos em Belo Monte (Pará) e a ferrovia para transporte de minério de ferro saindo de Carajás (Pará e Maranhão).

Em fevereiro de 2017, o governo federal lançou uma medida provisória relacionada à venda de terras a entidades estrangeiras. A intenção era a suspensão imediata de restrições sobre a quantidade de terras rurais que empresas brasileiras com participação majoritariamente estrangeira poderiam adquirir direta ou indiretamente. A polêmica que se seguiu forçou o governo a recuar e retirar o decreto, embora o Congresso ainda esteja considerando a legislação (PL 4059/2012), que modificaria as leis relativas à propriedade da terra por entidades estrangeiras físicas e jurídicas no Brasil.<sup>29</sup> A reforma proposta está pendente e é considerada necessária para facilitar o investimento estrangeiro direto em atividades agrícolas e de extração de recursos.

## **Políticas para a promoção de investimentos em infraestrutura**

O Brasil é líder na região em termos do desenvolvimento de políticas e instrumentos para facilitar investimentos de grande escala em infraestrutura. De particular importância tem sido o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado em 2007, que é a principal iniciativa liderada pelo governo federal em apoio ao desenvolvimento de infraestrutura social, urbana, logística e energética em todo o país. A maioria dos projetos do eixo Transporte do PAC ocorre

---

<sup>29</sup> <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548018>

na Amazônia Legal (das 82 obras em terrenos e rios, 37 estão no estado do Amazonas, 14 em Rondônia e 10 no Pará). A última revisão do PAC 3 (2015-2018) indica que 30 terminais hidroviários na Região Norte estão planejados, dos quais 17 estão em construção e 3 já foram concluídos. Como discutido mais adiante, muitos desses projetos afetam territórios indígenas.

Esforços nacionais para promover a infraestrutura também foram buscados em conjunto com os planos e visões supranacionais da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA), agora administrada pelo COSIPLAN (Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento).<sup>30</sup> Essa estrutura prioriza os investimentos por meio de uma série de corredores e polos de distribuição. Um corredor prioritário é o do Amazonas, para o qual, excluindo os projetos já concluídos, existem 19 projetos em andamento no valor de mais de US\$ 2,45 bilhões. Corredores oferecem aos governos e a potenciais financiadores plataformas concretas para o lançamento de projetos de grande visão, com narrativas que enfatizam a conectividade, o emprego e o desenvolvimento regional. Exemplos de enfoque na conectividade incluem investimentos propostos que buscam melhorar a navegabilidade dos rios da Amazônia peruana, como o projeto Hidrovia Amazônica, na Bacia de Marañón, e melhorar a infraestrutura logística nas cidades e vilarejos vizinhos. Há também investimentos relacionados ao desenvolvimento da Rodovia Interoceânica Central, conhecida como IIRSA Centro, como a rodovia que liga Tingo Maria (San Martín) a Pucallpa (Ucayali). A IIRSA Centro acabaria por permitir a construção de uma outra rodovia para Cruzeiro do Sul, no Acre (Brasil). Em 2012, o Peru e o Brasil iniciaram discussões sobre a Ferrovia Transcontinental ligando o Atlântico ao Pacífico, um projeto de grande interesse para os investidores chineses.<sup>31</sup> Esses investimentos são atraentes, pois são projetos de alto valor que abrem novas fronteiras para outras formas de investimento. No entanto, ambos os projetos afetam diretamente os Isconahuas, um povo indígena que vive em isolamento voluntário. Os projetos afetam também áreas biologicamente valiosas, conhecidas como a Sierra del Divisor no Peru e a Serra do Divisor no Brasil, e certamente aumentam o desmatamento.

## **Recategorização, redução e extinção de áreas protegidas (PADDD)**

Pesquisadores e profissionais de conservação descrevem o processo de enfraquecimento de áreas protegidas como recategorização, redução e extinção de áreas protegidas (PADDD, por sua sigla em inglês). Para ver a escala global desse problema, consulte o rastreador de PADDD on-line global do World Wildlife Fund em: [www.paddtracker.org](http://www.paddtracker.org) (80).<sup>32</sup>

Especificamente, o PADDD envolve uma série de mudanças legais para permitir maior atividade humana dentro de áreas protegidas, reduzir a área total de áreas protegidas ou eliminar completamente o status de proteção. Forrest et al. observam que "as causas imediatas da maioria dos eventos de PADDD promulgados estão geralmente associadas à extração e ao

---

<sup>30</sup> O futuro do COSIPLAN é incerto, à luz do crescente desacordo entre os membros da UNASUL. (79)

<sup>31</sup> Em 2014, os governos do Peru, China e Brasil assinaram um acordo para financiar relatórios de viabilidade econômica e técnica. Em 2016, o governo peruano rejeitou a rota proposta.

<sup>32</sup> Essas mudanças são definidas como: diminuição da extensão espacial de áreas protegidas (redução), eliminação total do status de proteção (extinção) e permissão para maior atividade humana dentro de áreas protegidas (recategorização).

desenvolvimento de recursos em escala industrial ou a pressões fundiárias locais e reivindicações de terras" (81).

Os eventos de PADDD tem aumentado, à medida que os governos procuram disponibilizar o subsolo para a extração de minerais e hidrocarbonetos, mas também para construir represas e expandir o desenvolvimento de energia hidrelétrica. No Brasil, Pack et al. consideram que os projetos hidrelétricos estão implicados em 39% dos eventos de PADDD, enquanto os assentamentos rurais estão vinculados a 20% desses eventos. Em alguns projetos hidrelétricos, o governo tem usado medidas provisórias para apoiar eventos de PADDD. Tais medidas têm efeito imediato e são geralmente restritas a situações urgentes.

Em maio de 2017, o Senado brasileiro aprovou uma lei para redesenhar (reduzir) a Floresta Nacional do Jamanxim (Pará). As mudanças propostas para essa área protegida, criada em 2006, poderiam abrir mais de 280 mil hectares para o desmatamento. Membros da bancada ruralista têm sistematicamente solicitado uma revisão das restrições ambientais, a fim de abrir terras públicas ao desenvolvimento agrícola. Dada a fragilidade do mandato do presidente Temer, o Financial Times relata que a bancada ruralista pode tirar proveito da situação para "aprovar projetos que jamais seriam aprovados" (82).

Há muitos eventos de PADDD que poderiam ser analisados aqui, mas o ponto principal é que eles estão aumentando em toda a Amazônia e limando importantes conquistas de décadas anteriores resultantes de esforços do governo e da sociedade civil. Isso não se limita a um único país, embora a situação possa ser mais urgente no Brasil, dados os recentes esforços agressivos para abrir áreas protegidas a investimentos e à extração de recursos. Sendo um problema de toda a bacia, o PADDD exige uma resposta coordenada e estratégica.

## Impulsionadores financeiros

Os principais fluxos financeiros para os setores de infraestrutura e extrativismo na Amazônia Legal do Brasil e na Amazônia Ocidental provêm de três fontes principais: instituições financeiras internacionais (IFIs), principalmente o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF); instituições nacionais brasileiras, em particular o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (83); e instituições financeiras chinesas (84).

O BID foi e continua sendo um importante financiador de projetos de infraestrutura no Brasil e na Amazônia Ocidental, além de ajudar em negociações para o desenvolvimento de infraestrutura na América do Sul. Há muitos anos o Brasil tem sido o principal beneficiário do apoio do BID e até recentemente respondia por um grande percentual dos empréstimos concedidos pelo banco à América Latina. O surgimento da IIRSA (agora administrada pelo COSIPLAN) em 2000 fez com que a Corporación Andina de Fomento (CAF) passasse a se chamar Banco de Desenvolvimento da América Latina (embora tenha mantido a sigla CAF). O CAF agora financia cerca de 30% de todos os empréstimos na América Latina e é um dos

principais financiadores de projetos de infraestrutura.<sup>33</sup> O CAF é um mecanismo público-privado — um Banco de Desenvolvimento Multilateral originalmente criado por cinco países andinos e atualmente pertencente a 19 países da América Latina, Caribe e Europa, além de 14 bancos privados da região andina. No contexto do portfólio da IIRSA/COSIPLAN, o BID investiu US\$ 9,8 bilhões em 37 projetos (concluídos e em andamento), enquanto o CAF investiu US\$ 8,8 bilhões em 32 projetos. O Banco Mundial está longe em terceiro lugar, com US\$ 792 milhões investidos em quatro projetos.<sup>34</sup>

Cretores multilaterais também promoveram Parcerias ou Associações Público-Privadas (PPPs) para apoiar investimentos em infraestrutura e energia. Entre 2006 e 2015, a região da América Latina e Caribe recebeu investimentos de US\$ 360 bilhões para mil projetos organizados como PPPs, a maioria no setor de transportes. Entre os países com estruturas de PPP desenvolvidas estão a Colômbia, o Peru e o Brasil. Essas parcerias, realizadas em modalidades diversas e complexas, permitem que o setor público atraia capital privado para projetos e criam mecanismos de concessão para fins de manutenção, como as rodovias com pedágio. No entanto, muitas das maiores construtoras da região foram implicadas no escândalo da Odebrecht (Lava Jato), e isso levou ao cancelamento de várias PPPs (como é o caso da hidrovía proposta para o rio Magdalena, na Colômbia). Foram canceladas também PPPs ligadas ao desenvolvimento das rodovias IIRSA Centro e Norte e à construção de um gasoduto no Peru.

Alterações nos padrões de desempenho da Corporação Financeira Internacional (IFC) refletem uma mudança em direção a uma maior autorregulação, segundo a qual o cliente (uma empresa privada) assume a responsabilidade pela implementação de proteções ambientais e sociais. Em 2016, o Banco Mundial introduziu uma nova estrutura para a gestão social e ambiental semelhante à da IFC, segundo a qual o cliente é responsável também por cumprir os padrões, o que enfraquece a capacidade do Banco Mundial de monitorar a conformidade. A recém-criada Corporação Interamericana de Investimentos está seguindo um caminho similar de promoção da autorregulação para empréstimos ao setor privado.

Diversas agências governamentais e bancos brasileiros também têm sido atores importantes no financiamento de projetos de infraestrutura e extrativismo. Os principais são o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e o Banco do Brasil (que também fornece cerca de 60% do crédito rural no país, o que lhe confere uma posição-chave na Amazônia Legal e no Cerrado). Os fundos de pensão brasileiros também podem investir até 20% de sua carteira em infraestrutura e foram veículos de investimento no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (85). Embora essas fontes vão continuar disponíveis no futuro, a escala dos financiamentos do governo em infraestrutura diminuiu no rastro da operação Lava Jato. Além disso, os mecanismos financeiros para apoiar investimentos em infraestrutura e extração são dinâmicos e estão evoluindo. O investimento especulativo de

---

<sup>33</sup> No início dos anos 2000, o CAF envolveu-se em empréstimos para projetos de infraestrutura, especificamente a Rodovia Interoceânica Sul, no Peru. A falta de salvaguardas sociais e ambientais da instituição facilitou a aprovação de megaprojetos.

<sup>34</sup> Dados fornecidos por C. Gamboa, Derecho, Ambiente e Recursos (DAR). Os números referem-se a 2016 e apenas a investimentos em projetos relacionados à IIRSA.

investidores internacionais e nacionais (incluindo fusões e aquisições) torna um desafio o acompanhamento dos desenvolvimentos. Parcerias com acadêmicos e jornalistas especializados no monitoramento de tais fluxos e manobras financeiras podem produzir informações oportunas.

Financiamentos chineses apoiam um número crescente de projetos de extração e infraestrutura. Em 2017, Brasil e China criaram um fundo de cooperação de US\$ 20 bilhões para promover investimentos chineses no Brasil.(86) A maior parte desses empréstimos está focada em garantir os alimentos e os recursos naturais necessários para a economia chinesa. Os empréstimos chineses à Venezuela e ao Equador, por exemplo, concentraram-se em garantir um fluxo de hidrocarbonetos por meio de novos mecanismos de financiamento (empréstimos para petróleo) (87). Cada vez mais, a China está usando seus novos relacionamentos para se envolver mais ativamente em atividades extrativistas ou na construção de infraestrutura. No Equador, a Andes Petroleum, um consórcio formado por duas empresas estatais chinesas, obteve uma vasta concessão no sul do Equador, e a empreiteira chinesa Sinohydro está construindo o complexo hidrelétrico Coca-Codo Sinclair. A China está bem posicionada para financiar tanto a expansão de atividades da indústria extrativa quanto investimentos relacionados ao desenvolvimento de hidrelétricas e de sistemas de transporte a granel na próxima década. Esses investimentos têm importantes implicações para a proteção das florestas e dos direitos dos povos baseados na floresta.(88)

Em conjunto com esses fluxos financeiros formais, outros fluxos de financiamento muito menos compreendidos também estão ajudando a impulsionar investimentos. Esse é especialmente o caso de pequenas e médias empresas e da extração de minerais de baixa demanda ligada a redes internacionais de contrabando (89).

## Impulsionadores subnacionais

Outro conjunto de impulsionadores que facilitam o investimento em IEI opera em níveis subnacionais, embora muitas vezes de maneiras permitidas pela política nacional. Em particular, à medida que os governos centrais delegam orçamentos e fluxos de recursos a autoridades subnacionais, passa a haver um potencial para maior apoio local à atividade extrativista. No Equador, o ex-presidente Correa introduziu a prática de pagamento antecipado de royalties, segundo a qual a empresa paga os royalties antes do início das operações, e o governo canaliza financiamentos para projetos de infraestrutura locais (como rodovias, hospitais e escolas) antes que a mineração comece. Correa introduziu também uma reforma para direcionar 60% dos royalties para a província produtora. Embora instrumentos como esses sejam concebidos para desencorajar oposições locais a investimentos, as evidências são decididamente contraditórias em relação ao impacto de tais transferências fiscais no desenvolvimento local, na redução da pobreza e em conflitos (90).

Outros impulsionadores subnacionais refletem a interseção de meios de subsistência e política local, em situações em que aqueles que obtêm emprego da extração de recursos também têm uma representação dominante entre as autoridades políticas locais. Regiões de MAPEO significativa são um exemplo dessa interseção. Embora a MAPEO seja favorecida também por

outros impulsionadores já mencionados (investimentos em infraestrutura de acesso, preços de commodities), seu surgimento reflete também a ausência de opções de emprego na economia local. Em locais onde o número de mineradores é particularmente alto, isso pode facilitar a eleição de aliados ou líderes para posições de autoridade política local, levando a uma dinâmica na qual a economia e a política se alinham para favorecer uma maior expansão da atividade de mineração. Madre de Díos, no Peru, é um bom exemplo desse fenômeno.

## D. Impactos da IEI

Como mostram debates no âmbito da literatura sobre a maldição dos recursos naturais,<sup>35</sup> a expansão dos investimentos na extração de recursos e em infraestrutura de grande escala tem diversos impactos sociais, econômicos, políticos e ambientais. Nesta seção, enfocamos os impactos em três domínios: terra, cobertura florestal e degradação florestal; direitos de comunidades e meios de subsistência; e governança florestal e práticas de corrupção e ilegalidade.

### Impactos na cobertura e na degradação florestal

À medida que os países amazônicos buscam políticas para apoiar a expansão do desenvolvimento da mineração, do petróleo e do gás natural, eles continuam a ver seus respectivos territórios de floresta tropical úmida como uma fronteira para os recursos. Algumas expansões se dão em novas fronteiras, enquanto outras estão em áreas há muito conhecidas pela atividade extrativista, como os campos petrolíferos do sul da Colômbia, leste do Equador e norte do Peru, e o cinturão de mineração industrial do leste do Brasil. Essas são regiões nas quais grandes investimentos para o desenvolvimento de depósitos minerais e de hidrocarbonetos exigem infraestrutura complementar, na forma de rodovias, dutos, linhas ferroviárias, fábricas de processamento e instalações portuárias. A presença de tal infraestrutura facilitou a expansão da extração para áreas adjacentes. Grande parte dessa atividade extrativista e da infraestrutura relacionada ocorreu sob o regime militar/autocrático dos anos 1960–1980, em um ambiente de pouca regulamentação e sem proteções sociais em vigor. Acordos para o fechamento de minas e para a gestão de resíduos da atividade extrativa eram mínimos ou inexistentes, e as autoridades subnacionais e nacionais não tinham capacidade de fornecer supervisão adequada das operações das empresas.

### Petróleo e gás natural

Os impactos diretos da extração de petróleo e gás na cobertura florestal foram, no todo, limitados, refletindo a pequena pegada dessas operações. No entanto, outros impactos ambientais foram significativos e, de fato, o legado de quase seis décadas de extração de

---

<sup>35</sup> Alguns autores notaram que muitas vezes as economias com alta dependência da extração de minerais e hidrocarbonetos são caracterizadas por baixo nível de crescimento, rendimento e desempenho distribucional, e são frequentemente associadas a altos níveis de corrupção política: a "maldição dos recursos naturais" (ou "paradoxo da abundância").

petróleo no corredor Putumayo-Oriente-Marañón é significativo. No Equador, o desenvolvimento de campos de petróleo foi acompanhado por esquemas de colonização promovidos pelo Estado. Uma dinâmica semelhante ocorreu na região de Putumayo, no sul da Colômbia, enquanto no norte do Peru não houve promoção de assentamentos humanos. Antes de adotar padrões ambientais mais rigorosos, a prática da indústria era despejar as águas produzidas e outros resíduos químicos em cursos de água próximos. Com o tempo, o armazenamento e a gestão de resíduos mostraram-se claramente insuficientes, levando a episódios de contaminação generalizada, incluindo paisagens florestais degradadas. Hoje, oleodutos obsoletos são responsáveis por vazamentos frequentes e geram conflitos sociais entre empresas e populações locais.

## Mineração industrial

No Brasil, o histórico da associação entre mineração industrial e perda florestal é limitado e concentra-se em locais específicos ligados a determinadas minas. Olhando para o futuro, no entanto, a extensão geográfica das concessões de exploração e das concessões que estão sendo solicitadas sugere o potencial dos futuros impactos que podem ser mais generalizados. Os impactos localizados de minas em florestas até o momento são indicadores importantes do que poderia acontecer no futuro, na ausência de formas mais eficazes de regulamentação. Por exemplo, a produção em grande escala de ferro gusa dentro do projeto Grande Carajás depende de carvão vegetal. Nesse caso, os interesses dos fazendeiros e dos produtores de carvão convergiram, pois ambos se beneficiavam da derrubada e queima das florestas para a produção de carvão vegetal (91). Madeireiros ilegais em busca de madeira também entram em reservas e terras indígenas e ameaçam os moradores locais com violência em caso de resistência.<sup>36</sup> Estima-se que 1,5 milhão de hectares de floresta tenham sido perdidos nos estados do Pará e Maranhão em um período de 30 anos.(93) Além desse desmatamento significativo na área imediatamente ao redor da mina, as operações de armazenamento, transporte e processamento da empresa afetaram os direitos e os meios de subsistência de uma população maior na região.(94) Em 2007, o governo brasileiro reconheceu a produção de ferro-gusa em Carajás como um impulsionador de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento (95). Um relatório do Greenpeace de 2013 conclui que poucas partes da Amazônia Legal sofreram o mesmo nível de desmatamento e destruição experimentado na região de Carajás.

Em 2012, três empresas de ferro-gusa chegaram a um acordo legal com o Ministério Público do Pará. O acordo introduziu reformas importantes para o abastecimento de carvão vegetal, permitindo que as empresas tivessem tempo para identificar novos insumos para o carvão, de modo que sua extração fosse menos danosa. No entanto, identificar a origem da madeira usada para fazer carvão é difícil, pois os acampamentos informais de carvão em áreas remotas operam, em grande parte, sem serem detectados.

---

<sup>36</sup> Os assassinatos de José Cláudio Ribeiro da Silva e de sua esposa, Maria do Espírito Santo, são apenas dois exemplos da violência associada à produção de ferro-gusa no Pará.(92)



O norte da Amazônia Legal é visto como tendo um grande potencial para o futuro desenvolvimento da atividade econômica baseada em recursos naturais. Embora a região não tenha sido completamente pesquisada, ela já está sujeita a solicitações de licença de mineração bastante extensivas (Figura 3). Se os projetos fossem ter seguimento em algumas dessas áreas, eles provavelmente se sobreporiam à floresta primária atual e também interagiriam com potenciais investimentos em extração de recursos em países vizinhos ao norte e a oeste (como Venezuela, Peru e Guianas). Planos para ampliar a infraestrutura de acesso no estado do Amazonas provavelmente tornariam esse desenvolvimento mineral mais viável em termos técnicos e econômicos.

Além do impacto direto na perda florestal, os danos ambientais associados a atividades de extração de minerais industriais, tanto antigas quanto novas, são uma fonte de preocupação crescente. Esses danos também podem ter implicações de longo prazo na saúde da floresta, nos ecossistemas aquáticos e nos meios de subsistência. Em novembro de 2015, o Brasil sofreu seu pior desastre de mineração quando uma barragem de rejeitos, ligada a operações de extração de minério de ferro operadas pela Samarco e pertencentes à BHP Vale em Minas Gerais, estourou e enviou toneladas de lama tóxica e água ao longo de cerca de 600 km do rio Doce. Vinte pessoas morreram, uma cidade foi destruída e o fluxo de lama tóxica e água poluiu os ecossistemas de água doce e floresta por centenas de quilômetros a jusante. Os cientistas que monitoram o movimento das águas contaminadas e da lama observam que há implicações significativas no longo prazo, embora não totalmente compreendidas, para os ecossistemas terrestres e costeiros, incluindo a possibilidade de incidentes de contaminação recorrentes que poderiam se estender até o Oceano Atlântico (96).

Um dos exemplos mais sérios de falhas na gestão de resíduos envolve a antiga mina de manganês INCOMI na Serra do Navio, Amapá. A INCOMI foi a primeira mina industrial na Amazônia Legal, operando por cerca de cinco décadas (1947–1997). Após seu fechamento, os moradores locais lutaram com as consequências da contaminação generalizada do solo e da água causada pelo arsênico. As autoridades estaduais do Amapá multaram a empresa em 2000, após a descoberta de que funcionários da empresa haviam tentando esconder os materiais contaminados. Em 2013, o governo do Brasil e executivos da empresa chegaram a um acordo para a remediação dos danos ambientais pela empresa — que incluía o direito da empresa de explorar o manganês em um novo local (97).

O desastre de Mariana acendeu uma importante discussão pública sobre as consequências da extração em larga escala, as responsabilidades das empresas e do Estado para restaurar comunidades e ambientes, e a necessidade de reformar uma abordagem de negócios tradicional. O desastre mostrou que falhas em barragens e no tratamento de rejeitos têm o potencial de afetar áreas muito grandes, levando a contaminação e a uma potencial perda florestal. Os planos de gestão de resíduos perigosos geralmente são insuficientes e a supervisão de tais planos é inconsistente e não recebe prioridade dos governos. Na sequência desse desastre, houve um aumento nas reivindicações para que os governos impusessem rigorosamente o fornecimento de títulos e seguros ambientais por empresas de mineração. Esses títulos são mantidos em custódia em antecipação a futuras limpezas e fechamentos de minas, embora nem todos os governos os exijam, e aqueles que exigem nem sempre fazem a

lei ser cumprida. Poderosos lobbies de mineração e relações entre empresas da indústria extrativa e atores políticos, como no caso do Brasil, têm resistido à implementação de controles mais rígidos e à supervisão de suas operações, e, em movimento contrário, têm insistido na autorregulação (98).

O potencial para futuros episódios de contaminação na Amazônia é significativo, dada a presença de barragens de rejeitos de minas ativas tanto na Amazônia Legal quanto nas íngremes encostas orientais da Amazônia Andina, que alimentam os afluentes da Amazônia. Pesquisas geomorfológicas em minas andinas sugerem que as práticas de gerenciamento de resíduos em áreas montanhosas provavelmente são insuficientes para conter os fluxos de sedimentos no caso de eventos de alta pluviosidade (99). Ainda assim, os governos continuam a confiar na especialização e capacidade das empresas para implementar práticas adequadas de gestão de resíduos. As pressões externas que as empresas sofrem para aumentar a produção e a lucratividade podem prejudicar as práticas de gestão de riscos nas minas. Autoridades brasileiras sugerem que o desastre do rio Doce está parcialmente ligado à pressão que a empresa sofre para aumentar a produção a fim de compensar os baixos preços do minério de ferro (100).

## MAPEO

Embora a MAPEO envolva operações de pequena escala com baixos níveis de tecnologia, em comparação com a mineração industrial, os impactos cumulativos de milhares de mineradores nas florestas e hidrovias ao longo de décadas são significativos. À medida que os empreendedores envolvidos no setor de MAPEO começam a acumular lucros, eles investem em tecnologia de movimentação de terra de maior escala, aumentando ainda mais os impactos. A mina de Serra Pelada (Pará) — que já foi a maior mina de ouro a céu aberto do mundo — reflete a escala dos impactos que a mineração informal é capaz de produzir. Em 1980, dezenas de milhares de garimpeiros chegaram à região em busca de ouro. A polícia federal foi despachada para a região a fim de restaurar a ordem. A mina foi fechada em 1992 depois que uma série de deslizamentos de terra causou a morte de mineradores. Em 2007, com os preços do ouro em ascensão, a empresa de energia canadense Colossus Minerals investiu alto na reabertura da mina fazendo uma joint venture com uma cooperativa de *garimpeiros* legalmente formalizada. A joint venture quebrou, em meio a acusações de corrupção, homicídio e má administração, e em 2015 a empresa entrou com pedido de falência no Canadá (101).

Em 2016, o Programa de Monitoramento de Áreas Protegidas do Instituto Socioambiental (ISA) no Brasil publicou uma análise de 44.911 pedidos de permissão de prospecção de minas, arquivados no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Mais da metade das permissões solicitadas eram para exploração de ouro, seguidas de estanho (6%) e cobre (5%). A maioria dos pedidos referia-se a concessões de mineração artesanal ou de pequena escala, incluindo mineração cooperativa. Cerca de 17.509 das solicitações (40%) se sobrepunham total ou parcialmente a Territórios Indígenas (TIs) e a Unidades de Conservação (UCs) na Amazônia Legal: 24% das solicitações se sobrepunham a UCs federais, 7,5% se sobrepunham a UCs

estaduais e pouco mais de 9% se sobrepunham a TIs.<sup>37</sup> Cinco Unidades de Conservação federais também são significativamente impactadas por concessões de mineração.<sup>38</sup>

O impacto da expansão da atividade de MAPEO na cobertura florestal vai além da Amazônia brasileira. O Projeto Monitoramento da Amazônia Andina (MAAP) acompanha de perto as atividades significativas de MAPEO em Madre de Dios, Peru, e também identificou atividades de mineração de ouro ilegais e incipientes em duas áreas no norte do Peru (na remota Cordilheira do Condor e ao longo do rio Santiago, Amazonas) e em uma no centro (Reserva Comunal de El Sira, Huánuco) (36). As imagens do MAAP refletem o avanço do desmatamento (uma área total de cerca de 12 hectares) causado pela MAPEO na área de concessão da Afrodite durante um período de oito meses.<sup>39</sup> A rodovia de acesso ao campo de mineração da Afrodite fica no lado equatoriano da fronteira, e o avanço do desmatamento pode ser visto também ao longo da estrada de entrada. A concessão de mineração da Afrodite há muito tem gerado controvérsias por seus impactos sociais e ambientais.<sup>40</sup> Esforços de monitoramento como esse são extremamente importantes para a detecção precoce de MAPEO em áreas protegidas (104, 105).

A chegada e a expansão da MAPEO pode também minar a viabilidade de modelos de produção alternativos que buscam combinar proteção florestal e meios de subsistência — em grande parte porque a MAPEO introduz novos incentivos econômicos que podem superar os incentivos existentes e causar conflitos dentro das comunidades, à medida que alguns membros se alinham aos incentivos para proteger a floresta, e outros, para expandir a MAPEO. Como exemplo, o projeto de REDD+ chamado Projeto Carbono Florestal Suruí envolvendo os Paiter Suruí no Território Indígena de Sete de Setembro (TISS), nos estados de Rondônia e Mato Grosso, fracassou após a descoberta de ouro em 2015. Com esse projeto, o TISS foi o primeiro território indígena a participar do programa de carbono REDD+ das Nações Unidas. Localizado no "arco do desmatamento" do Brasil, o projeto foi visto como uma iniciativa pioneira para criar um mecanismo financeiro viável de apoio à conservação da floresta, melhorar os padrões de vida e preservar a cultura indígena. A corrida do ouro foi rapidamente seguida pela descoberta de depósitos de diamantes muito significativos um ano depois. A ONG brasileira Imazon informou que, entre agosto de 2016 e julho de 2017, o TISS teve a sétima pior taxa de desmatamento entre 419 terras indígenas na Amazônia brasileira (106). Pelo

---

<sup>37</sup> Em vários casos, as permissões de prospecção se sobrepunham a mais de uma única UC ou TI, portanto, o número total aqui é superior a 17.509 solicitações. Esta análise foi realizada com base em dados disponíveis no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE) do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). (102) Mais informações sobre sobreposições com TIs estão disponíveis no site Terras Indígenas no Brasil, <https://terrasindigenas.org.br/>, do Instituto Socioambiental (último acesso em 23 de agosto de 2018).

<sup>38</sup> Elas são: Tapajós (7.905 autorizações de mineração) refletindo novamente o alto nível da mineração de ouro em pequena escala na região; Flona do Crepori (472 autorizações); Flona do Jamanxim (425); Flona do Amana (212); e Flona de Itaituba II (172). As cinco Unidades de Conservação estaduais com o maior número de concessões de mineração são: Floresta Estadual do Paraná (977); Floresta Estadual do Amapá (408); APA Upaon-Açu-Miritiba-Alto Preguiças (234); APA Triunfo do Xingu (152); e APA caverna do Maroaga (108). Todas essas são áreas de mineração garimpeira tradicional.

<sup>39</sup> A mina da Afrodite proposta tem gerado controvérsias devido à sua localização remota, que se sobrepõe aos territórios dos Awajuns e Wampis.

<sup>40</sup> O campo de mineração foi invadido recentemente por um povo indígena que se opõe à mina. (103)

menos 20 hectares de floresta foram destruídos, e os conflitos e a tensão intracomunitários aumentaram — isso em um contexto em que qualquer tipo de mineração em Territórios Indígenas é proibido no Brasil.

## Infraestrutura

Os impactos sinérgicos de investimentos em energia hidrelétrica, hidrovias, construção de rodovias e indústria extrativa contribuem significativamente para a perda florestal e a degradação florestal e são especialmente ameaçadores para os Territórios Indígenas. Na Amazônia brasileira, muitas UHCs planejadas têm sobreposição direta com Territórios Indígenas.<sup>41</sup>

Um estudo recente sobre os impactos ambientais da construção de barragens na Bacia Amazônica destaca a necessidade urgente de se adotar uma lente na escala da bacia, a fim de avaliar os impactos nas escalas regional e continental (1). Até hoje, a maioria das análises de projetos de barragens e geração de energia concentra-se em uma única barragem e na área afetada ao redor dela, sem foco nos impactos acumulados de uma série de barragens, e da infraestrutura associada, em rios que cruzam fronteiras nacionais. No sopé dos Andes, onde 136 barragens propostas poderiam impactar os fluxos de nutrientes a jusante, não foi realizada nenhuma avaliação completa das potenciais barganhas entre geração de energia e outros valores econômicos, sociais, ambientais e culturais.

Segundo o Instituto Socioambiental, algumas das bacias hidrográficas mais impactadas são:<sup>42</sup>

- Bacia do rio Xingu: Cachoeira Seca, diretamente adjacente à barragem de Belo Monte, foi o Território Indígena mais desmatado entre 2012–2015. A área em torno de Belo Monte também sofreu perda florestal em 1.793 km<sup>2</sup>. As instalações de Belo Monte ficam nas proximidades de Altamira. O projeto de mineração de ouro Volta Grande, proposto pela Belo Sun em um município vizinho, seria uma ameaça de perda florestal ainda maior.
- Complexo Madeira: mais de 36 mil hectares foram inundados devido à construção de barragens ao longo do rio Madeira (107). Ao mesmo tempo, Porto Velho registrou um aumento de 237% na extração madeireira (uma área de 323 km<sup>2</sup>), em conexão com as novas barragens de Jirau e San Antônio.
- Bacia do rio Tapajós: o Complexo é um pacote de sete barragens a serem construídas no meio da bacia do rio Tapajós. Atualmente, existem apenas barragens menores nos afluentes Juruena e Tele Pires. Os pesquisadores alertam que, considerando que existem 43 barragens planejadas para toda a bacia do rio Tapajós, uma área total de 940 mil km<sup>2</sup> poderia ser afetada. As barragens produziram diversos impactos, incluindo a inundação de terras indígenas ancestrais, bem como de unidades de conservação (UCs), e a expulsão de populações ribeirinhas tradicionais. Hidrovias também estão planejadas para o Tapajós como parte dos sistemas de transporte multimodal de grãos a granel para os portos do norte.

---

<sup>41</sup> Acesse <https://amazonia.inesc.org.br>

<sup>42</sup> <https://socioambiental.org/>

Juntos, esses investimentos poderiam transformar as hidrovias amazônicas e as florestas ao redor em algo que um pesquisador chama de "polo de transporte multimodal e aglomeração industrial" (108).

Além das emissões de gases de efeito estufa (GEE) dessa perda florestal, a geração de metano a partir de grandes reservatórios nos trópicos também pode ser uma importante fonte de emissão de GEE (109). A construção dessas grandes barragens contribui também para o desmatamento resultante do fluxo de migrantes em busca de trabalho e terra.

A construção de rodovias é a maior ameaça à preservação florestal. Barros observa que "Historicamente, 80% do desmatamento na Amazônia brasileira ocorreu ao longo de 20 quilômetros de uma estrada" (110), enquanto Laurance argumenta que "Na Amazônia, 95% de toda a destruição florestal ocorre em um raio de 5 quilômetros das estradas" (111, 112). Estradas pavimentadas são especialmente problemáticas, pois causam uma série de impactos de maior escala ao atraírem migrantes e especuladores de terras e promoverem uma urbanização caótica. Essas estradas facilitam também a entrada da mineração em grande escala e da extração de hidrocarbonetos. Novamente, o problema não é apenas o fato de rodovias estarem sendo construídas, mas também a escala e o ritmo dessa expansão e a enorme pressão que esse desenvolvimento acelerado exerce sobre o meio ambiente (43).

As sinergias entre investimentos em energia hidrelétrica e mineração são frequentes, mas raramente são reconhecidas de antemão e deixam de ser consideradas nas avaliações de impacto ambiental. O exemplo atual mais claro dessa sinergia é a enorme barragem de Belo Monte no rio Xingu, no Pará. O projeto Volta Grande proposto pela Belo Sun, um investimento em mineração de ouro de grande escala do qual participa a firma canadense Forbes & Manhattan, é economicamente viável devido à disponibilidade de energia hidrelétrica. A mina seria localizada perto de Volta Grande e se estenderia por uma área de cerca de 1.750 quilômetros quadrados. Irregularidades nos procedimentos de licenciamento suspenderam os trabalhos por ora (113). A disponibilidade de energia torna possível uma maior expansão da mineração industrial e faz com que o aumento da perda florestal seja um risco real. No passado, ativistas apontaram para algo que eles veem como interações semelhantes entre a energia hidrelétrica e o desenvolvimento da mineração no sudeste do Equador,<sup>43</sup> enquanto, no Peru, o desenvolvimento de um novo corredor de mineração nas terras altas do centro-sul tem o potencial de criar demanda por nova geração de hidreletricidade na alta floresta a leste dos Andes.<sup>44</sup>

Geist e Lambin (2002) sustentam que a explicação do desmatamento tropical exige que os analistas compreendam a maneira como diversos fatores e impulsionadores atuam sinergicamente (141). Acreditamos que esse é o caso aqui. Novos investimentos em minas,

---

<sup>43</sup> Essa observação baseia-se em algumas de nossas pesquisas de campo em 2008–2009.

<sup>44</sup> Em 2011, uma coalizão de povos indígenas e ONGs rejeitou cinco propostas de projetos de construção de barragens (Inambari, Pakitzapango, Mainique I, Tambo 40 e Tambo 60). Os projetos seriam construídos pelas construtoras brasileiras Odebrecht, OAS, Andrade Gutierrez e Camargo Correa, todas envolvidas no escândalo da Lavo Jato.

petróleo e gás, somados a investimentos em infraestrutura existentes e propostos, abrirão áreas de floresta a assentamentos humanos. Isso sugere que discutir esses próximos impulsionadores de perda florestal adicional é, de fato, muito mais urgente (9).

## Impactos sobre os meios de subsistência e os direitos

Na Amazônia, a expansão da indústria extrativista é, acima de tudo, um impulsionador de violações de direitos e de impactos adversos na governança florestal (discutido na seção sobre governança, a seguir). Os impactos nos direitos das comunidades incluem violações de:

- Direitos de propriedade: como refletido nos casos em que as concessões se sobrepõem a direitos pré-existentes de comunidades, territoriais e outros direitos sobre a terra, e também nos casos de deslocamento causado por vendas de terras assimétricas, grilagem de terras ou despejo forçado
- Direitos de consulta: quando os processos de consentimento livre, prévio e informado (FPIC) são evitados ou contornados
- Direitos de existência: onde os povos indígenas que vivem em isolamento voluntário são afetados. No Brasil, isso ocorre com pelo menos cinco TIs afetados pelo projeto Energy Axis, que faz parte do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal. Os povos que vivem em isolamento voluntário foram afetados também pelos projetos Camisea (no Peru) e Yasuní (no Equador) (114).

As ameaças a cada um desses direitos serão agravadas por reformas legais e regulatórias propostas, que visam reduzir as proteções a Territórios Indígenas e áreas protegidas.

## Mineração e sobreposições com territórios indígenas na Amazônia Legal, Brasil

Os Territórios Indígenas estão sofrendo enorme pressão de grupos de interesses especiais, que promovem novas leis permitindo a mineração em TIs. De acordo com o Instituto Socioambiental, 17 TIs, totalizando 28 milhões de hectares, poderiam ser potencialmente impactados pela mineração. Isso equivale a 25% de toda a terra indígena na Amazônia Legal. Os seis TIs com mais solicitações de prospecção são Yanomami (Roraima); Rio Negro (Amazonas, perto da fronteira com a Colômbia); Menkragnoti, Kayapó e Baú (sul do Pará); e Raposa Serra do Sol (Roraima).

Em um caso polêmico envolvendo o TI Raposa Serra do Sol, o Supremo Tribunal Federal (STF) do Brasil impôs 19 condições antes de concordar em reconhecer formalmente a demarcação da Terra Indígena solicitada pela Fundação Nacional do Índio (Funai). Essa condições incluíam declarar o TI como "uma área de Relevante Interesse da União" e manter o direito do governo federal de explorar os recursos naturais e construir infraestruturas, como estradas e linhas de transmissão, em uma data futura. Mapas elaborados pelo Instituto Socioambiental destacam potenciais sobreposições entre concessões de mineração, Territórios

Indígenas e Unidades de Conservação nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima.<sup>45</sup>

Alguns dos projetos de megamineração ou expansões de projetos no Brasil observados na Seção B terão impactos significativos nos direitos e meios de subsistência. A ferrovia de transporte de minério de ferro para o projeto S11D da Vale passará por 27 municípios, 28 Unidades de Conservação e 100 quilombolas<sup>46</sup> e comunidades indígenas nos estados do Pará e Maranhão. Outras 86 comunidades quilombolas serão direta e indiretamente impactadas pelo Complexo S11D (94). O projeto gerou uma resistência significativa devido aos impactos ambientais e sociais projetados. Em 2013, a Plataforma Dhesca<sup>47</sup> investigou denúncias de violações de direitos humanos ligadas à extração e ao transporte de produtos da mina e os potenciais impactos e riscos ambientais e de subsistência para as populações locais (94). Em 2016, povos indígenas solicitaram a suspensão da licença ambiental do S11D, a realização de um processo de consulta com as comunidades locais e um pagamento compensatório de R\$ 2 milhões pela não realização dos estudos necessários e do CLPI, conforme a Convenção 169 da OIT.

De acordo com Lúcia Andrade, Coordenadora Executiva da ONG Comissão Pró-Índio de São Paulo (CPI-SP), o projeto da Mineração Rio do Norte (MRN) tentou expandir suas operações em terras quilombolas legalmente escrituradas e reconhecidas na bacia do rio Trombetas, alimentando conflitos socioambientais. As operações da MRN também impactam indiretamente quatro TIs: Nhamundá-Mapuera, Trombetas-Mapuera, Zo'é e Kaxuyana Tunayana em Oriximiná (115). Há atividade de extração também dentro da Unidade de Conservação (UC) da Flona de Saracá-Taquera, e os resíduos do processo são depositados em cerca de 25 lagoas de contenção dentro da mesma UC.<sup>48</sup>

A CPI São Paulo sustenta que a MRN obteve uma Licença de Operação (LO) do IBAMA em 2013 para explorar a área de Monte Branco próxima à Terra Quilombola Alto Trombetas. Apesar do Plano Básico Ambiental (PBA) ter reconhecido que a área em questão era usada por sete comunidades quilombolas para extração de óleo de copaíba (uma oleorresina estimulante) e que qualquer impacto nas florestas impactaria diretamente os meios de subsistência dessas comunidades, nenhum processo de consulta formal (CLPI) foi realizado nem houve nenhuma tentativa de compensar os quilombolas por danos, incluindo a perda do seu direito de uso. (Enquanto isso, o ICMBio,<sup>49</sup> agência governamental responsável pela supervisão das unidades de conservação, recebeu R\$ 73,2 milhões como indenização por impactos na área protegida de Monte Branco). Em setembro de 2016, o Ministério Público Federal (MPF) recomendou a

---

<sup>45</sup> Acesse <https://www.amazoniasocioambiental.org/es/mapas/#!/areas> (último acesso em 23 de agosto de 2018).

<sup>46</sup> Populações quilombolas são descendentes de escravos africanos que mantiveram conjuntos de práticas, meios de subsistência, crenças religiosas e organização social culturalmente distintos.

<sup>47</sup> Uma rede de 36 movimentos sociais nacionais e organizações da sociedade civil

<sup>48</sup> Acesse <http://www.quilombo.org/br/mpas> para obter mapas e informações adicionais sobre os investimentos hidrelétricos programados para a bacia do rio Trombetas, o desmatamento ligado à mineração e as práticas de manejo de resíduos da MRN.

<sup>49</sup> O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, órgão do Ministério do Meio Ambiente, é responsável pela supervisão das Unidades de Conservação (UCs) federais.

suspensão das autorizações e licenças da MRN que estavam pendentes de consulta aos quilombolas. Ao mesmo tempo, o IBAMA autorizou a MRN a prosseguir com os estudos técnicos para apoiar o processo de licenciamento ambiental em quatro áreas adicionais (Cruz Alta, Cruz Alta Leste, Peixinho, Rebolado), que também vão afetar as terras quilombolas a partir de 2021.<sup>50</sup>

## Impactos nos direitos civis e humanos

A erosão das proteções sociais e o reconhecimento dos direitos das comunidades impactadas são motivo de preocupação em toda a Bacia Amazônica, especialmente para os povos indígenas e tradicionais. As reivindicações de direitos por parte dos povos indígenas e tradicionais e os devidos processos legais são sistematicamente desqualificados ou negados. Comunidades, ambientalistas e organizações de defesa dos direitos humanos que criticam e protestam contra projetos de IEI são regularmente denunciados como agentes de governos estrangeiros, antidesenvolvimento, agitadores oportunistas e antipatriotas, como documentaram Bebbington e Humphreys Bebbington nos Andes e na Amazônia (116, 117). Protestos são considerados atividades criminosas. Nos últimos anos, os governos têm ameaçado cada vez mais as organizações da sociedade civil com a perda de seu status legal e de financiamento. Elas são auditadas e submetidas a outras formas de assédio.<sup>51</sup> Pessoas, em particular líderes de comunidades e líderes indígenas, são intimidadas, agredidas, presas e assassinadas.

As atividades da IEI frequentemente afetam negativamente as mulheres e podem realçar e aprofundar certos aspectos da desigualdade de gênero na região. Nível educacional, habilidades linguísticas, acesso à informação e relacionamento com atores e instituições externas influenciam a forma como os indivíduos e as comunidades negociam seus direitos com relação às atividades da IEI. Mulheres e homens na Amazônia não costumam ter acesso igual a informações, espaços de tomada de decisão e fluxos de receita. As mulheres, particularmente as mulheres indígenas, não são consultadas adequadamente durante negociações sobre projetos e compensações de projetos, e muitas vezes elas podem ser negativamente afetadas por atividades da IEI que resultam em sua exclusão, perda de acesso a recursos naturais, como florestas e água, intimidação e atos de violência. Mulheres defensoras do meio ambiente têm sido alvo de extrema violência com alguma frequência.

Inúmeras organizações estão acompanhando e disseminando informações sobre os esforços conjuntos de governos e empresas para minar direitos e proteções<sup>52</sup> e criminalizar o protesto. O Brasil merece uma menção especial aqui. A Global Witness classifica o Brasil como um lugar

---

<sup>50</sup> Assista ao vídeo "A resistência quilombola em Oriximiná", que resume a luta das comunidades quilombolas pelos seus direitos em Oriximiná. <https://vimeo.com/179495868> (último acesso em 23 de agosto de 2018).

<sup>51</sup> Em 2016, a Acción Ecológica, uma ONG ambiental do Equador, foi ameaçada de fechamento pelo governo de Rafael Correa. Na Bolívia, a Fundación Tierra, o CEDLA e o CEDIB foram ameaçados de fechamento e submetidos a auditorias em resposta às suas críticas às políticas de extração de recursos de Evo Morales.

<sup>52</sup> A SERVINDI fornece informações sobre territórios indígenas. O OCMAL rastreia a criminalização de protestos contra a mineração e o EJOLT.



perigoso para ativistas ambientais (118). Conforme observado na Seção C, membros da Bancada Ruralista do Congresso Brasileiro lançaram uma série de iniciativas para enfraquecer a legislação relacionada a áreas protegidas e Territórios Indígenas. Em junho de 2017, Relatores Especiais da ONU e um Relator da CIDH emitiram uma declaração conjunta advertindo que "os direitos dos povos indígenas e os direitos ambientais em geral estão sob ataque direto" (119).

Nos últimos 15 anos, o Brasil registrou o maior número de assassinatos de defensores do meio ambiente e da terra entre todos os países, segundo os especialistas, alcançando uma média de cerca de um assassinato por semana. Os povos indígenas estão especialmente em risco.

Contra esse pano de fundo, o Brasil deveria estar fortalecendo a proteção institucional e legal dos povos indígenas, bem como dos povos de herança africana e de outras comunidades que dependem de seus territórios ancestrais para sua existência material e cultural.

É altamente preocupante que, em vez disso, o Brasil esteja considerando enfraquecer essas proteções.

Segundo Felipe Milanez, pesquisador da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia:

Em 2015, 49 ativistas — 45 na Amazônia — foram mortos, tornando-se o ano mais violento desde 2004, de acordo com a Comissão Pastoral da Terra (PLC) e representando uma enorme regressão das políticas implementadas pelo governo Lula para controlar a violência e o desmatamento. A violência foi legitimada como parte normal da política. Tornou-se informalmente "aceitável". Eu nunca vi, trabalhando nos últimos 10 anos na Amazônia, uma situação tão ruim. Todos os meus amigos em Marabá recebem ameaças de morte. Eles fazem parte de vários movimentos sociais, seja na PLC ou no MST, ou trabalhando para o Estado, como no IBAMA, e nunca tiveram tanto medo de serem mortos (120).

## **Impactos na governança e na corrupção**

O investimento ampliado na extração de recursos e em infraestrutura influencia uma série de políticas e instituições: políticas macroeconômicas, políticas fiscais, políticas de investimento social e assim por diante. Aqui nos concentramos em três tipos particulares de impacto que derivam da maneira pela qual o crescimento nesses dois setores da economia pode criar novos atores políticos, criar recursos e incentivos para práticas extralegais e ilegais, e interagir sinergicamente com iniciativas para enfraquecer a governança de áreas protegidas. Embora esses sejam efeitos genéricos, eles podem ter efeitos subsequentes na cobertura florestal e nos direitos da comunidade, pois reforçam os incentivos para enfraquecer ainda mais as proteções florestais.

## **A formação de novos atores políticos e de políticas de governança florestal**

À medida que as oportunidades econômicas provenientes dos investimentos em extração de recursos e infraestrutura aumentam, e que os investidores são capazes de lucrar com a

combinação de concessões e controle de recursos, novas elites econômicas e políticas surgem ou as elites existentes ficam mais fortes. Essas elites tendem a considerar fazer lobby para as políticas que as beneficiam. Isso é uma versão de um argumento mais amplo encontrado na literatura, o qual propõe que as políticas criam eleitorados que tendem a defender a continuação de uma política mesmo quando ela deixa de ser socialmente benéfica (121–123). A resiliência de tais políticas provavelmente é maior quando essas elites têm poder suficiente para se tornarem parte do acordo político nacional. Essa dinâmica ajuda a explicar as atuais alterações de políticas no Brasil que enfraquecem a proteção das florestas.

O governo militar do Brasil na década de 1970 procurou promover o desenvolvimento agrícola e regional na região do Cerrado usando, entre outros instrumentos, investimentos significativos em infraestrutura para apoiar o agronegócio (estradas, eletrificação etc.). O governo também deslocou pequenos fazendeiros, disponibilizando suas terras para empresas comprometidas com a produção de commodities para exportação. Uma das empresas que surgiram desse processo foi o Grupo Amaggi, hoje um dos maiores produtores de soja do mundo. Os donos desse grupo, a família Maggi, entraram na política municipal e, em 2002, Blairo Maggi foi eleito governador do estado de Mato Grosso em uma época em que a soja crescia em resposta à demanda chinesa. Como governador, ele enfatizou o investimento em infraestrutura de grande escala, especialmente estradas, e o desmatamento acelerou. À medida que o setor de soja cresceu, o mesmo se deu com a riqueza e o poder dos produtores de soja (124). A reeleição de Maggi como governador resultou em investimentos contínuos por parte do Estado em infraestrutura de grande escala no Mato Grosso e na Amazônia, e o Grupo Amaggi também se diversificou, investindo em infraestrutura e comércio de grãos.

Um bloco político que representa (e é composto por) tais fazendeiros, a Bancada Ruralista, consolidou seu poder no Senado, e Maggi foi eleito senador, atuando agora como Ministro da Agricultura. A Bancada Ruralista e o Ministério consistentemente pressionam o parlamento para conseguir novos investimentos em infraestrutura em áreas florestadas (rodovias, hidrovias e linhas ferroviárias), o afrouxamento da legislação sobre demarcação de territórios de povos indígenas e leis que favoreçam investimentos em agronegócio de grande escala. Dinâmicas políticas similares estavam em jogo na abrangente reforma do Código Florestal Brasileiro (2012), que efetivamente reduziu a quantidade de cobertura florestal a ser mantida pelos proprietários de terras, concedeu anistia a fazendeiros e pecuaristas que praticaram desmatamento ilegalmente antes de 2008, reduziu os requisitos de replantio e aumentou os prazos para conformidade (125). Esses exemplos demonstram como os interesses da infraestrutura e do agronegócio de grande escala se fundem e tornam-se suficientemente poderosos para criar ambientes políticos que facilitam sua expansão, exercendo pressões adicionais sobre a cobertura florestal e as comunidades florestais.

## Impactos na corrupção

O escândalo da Operação Lava Jato teve profundo impacto na economia e na vida política do Brasil e revelou uma extensa rede de corrupção ligada a investimentos em IEI em toda a grande Amazônia e em toda a América Latina, chegando ao nível de presidentes.

## A Operação Lava Jato

O escândalo data de 2004, quando grandes construtoras do Brasil organizaram um cartel para fraudar contratos em importantes projetos. Os membros do cartel subornaram funcionários e membros do Conselho Administrativo da Petrobras para garantir a durabilidade do esquema. Essa corrupção está diretamente ligada à expansão da economia infraestrutura-extrativista. Todas as grandes empresas de construção do Brasil estão envolvidas: Odebrecht, Andrade Gutierrez, Grupo OAS, Camargo Corrêa, entre outras. Empresas de construção fora do Brasil que colaboram em projetos da Odebrecht também foram implicadas (por exemplo, Graña e Montero no Peru). A condenação de Marcelo Odebrecht, CEO da maior construtora do Brasil, desencadeou uma série de investigações de corrupção e tráfico de influência em toda a América Latina. O status privilegiado de alguns políticos brasileiros, no entanto, dificultou o andamento das investigações. O presidente Temer também é objeto de investigação (126).

As empresas de construção brasileiras desempenharam um papel superdimensionado no financiamento de projetos de infraestrutura em toda a Bacia Amazônica. Como contratados, eles foram os principais beneficiários dos projetos da IIRSA/COSIPLAN e de acordos de financiamento do BNDES (127). Em alguns países, como o Peru, investigações posteriores identificaram 24 contratos com a Odebrecht negociados pelos presidentes peruanos Toledo, Humala e García como parte dessa rede de corrupção (128). O presidente Pablo Pedro Kuczynski renunciou em março de 2018, depois de surgirem vídeos de seus aliados políticos empenhados na compra de votos ligados ao escândalo da Odebrecht.

Em conjunto com empresas de infraestrutura e de engenharia civil, a Petrobras foi investigada no Brasil e nos Estados Unidos por suborno e lavagem de dinheiro. A investigação está centrada em suposto conluio entre executivos da Petrobras e 16 empresas que foram contratadas e depois superfaturaram a Petrobras por obras e serviços em troca de subornos e propinas. O montante total de dinheiro envolvido é estimado em 6–8 bilhões de dólares (USD). O escândalo da Lava Jato começou com a prisão, em março de 2014, de Paulo Roberto Costa, chefe de operações de refino da Petrobras (2004–2012), acusado de lavagem de dinheiro. O escândalo subiu a níveis mais altos com alegações de envolvimento direto do governo. Isso levou a várias prisões e ao pedido de demissão de Maria das Graças Foster, CEO, uma colaboradora próxima da ex-presidente Dilma Rousseff.

Com o processo judicial pendente, o auditor da empresa não poderia certificar os demonstrativos financeiros da Petrobras. Isso a impediu de acessar mercados de capitais internacionais e agravou seus problemas, resultantes parcialmente da queda dos preços do petróleo. O escândalo de corrupção alterou os planos de investimento da Petrobras na indústria de petróleo do Brasil e, em vez de aumentar os investimentos, a empresa foi forçada a realizar um plano de desinvestimento considerável para levantar fundos. Presume-se que, entre as implicações da Lava Jato, os investimentos da Petrobras vão sofrer desaceleração, mas os investimentos no setor feitos por outras empresas (não Petrobrás) vão aumentar, à medida que ativos da Petrobras forem sendo vendidos ou que a empresa firmar acordos de investimento conjunto. Na mesma linha, empresas multinacionais (especialmente da China) começaram a

adquirir empresas de engenharia civil e energia com problemas por estarem envolvidas nesses escândalos.

Embora evidências de corrupção em empresas de hidrocarbonetos e infraestrutura tenham se tornado públicas, é fato também que metade dos 34 representantes federais do comitê responsável pela elaboração do novo Código de Mineração recebe contribuições de empresas de mineração para suas campanhas (129).

Há também evidências de corrupção relacionadas à MAPEO. A Global Initiative Against Transnational Organized Crime observa que a mineração ilegal de ouro é um grande desafio em toda a Bacia Amazônica (89). Eles divulgam o percentual de ouro que é extraído ilegalmente: 28% no Peru, 30% na Bolívia, 77% no Equador, 80% na Colômbia e entre 80% e 90% na Venezuela. Eles estimam que o valor das exportações de ouro agora excede o valor das exportações de cocaína na região. Os altos preços mantidos do ouro, a pobreza e a presença de redes organizadas de contrabando significam que a mineração ilegal de ouro continuará a florescer.

A mineração ilegal de ouro apresenta desafios únicos para a preservação florestal. Historicamente, alguns países promoveram a mineração artesanal. Famílias migrantes argumentam que, se as empresas transnacionais podem extrair as riquezas minerais do país, elas também deveriam poder extrair um pouco para sustentar suas famílias. Na Bolívia, a expansão da mineração de ouro em pequena escala na forma de cooperativas contou com o apoio do governo Morales. Embora muitos desses garimpeiros simplesmente busquem oportunidades de subsistência, em alguns locais a MAPEO é flagrada em atividades de lavagem de dinheiro e outras ações ilícitas, e algumas dessas áreas são apenas marginalmente governadas pelas autoridades (89, 130, 131). Em outros casos, líderes da MAPEO passam a integrar o estado por meio do processo eleitoral, e há alegações de que o dinheiro da MAPEO influencia campanhas presidenciais. No Peru, o governo intensificou a fiscalização e removeu famílias da MAPEO instaladas em áreas protegidas, mas o desafio de impor a lei é complexo. As autoridades que enfrentam a mineração ilegal podem sofrer intimidação e violência. O diretor do IBAMA, o órgão de controle ambiental do Brasil, diz que seus veículos são frequentemente incendiados. Após uma operação de repressão à mineração ilegal ao longo do rio Madeira (no Amazonas), um escritório local do IBAMA foi incendiado (132).

## **Impactos em áreas protegidas e na governança florestal**

As seções anteriores observaram os muitos esforços para permitir novas atividades de extração de subsolo dentro de áreas protegidas, seja por meio de eventos de PADDD ou via mudanças na legislação ou na política nacional. Discutimos essas reformas como impulsionadoras de maiores investimentos, mas elas também são uma consequência do poder exercido por aqueles que controlam ou se beneficiam desse investimento. Nesse sentido, essas mudanças também constituem um impacto na governança das florestas em áreas anteriormente protegidas. Como tal, elas são uma ameaça direta às proteções que antes

havia sido garantidas em décadas de trabalho pelos governos e organizações sociais, com o objetivo de formar e manter uma rede de áreas de conservação e territórios indígenas, no âmbito de toda a bacia, cuja existência reduz o desmatamento.

Da mesma forma, a extensão das concessões para a exploração de mineração, petróleo e gás em áreas florestais e de conservação cria uma mudança na governança dessas áreas, pois essas concessões introduzem novos direitos e interesses. Embora mapas dessas concessões exagerem na pegada atual e no impacto ambiental direto da indústria extrativa, eles são indicadores do nível de atividade especulativa, da distribuição espacial da extração de recursos que os governos pretendem buscar e das áreas onde a expansão planejada ou prevista da IEI pode levar a problemas e conflitos sociais. E embora os números relacionados à extensão das concessões devam ser usados com cautela, quando combinados com reformas políticas recentes, transições políticas (Brasil, Peru), o provável aumento dos investimentos na indústria extrativa na Venezuela e as possibilidades de extração de recursos criadas (e talvez exigidas) pelo processo de paz na Colômbia, tais dados e outras projeções sugerem que as ameaças à cobertura florestal são reais.

## **E. Respostas aos impactos da IEI em florestas e comunidades**

Os impactos reais e potenciais da extração de recursos e da infraestrutura na cobertura florestal e nos direitos comunitários provocaram respostas de atores tanto governamentais quanto não governamentais. Embora partes do governo tenham tentado ativamente promover investimentos em IEI, outras áreas do setor público buscaram lidar com as consequências adversas desses investimentos. A discussão a seguir não é exaustiva, mas pretende dar uma ideia das iniciativas que já existem e que podem ser usadas como base para a criação de esforços visando aumentar a proteção de florestas e direitos.

### **Respostas governamentais nacionais e subnacionais**

Reconhecendo que as atividades extrativistas podem onerar e afetar os direitos dos povos da floresta e que a extração deve ser sustentável, os governos adotaram uma série de proteções ambientais e sociais, como avaliações de impacto ambiental, planejamento do uso da terra, criação de áreas protegidas, titulação de terras indígenas, consentimento livre, prévio e informado, e esquemas participativos de monitoramento socioambiental, entre outras. Eles definiram ou aumentaram as responsabilidades das instituições de governança ambiental para que estas analisem e aprovelem avaliações ambientais e monitorem e sancionem projetos de IEI. Na prática, no entanto, a capacidade de imposição continua deficiente e, como observado nas seções anteriores, algumas dessas respostas estão agora sob pressão e sendo diluídas.

Dito isto, há importantes escritórios, agências e iniciativas dentro dos governos da Amazônia que tratam da questão do desmatamento e das violações de direitos de maneiras importantes. Em toda a região, os escritórios da Ouvidoria de Direitos Humanos realizam investigações

sobre violações relacionadas à IEI. Eles têm defendido ativamente os direitos humanos dos povos indígenas e identificado deficiências nos investimentos propostos. No entanto, nos últimos anos, esses escritórios têm sido alvo de pressão política de governos de diferentes orientações (por exemplo, Bolívia, Equador e Peru).

No Brasil, o Ministério Público Federal (MPF) é uma quarta agência independente do governo, com escritórios em todos os 27 estados. O trabalho dos promotores públicos é ditado pela jurisdição do tribunal em que trabalham (ou seja, tribunais de primeira instância, tribunais de apelação e tribunais superiores). O MPF investiga, registra acusações criminais e leva casos a julgamento. O Ministério tem um foco especial em melhorar a coordenação entre os atores estaduais para fazer cumprir as regulamentações ambientais na Amazônia Legal (Amazônia Protege). Nos últimos anos, eles participaram de casos de alto perfil envolvendo violações de direitos humanos ligados a projetos extrativistas e de infraestrutura. Os advogados do MPF participaram das Assembleias Munduruku (Tapajós) para explicar a Convenção 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais (1989) e o processo de consentimento livre, prévio e informado (CLPI). Eles desempenharam um papel importante na criação de um protocolo para consulta.

Nos países amazônicos, agências governamentais e ministérios especiais dedicados às questões dos povos indígenas se concentraram no reconhecimento legal dos territórios indígenas, bem como no avanço do direito a participar de processos de CLPI. Todos os países assinaram a Convenção 169 da OIT, embora somente o Peru tenha uma lei e uma legislação de apoio para operacionalizar os processos de consulta.<sup>53</sup> Os processos de consulta são aplicados de maneira irregular na região, e nem todos os grupos qualificados têm acesso a processos de CLPI. Por exemplo, na Bolívia, a consulta está incluída na Lei de Hidrocarbonetos e é realizada para projetos de hidrocarbonetos, mas não está incluída no novo Código de Mineração (2014) e é aplicada de forma irregular em projetos de infraestrutura. No Brasil, as comunidades indígenas e quilombolas não têm acesso adequado a processos de consulta.<sup>54</sup> Na Colômbia, os processos de consulta são conduzidos por empresas, mas parecem ter ampliado as oportunidades para que o público participe de conversas sobre a indústria extrativa. Em toda a região, há um amplo escopo para expandir e melhorar os processos de CLPI, especialmente a capacidade dos povos indígenas e de outras populações tradicionais baseadas na floresta de participar efetivamente.

No Brasil, a FUNAI (Fundação Nacional do Índio) é um órgão público pertencente ao Ministério da Justiça e responsável por promover e defender os direitos dos povos indígenas de acordo com a Constituição Brasileira. A função mais importante e controversa da FUNAI é a demarcação, titulação e proteção de territórios indígenas. Dado que a maioria dos povos e territórios indígenas se encontra na Amazônia Legal, a FUNAI é um ator fundamental na proteção das florestas e na defesa dos direitos. A FUNAI também colabora com outras

---

<sup>53</sup> Lei nº 29785 (2011) e sua legislação de implementação (2012)

<sup>54</sup> Um relatório recente elaborado pela Due Process Legal Foundation (DPLF) e pela Rede de Cooperação Amazônica (RCA) constatou que as ações do governo brasileiro não são consistentes com o direito dos povos indígenas e tradicionais relacionados a FPIC, especialmente no que diz respeito à implementação de projetos de grande escala.(133)

agências governamentais (e com outros governos) com relação aos possíveis impactos de projetos de desenvolvimento e de investimentos extrativos nos povos indígenas, particularmente em questões do processo de licenciamento ambiental. A FUNAI possui uma unidade especial para proteger o isolamento e o contato inicial com povos indígenas e supervisiona 14 milhões de hectares de território em nome deles.(134) Em 2016, o governo brasileiro reduziu o orçamento da FUNAI, e tem havido controvérsia sobre o compromisso do governo de proteger os direitos indígenas (veja as referências aos comentários do Relator Especial da ONU na Seção D).

Os governos criaram uma série de fundos especiais, alguns usando recursos da indústria extrativista, para apoiar os povos indígenas e o desenvolvimento local. Os fundos voltados para tratar da questão do desmatamento são menos proeminentes. Uma exceção é o Fundo Amazônia, criado em 2008 depois que o governo norueguês destinou US\$ 1 bilhão em apoio a ações do governo para conter o desmatamento, com pagamentos baseados em resultados confirmados. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) administra o Fundo e atua como instituição financeira responsável pela mobilização de recursos financeiros em nome do Fundo. O objetivo do fundo é apoiar os esforços para controlar o desmatamento, promover o uso sustentável das florestas e a conservação da biodiversidade, e apoiar atividades de reflorestamento no bioma da Amazônia (incluindo outros países amazônicos). O fundo apoia projetos de todos os níveis do governo, bem como universidades, empresas públicas e privadas e a sociedade civil. Em junho de 2018, o Fundo apoiou 100 projetos, chegando a um total de R\$ 1,8 bilhão (135). Em junho de 2017, o governo da Noruega ameaçou cortar o financiamento do Fundo Amazônia se os aumentos nas taxas de desmatamento na Amazônia Legal continuassem.

## **Respostas de organizações de base comunitárias e defensoras de direitos, e organizações e redes da sociedade civil**

A mobilização social de organizações de base comunitárias continua e tem sido um impulsionador de mudanças de governança na política pública, bem como de mudanças de políticas em empresas privadas. Como padrão geral, nos países da Amazônia Andina, a extração provocou mais mobilização social do que a infraestrutura, enquanto que, na Amazônia Legal, projetos de infraestrutura, especialmente os relacionados à energia hidrelétrica, provocaram maior mobilização. As razões para essa diferença podem estar ligadas ao fato de a mineração industrial estar presente na região há muito tempo e ao fato de que as empresas de extração, como a Petrobras e a Companhia Vale do Doce (CVRD), eram estatais quando estabeleceram sua presença na Amazônia.

Organizações de base comunitárias e comunidades estão na linha de frente do conflito socioambiental vinculado à expansão da atividade extrativista e ao desenvolvimento em grande escala na região amazônica. Seja por meio de organizações representativas, como a Associação Interétnica para o Desenvolvimento da Floresta Tropical Peruana (AIDSESP), ou da Coordenação das Organizações Indígenas da Bacia Amazônica (COICA), os povos

indígenas buscam informar o público sobre ameaças às florestas, territórios e meios de subsistência relacionadas à extração legal e ilegal. Fóruns regionais e fortes contatos internacionais, inclusive com a mídia internacional, ajudaram a disseminar informações sobre os impactos dos projetos em andamento e a enviar alertas sobre o desdobramento de ameaças. Em alguns casos, a resposta internacional forçou os governos a agir ou a reverter decisões políticas, como no caso da RENCA no Brasil (veja a Seção B).

Povos indígenas diretamente afetados por projetos de infraestrutura de grande escala e de extração não ficaram esperando o governo introduzir mecanismos de consulta. Tanto os Wajãpis (Amapá) quanto os Mundurucus (Pará), por exemplo, têm sido proativos e preparado seus próprios protocolos de consulta em relação à proposta de construção de barragens na bacia do rio Tapajós. Em outras partes da Amazônia Legal, comunidades baseadas na floresta impactadas pela extração, como os quilombolas e os ribeirinhos, e comunidades agrárias em Oriximiná (PA) se uniram para formar coalizões a fim de fortalecer os direitos à terra e as práticas de manejo florestal comunitário. Povos indígenas do Maranhão treinam guardas florestais indígenas para impedir a extração ilegal de madeira e carvão. Povos indígenas também colaboram em esquemas de monitoramento florestal para relatar focos de mineração de ouro e extração de madeira em seus territórios.

Dois movimentos sociais mais amplos surgiram em torno da resistência à expansão da mineração de grande escala e em defesa da terra e do território: o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração (CNDTM) e o Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM). O MAM reúne comunidades afetadas pela mineração de 16 estados. O CNDTM reúne diversas organizações da sociedade civil<sup>55</sup> e tem agido ativamente, por exemplo, na defesa de reformas do código de mineração do Brasil, sustentando que o novo projeto deve estabelecer áreas livres de extração mineral como parte do planejamento do uso da terra (zoneamento territorial), incluir garantias para incentivar a prevenção de acidentes e garantir planos para o fechamento de minas. Eles insistem também que as empresas respeitem os direitos das comunidades a serem consultadas, especialmente dos povos indígenas e das comunidades quilombolas, de acordo com a Convenção Internacional 169 da OIT, bem como o direito de dizer não a projetos.

Há muitas redes de ativistas e organizações de base comunitárias locais, nacionais e continentais importantes trabalhando na interseção da indústria extrativa com os direitos humanos, a conservação das florestas, a contaminação ambiental e a justiça social. Elas em geral recebem pouco apoio, pois não são detectadas pela maioria dos doadores e das alianças internacionais. Muitas vezes tratadas como defensores do meio ambiente, essas pessoas e grupos são altamente vulneráveis a atos de intimidação e violência (136).

As respostas de organizações de base comunitárias e de movimentos maiores à extração de recursos e ao desenvolvimento de infraestrutura tanto envolvem como são complementadas

---

<sup>55</sup> Incluindo: MST, Comissão Pastoral da Terra (CPT), Confederação Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), Movimento dos Atingidos por Minas, IBASE, ISA, INESC, Justiça nos Trilhos, FASE, Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ) e Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (APIB).



por uma série de respostas não governamentais e em rede. Elas são numerosas demais para serem descritas de forma completa aqui, embora seja de particular interesse o número de redes e alianças organizadas em torno dessas questões — desde as mais contenciosas até as mais reformistas. A COICA trabalha em toda a Bacia Amazônica e continua sendo a plataforma mais importante para respostas coordenadas e em rede dos povos indígenas para a perda florestal impulsionada pela IEI, com capacidade de projetar problemas para um público mais amplo, incluindo o processo de Conferência das Partes (COP) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC). Outras redes relevantes são: a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura (uma aliança de grupos empresariais e ambientais), a Coalizão Regional para a Transparência e a Participação, a Rede Brasileira de Justiça Ambiental, o Grupo de Trabalho Articulação Mineração-Siderurgia (GTAMS), a Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale e o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB).

Coalizões mais especializadas foram formadas em torno de questões específicas e respondem a crescentes pressões de investimento, particularmente para servirem como vigilantes de investimentos em desenvolvimento de infraestrutura financiados por instituições financeiras internacionais (p. ex., IFIs em la Mira) e para promover a participação cívica (Coalizão Regional para a Transparência e a Participação<sup>56</sup> e GREFI).<sup>57</sup> No início dos anos 2000, o Centro de Informações Bancárias criou o programa BICECA para monitorar os desenvolvimentos de infraestrutura ligados à IIRSA e disseminar informações sobre investimentos em toda a região amazônica.(137) A iniciativa deu origem a um esforço de coordenação regional, a Articulação IIRSA, reunindo representantes para compartilhar e analisar informações sobre potenciais tendências e projetos específicos. Os representantes procuraram também fortalecer as plataformas da IIRSA em seus respectivos países. A coordenação terminou quando o financiamento do projeto acabou. De fato, muitas redes e iniciativas coordenadas são ameaçadas por uma combinação de financiamento limitado, pressões políticas internas e dificuldades em responder a mudanças nas circunstâncias e nas necessidades. No caso das redes regionais, uma maior clareza quanto aos objetivos regionais comuns pode produzir melhores resultados. As redes nacionais precisam de apoio para criar relacionamentos e construir agendas comuns que identifiquem prioridades e evitem a diluição de esforços e recursos. Em alguns países, os governos fecharam o espaço cívico e ameaçaram de fechamento as organizações que criticam sua política. Em determinadas situações, organizações de base comunitárias e a sociedade civil juntaram forças para entrar com processos judiciais estratégicos e levantar questões de direitos humanos e contaminação ambiental relacionadas à extração (p. ex., Chevron-Sarayaku no Equador; Oxy-U'wa na Colômbia; Curinico, Morona e Chiriaco no Peru).

---

<sup>56</sup> DAR do Peru, Cedla da Bolívia, Conectas do Brasil e Ambiente & Sociedad da Colômbia são membros da Coalizão Regional para a Transparência e a Participação, que monitora projetos e políticas extrativistas e de infraestrutura nas florestas tropicais da Amazônia. <https://coalicionregional.net/>

<sup>57</sup> DAR, FUNDAR, Ambiente y Sociedad e FUNDEPS são membros do Grupo Regional sobre Financiamento e Infraestructura, que monitora investimentos em infraestrutura na América Latina. <http://grefi.info/es/inicio/>

## Institutos de pesquisa, redes e observatórios

Compreender totalmente os impactos localizados de projetos de infraestrutura para interpretar como os fenômenos globais estão transformando as florestas amazônicas é fundamental para monitorar a extensão da perda florestal e das violações de direitos, compreender melhor a complexidade dos impulsionadores em diferentes sub-regiões e elaborar interpretações baseadas em evidências de ambos os impactos, positivos e negativos, de investimentos específicos. A pesquisa e a disseminação têm sido fundamentais para embasar a advocacy e os debates sobre políticas. Na preparação deste relatório, vimos como o trabalho de certos indivíduos e instituições tem fundamentado debates sobre os impactos sociais e ambientais das atividades de IEI na Bacia Amazônica. Em termos de pesquisa acadêmica, o trabalho de Laurance sobre construção de estradas e rodovias, a análise de várias décadas de barragens, usinas hidrelétricas e mineração em escala industrial realizada por Fearnside, e, na Amazônia Andina,(138) o trabalho de mapeamento e monitoramento de hidrocarbonetos, da construção de barragens e da mineração de ouro em pequena escala de Finer oferecem fortes argumentos para a necessidade de abordar a extração e o desenvolvimento de infraestrutura na Bacia Amazônica. Em um campo de pesquisa que pende mais para o não governamental, o trabalho do Instituto Socioambiental sobre mineração e povos indígenas e o trabalho de mapeamento e análise da RAISG têm sido fontes de informação de importância vital para uma ampla gama de atores. O trabalho da RAISG é um ponto de referência internacional. Esses produtos cartográficos desempenharam um papel importante também na promoção de discussões e debates públicos.

Há também muito espaço para iniciativas que combinam análises não governamentais e acadêmicas. Em tais trabalhos, o acesso a tecnologias e dados de sensoriamento remoto tem sido de vital importância. Um dos muitos exemplos é o SarVision (<http://sarvision.nl/>), ligado à Universidade de Wageningen, nos Países Baixos, que monitora atividades de mineração e desmatamento usando uma combinação inovadora de imagens de satélite e radar para detectar atividades de mineração em pequena escala no Escudo das Guianas.

Dois outros centros de produção de conhecimento são dignos de menção. O Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS: <http://www.ufjf.br/poemas/>), vinculado à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), é um grupo multidisciplinar de pesquisadores e alunos (nas áreas de economia, geografia, sociologia e políticas públicas) que estudam os impactos ambientais e sociais das redes globais de produção ligadas à mineração industrial. Além de pesquisas, o grupo realiza trabalhos de divulgação com ONGs, movimentos sociais, organizações trabalhistas e grupos comunitários para discutir os impactos da extração mineral. Essas parcerias acadêmico-comunitárias buscam contribuir para uma compreensão essencial dos modelos de desenvolvimento baseados na extração de recursos naturais. A lista de referências no final deste relatório inclui vários trabalhos relevantes produzidos pelo Poemas).

O Observatório do Pré-Sal e da Indústria Extrativa Mineral reúne uma série de iniciativas do IBASE com o apoio do NRGJ/Revenue Watch Latin America (e conecta esse trabalho a outras iniciativas do NRGJ na América Latina). O Observatório possui uma valiosa página web, que contém informações sobre legislação, pesquisas, estudos de caso etc. Em 2013, o IBASE

lançou a publicação "Mapas das Minas", que derivou de um projeto de pesquisa de mapeamento apoiado pela Fundação Ford. Esse trabalho procura interpretar conflitos territoriais específicos em áreas indígenas, de conservação e de agricultura familiar, dentro do contexto mais amplo da dinâmica da indústria de mineração, do desenvolvimento de infraestrutura e da integração de transportes. Outra iniciativa interessante do Observatório foi o desenvolvimento de uma proposta para o Fundo Social e Comunitário da Mineração no Brasil (139).

Por fim, o jornalismo investigativo concentrou a atenção pública nos crescentes impactos sociais e ambientais de projetos extrativistas e de infraestrutura nos países da Bacia Amazônica. Um fluxo constante de artigos tem aparecido nos meios de comunicação convencionais — mídia impressa, rádio, televisão e redes sociais. Essa cobertura tem sido extremamente importante para chamar a atenção para as violações dos direitos humanos e a proteção do trabalho de líderes e defensores ambientais que estão sob crescente pressão.

Essas diferentes iniciativas chamam a atenção para a importância da produção, análise e comunicação de conhecimentos, em esforços para influenciar políticas e debates públicos relacionados a indústria extrativa, infraestrutura, florestas e direitos de comunidades.

## Organizações internacionais e filantropia

As organizações internacionais de direitos humanos têm exercido firme pressão sobre os governos para que respeitem as convenções e os compromissos internacionais de proteção das populações vulneráveis e, em particular, dos povos indígenas e tradicionais.

A Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) é um importante ator e, em muitas ocasiões, emitiu medidas cautelares em apoio a povos indígenas ameaçados por investimentos. Em 2011, os Jurunas do Brasil procuraram e obtiveram proteção contra a construção da barragem de Belo Monte. Nesse caso, as medidas da CIDH levantaram preocupações quanto à falta de consultas prévias e adequadas, à falta de acesso a AIAs e à necessidade de proteger a vida e as terras dos povos indígenas.<sup>58</sup>

Em março de 2016, a Relatora Especial da ONU para os Direitos dos Povos Indígenas, Victoria Tauli-Corpuz, viajou ao Brasil para se reunir com dezenas de representantes de organizações de povos indígenas. As reuniões apresentaram uma série de preocupações sobre: os esforços protelados do governo para demarcação de terras indígenas; os impactos da expansão do agronegócio; a falta de processos de CLPI ligados a projetos de infraestrutura de grande escala planejados; o fracasso do governo em contratar funcionários e financiar a FUNAI; e a falta de progresso nas questões levantadas no relatório do Relator Especial James Anaya de 2008. Após sua visita, Tauli-Corpuz, com a participação dos Relatores Especiais sobre a situação dos Defensores de Direitos Humanos, Michel Forst, e sobre o Meio Ambiente, John Knox, e do Relator da CIDH, Francisco José Eguiguren Praeli, divulgou um comunicado conjunto

---

<sup>58</sup> Talvez refletindo a atitude cada vez mais hostil do governo brasileiro em relação à CIDH, o projeto recebeu as permissões necessárias para prosseguir.

afirmando que "os direitos dos povos indígenas e os direitos ambientais estão sob ataque direto" (veja a Seção D).

Doadores internacionais têm programas de longa data na Bacia Amazônica. Isso inclui o trabalho dos membros da CLUA, o histórico foco da Fundação MacArthur na conservação da biodiversidade, o trabalho de longa data da Fundação Mott sobre empréstimos de IFIs para energia e infraestrutura, e o trabalho da Fundação Rainforest sobre direitos indígenas. Outros financiadores incluem o Andes-Amazon Fund, Rainforest Norway etc. Diversos financiamentos para trabalhos sobre o desmatamento na Amazônia tiveram foco na Amazônia Legal brasileira, com menos recursos disponíveis para produção de informações, análise e conscientização em outras regiões amazônicas. Organizações doadoras internacionais estão particularmente bem posicionadas para apoiar trabalhos mais transfronteiriços e a análise dos impulsores do desmatamento e da degradação que atingem toda a Amazônia.

A Iniciativa de Transparência das Indústrias Extrativas (ITIE) é uma iniciativa global para criar padrões não vinculativos em apoio a uma boa governança de petróleo, gás e recursos minerais. A iniciativa exige que os países divulguem uma série de informações sobre receitas arrecadadas, processos de licenciamento, impostos pagos pelas empresas e alocação de receitas nos níveis subnacionais dos governos. Dos seis países cobertos neste estudo, apenas o Peru e a Colômbia são membros da ITIE. No entanto, a ITIE ainda precisa evoluir muito na inclusão de questões de cobertura florestal e direitos humanos em seus processos de relatório.

## F. Resumo das conclusões

Historicamente, os impactos da indústria extrativa na perda florestal e na degradação florestal na Amazônia sempre foram limitados. As principais exceções foram a mineração industrial no leste do Brasil, a mineração em pequena escala no sudeste do Peru e em partes do Brasil, e a extração de petróleo nas bacias de Putumayo, Oriente e Maraón no sul da Colômbia, no leste do Equador e no norte do Peru, onde os impactos da atividade extrativa se estenderam muito além da pegada da mina ou do poço de petróleo e gás. Em contraste, o desenvolvimento de infraestrutura de grande escala, em particular a construção de estradas e usinas hidrelétricas, provocaram assentamentos humanos, desmatamento de florestas e uma expansão agressiva da fronteira agrícola em partes substanciais da Amazônia. As sinergias entre agricultura e infraestrutura são importantes, particularmente na Amazônia Legal. A escala das mudanças futuras na cobertura florestal vai depender de onde e como os investimentos em infraestrutura vão avançar.

Embora projetos individuais de IEI possam não parecer representar um risco significativo de perda florestal, tomados em conjunto, do ponto de vista da bacia como um todo, os efeitos combinados dos investimentos em IEI são potenciais catalisadores de assentamentos humanos e desmatamento florestal significativos. Exemplos dessas poderosas sinergias podem ser encontrados em Madre de Dios, no Peru, com a construção da Rodovia Interoceânica do Sul e o aumento da MAPEO na região; na bacia do rio Xingu, com energia hidrelétrica e mineração; e

na bacia do rio Tapajós, com construção de barragens, hidrovias e rodovias e mineração de ouro. Em casos como esses, a infraestrutura torna o investimento na indústria extrativa mais viável, enquanto o potencial para atividades da indústria extrativa reforça ainda mais a justificativa financeira da infraestrutura. Mapas de investimentos planejados em rodovias, hidrovias e ferrovias, em conjunto com a distribuição geográfica das solicitações de licenças de mineração e lotes de hidrocarbonetos propostos, sugerem que o potencial para sinergias futuras em mais partes da bacia é real e significativo. A expansão da infraestrutura em áreas remotas é particularmente preocupante, porque pode levar a estradas secundárias, extração de madeira, especulação de terras e assentamentos caóticos. A existência de estradas principais também facilita a entrada de outras formas de investimento ao reduzir os custos de transporte.

A MAPEO é uma ameaça atual e crescente para as florestas e os sistemas aquáticos de água doce, à medida que novas fronteiras, principalmente de ouro, são identificadas. Essa mineração está associada a estradas ilegais e não planejadas, que podem contribuir para a perda florestal e invasões de áreas protegidas, incluindo territórios indígenas. Os danos ambientais provocados pela atividade de mineração descontrolada, incluindo a contaminação do solo e da água, persistem com o tempo. Urge compreender a presença da mineração em pequena escala e seu impacto nos recursos florestais e hídricos em toda a Amazônia. Novas tecnologias oferecem oportunidades para que comunidades baseadas na floresta monitorem as atividades e desencorajem ações ilegais. É importante também reconhecer que alguns membros dessas comunidades estão envolvidos em tal mineração.

Embora os investimentos em extração mineral industrial e hidrocarbonetos vão depender dos preços internacionais das commodities, de investimento estrangeiro direto e de as empresas privadas obterem ou não os direitos sobre o subsolo em áreas atualmente protegidas, não há dúvida de que a Amazônia contém reservas significativas de hidrocarbonetos e depósitos de minério de ferro, bauxita, cobre e ouro, além de uma variedade de outros minerais. O investimento chinês em minério (cobre e minério de ferro) e concessões de petróleo é alto. No rastro do escândalo da Lava Jato, os chineses estão interessados não apenas em investir em projetos de infraestrutura ligados às commodities prioritárias de que eles precisam, mas também em comprar os ativos problemáticos das construtoras brasileiras.

Os mapas das concessões refletem sobreposições significativas com territórios indígenas, parques nacionais e outros regimes de áreas protegidas, que provavelmente darão origem a novas rodadas de conflitos socioambientais. Grupos de interesses especiais continuarão a pressionar os governos para que revertam as proteções ambientais e sociais que consideram excessivamente burocráticas e os obstáculos para atingir as metas nacionais de desenvolvimento. É provável que eventos de PADDD aumentem. Os governos, em resposta a pressões políticas ou econômicas, ou a uma combinação de ambas, invocarão argumentos de segurança nacional ou de interesse público para anular proteções e agilizar investimentos.

A falta de acesso a informações sobre concessões e contratos de IEI e a constante mudança de planos e projetos, bem como as frequentes fusões e aquisições entre empresas, tornam a identificação e a análise dos impactos combinados da IEI incrivelmente difíceis. No entanto, os vários esforços de mapeamento, observação e advocacy coordenada por parte de alguns

atores forneceram informações importantes e oportunas em apoio à defesa das florestas e dos direitos das comunidades.

A erosão dos direitos dos povos da floresta é uma preocupação crescente. Além da posse de recursos e direitos de subsistência, os investimentos em IEI quase sempre geram preocupações relacionadas aos direitos humanos, dada a frequência com que as concessões se sobrepõem aos povos indígenas e tradicionais e a outras comunidades baseadas na floresta. A falta de informação e de processos de consulta adequados, em um contexto em que o protesto é cada vez mais criminalizado e as ameaças de violência são frequentes, chamou a atenção de organizações internacionais de direitos humanos. De todas as ecorregiões globais, a Amazônia é a que tem, de longe, sofrido o maior número de mortes de defensores ambientais.

Os esforços de organizações públicas e privadas para responder à perda florestal e às ameaças aos direitos das comunidades são diversos e estão em evolução. Esforços para conter a perda florestal se concentraram principalmente em buscar iniciativas do tipo "incentivos e punições" em torno da exploração madeireira, da contenção da expansão agrícola, da titulação e do reconhecimento de terras, e da interação com atores nas cadeias de commodities. Com relação à IEI, os esforços tenderam a se concentrar em um único projeto de alto perfil ou conjunto de investimentos propostos dentro de um setor. As respostas raramente consideraram as potenciais sinergias entre os investimentos em energia hidrelétrica, rodovias e minas e os potenciais impactos sobre as florestas e os povos baseados na floresta. De fato, o esforço de compreender os possíveis impactos da IEI ficou muito concentrado na Amazônia Legal, com menos exploração da forma como as iniciativas de integração regional impulsionam investimentos em outros lugares, especialmente em regiões remotas de fronteira na Amazônia Ocidental.

# Referências

1. Latrubesse E, et al. (2017) Daming the rivers of the Amazon basin. *Nature* 546:363–369.
2. Tucker Lima JM, et al. (2016) A social-ecological database to advance research on infrastructure development impacts in the Brazilian Amazon. *Sci Data* 3. doi:10.1038/sdata.2016.71.
3. RAISG (2012) *Amazonia under pressure* (RAISG, São Paulo) Disponível em: <https://www.amazoniasocioambiental.org/en/publication/amazonia-under-pressure/> [Acesso em: 11 de jul. 2018].
4. Claps LM (2013) *Expansión petrolera y pueblos indígenas en la Amazonía: El caso Perenco* (CooperAcción – Acción Solidaria para el Desarrollo, Lima, Perú).
5. Documento Final del II Encuentro Internacional Miradas sobre las Políticas de Protección a los Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial (2018) (Brasília) Disponível em: [https://www.amazoniasocioambiental.org/wp-content/uploads/2018/06/esp\\_docfinal\\_iiecnontrointernacional.pdf](https://www.amazoniasocioambiental.org/wp-content/uploads/2018/06/esp_docfinal_iiecnontrointernacional.pdf).
6. Mantelatto P, Jordão M, Nunes F, Silva D Institute of Agricultural and Forest Management and Certification – Imaflora®. 68.
7. Deforestation Is Accelerating, Despite Mounting Efforts to Protect Tropical Forests. What Are We Doing Wrong? | World Resources Institute Disponível em: <https://www.wri.org/blog/2018/06/deforestation-accelerating-despite-mounting-efforts-protect-tropical-forests> [Acesso em: 29 jun. 2018].
8. Kimbrough L (2014) Gold mining expanding rapidly along Guiana Shield, threatening forests, water, wildlife. *Mongabay*. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2014/10/gold-mining-expanding-rapidly-along-guiana-shield-threatening-forests-water-wildlife/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
9. Tollefson J (2016) Deforestation spikes in Brazilian Amazon. *Nature News* 540(7632):182.
10. Fearnside PM (2017) Business as Usual: A Resurgence of Deforestation in the Brazilian Amazon. *Yale E360*. Disponível em: <https://e360.yale.edu/features/business-as-usual-a-resurgence-of-deforestation-in-the-brazilian-amazon> [Acesso em: 18 may. 2018].
11. Killeen TJ (2016) Ten Years After A Perfect Storm in the Amazon Wilderness.
12. Dourojeanni M, Barandiarán A, Dourojeanni D (2010) *Amazonía Peruana en 2021: Explotación de recursos naturales e infraestructura: ¿Qué está pasando? ¿Qué es lo que significa para el futuro?* (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), Lima, Perú). 2nd Ed.
13. Little P (2014) *Mega-Development Projects in Amazonia: A geopolitical and socioenvironmental primer* (Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR), Lima, Perú) Disponível em: [http://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/145\\_megaproyectos\\_ingles\\_final.pdf](http://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/145_megaproyectos_ingles_final.pdf) [Acesso em: 23 feb. 2017].

14. Finer M, Jenkins CN (2012) Proliferation of Hydroelectric Dams in the Andean Amazon and Implications for Andes-Amazon Connectivity. *PLOS ONE* 7(4):e35126.
15. Finer M, et al. (2015) Future of oil and gas development in the western Amazon. *Environ Res Lett* 10(2):024003.
16. Song X-P, Huang C, Saatchi SS, Hansen MC, Townshend JR (2015) Annual Carbon Emissions from Deforestation in the Amazon Basin between 2000 and 2010. *PLOS ONE* 10(5):e0126754.
17. Monaldi FJ (2014) First Take: The Mining Boom in Latin America. *ReVista: Harvard Review of Latin America*. Disponível em: <https://revista.drclas.harvard.edu/book/mining-boom-latin-america> [Acesso em: 23 ago. 2018].
18. O'Donnell G (1988) *Bureaucratic Authoritarianism: Argentina, 1966-1973, in Comparative Perspective* (University of California Press, Berkeley) Disponível em: <https://perma.cc/V9VG-37DF> [Acesso em: 7 ago. 2018].
19. North LL, Grinspun R (2016) Neo-extractivism and the new Latin American developmentalism: the missing piece of rural transformation. *Third World Quarterly* 37(8):1483–1504.
20. Deforestation in the Amazonia (1970-2013) (2015) (Instituto Socioambiental, São Paulo, SP, Brasil).
21. Sonter LJ, et al. (2017) Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Communications* 8(1):1013.
22. Ministério de Minas e Energia (2017) Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira: Perguntas e Respostas. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/1138775/32082396/QA+Codigo+Mineração+23.08.2017.pdf/fc395010-20da-49dd-bea4-8dc74f9a9e1a> [Acesso em: 23 ago. 2018].
23. Vilela PR (2018) Governo vai mudar divisao de royalties minerais, diz Moreira Franco. *Agencia Brasil*. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-06/governo-vai-mudar-divisao-de-royalties-minerais-diz-moreira-franco> [Acesso em: 12 jun. 2018].
24. Global Business Reports (2016) *Brazil Mining 2016* (Global Business Reports).
25. Phillips D (2015) Brazil's mining tragedy: was it a preventable disaster? *The Guardian*. Disponível em: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/nov/25/brazils-mining-tragedy-dam-preventable-disaster-samarco-vale-bhp-billiton> [Acesso em: 23 ago. 2018].
26. Phillips D (2016) Samarco dam collapse: one year on from Brazil's worst environmental disaster. *The Guardian*. Disponível em: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/oct/15/samarco-dam-collapse-brazil-worst-environmental-disaster-bhp-billiton-vale-mining> [Acesso em: 23 ago. 2018].
27. Topf A (2016) Vale opens largest iron ore mine in its history. *MINING.com*. Disponível em: <http://www.mining.com/vale-opens-largest-iron-ore-mine-history/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
28. MRN (2016) *Relatório de Administração 2015* (Mineração Rio do Norte S.A., São Paulo, Brasil).



29. de Moura e Souza M (2017) Após 30 anos, extração de ouro pode voltar à Amazônia. *Valor Econômico*. Disponível em: <https://www.valor.com.br/brasil/4934205/apos-30-anos-extracao-de-ouro-pode-voltar-amazonia> [Acesso em: 23 ago. 2018].
30. Ministério de Minas e Energia (2017) Governo Federal extingue Reserva Nacional de Cobre e seus Associados (Renca). Disponível em: [http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset\\_publisher/32hLrOzMKwWb/content/governo-federal-extingue-reserva-nacional-de-cobre-e-seus-associados-renca](http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/governo-federal-extingue-reserva-nacional-de-cobre-e-seus-associados-renca) [Acesso em: 23 ago. 2018].
31. Mecham J, Zorrilla C, Thomas D, Downes L (2018) *Ecuador endangered by extreme extractivism* (Rainforest Information Centre, Nimbin, NSW, Australia) Disponível em: <https://ecuadorendangered.com/wp-content/uploads/2018/04/Ecuador-Endangered-RIC-Report-final.pdf> [Acesso em: 23 ago. 2018].
32. Marcello L (2017) Saving the Venezuelan Amazon: Mega-Nature Reserve? Or Mega-Mining Frontier? *Intercontinental Cry*. Disponível em: <https://intercontinentalcry.org/saving-venezuelan-amazon/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
33. CooperAcción (2017) *Veinte Años del Boletín Actualidad Minera del Perú* (CooperAcción – Acción Solidaria para el Desarrollo, Lima, Perú).
34. de Lucia Lobo F, Walfir M. Souza-Filho P, Leao de Moraes Novo EM, Menino Carlos F, Faria Barbosa CC (2018) Mapping Mining Areas in the Brazilian Amazon Using MSI/Sentinel-2 Imagery (2017). *Remote Sensing* 10(1178):14.
35. Bridge G (2004) CONTESTED TERRAIN: Mining and the Environment. *Annu Rev Environ Resour* 29(1):205–259.
36. Novoa S, Finer M (2016) MAAP #49: New Frontiers of Gold Mining in the Peruvian Amazon. *MAAP*. Disponível em: [http://maaproject.org/2016/mining\\_frontiers/](http://maaproject.org/2016/mining_frontiers/) [Acesso em: 21 mai. 2018].
37. Finer M, Novoa S (2017) MAAP Synthesis #2: Patterns and Divers of Deforestation in the Peruvian Amazon.
38. Cremers L, Kolen J, de Theije M eds. (2013) *Small-scale gold mining in the Amazon: the cases of Bolivia, Brazil, Colombia, Peru, and Suriname* (Centre for Latin American Studies and Documentation, Amsterdam, The Netherlands).
39. SPDA, IUCN Netherlands (2015) Las rutas del oro. Disponível em: <http://lasrutasdeloro.com/> [Acesso em: 19 mar. 2018].
40. Lobo F, Costa M, Novo E, Telmer K (2016) Distribution of Artisanal and Small-Scale Gold Mining in the Tapajós River Basin (Brazilian Amazon) over the Past 40 Years and Relationship with Water Siltation. *Remote Sensing* 8(7):579.
41. Krauss C (2017) With a Major Oil Discovery, Guyana Is Poised to Become a Top Producer. *The New York Times*. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/01/13/business/energy-environment/major-oil-find-guyana-exxon-mobile-hess.html> [Acesso em: 23 ago. 2018].
42. Tollefson J (2011) The Roadless Warrior. *Nature* (480):22–24.

43. Laurance W (2012) As Roads Spread in Rainforests, The Environmental Toll Grows. *Yale E360*. Disponível em: [https://e360.yale.edu/features/as\\_roads\\_spread\\_in\\_tropical\\_rain\\_forests\\_environmental\\_toll\\_grows](https://e360.yale.edu/features/as_roads_spread_in_tropical_rain_forests_environmental_toll_grows) [Acesso em: 23 mai. 2018].
44. Finer M, et al. (2015) Future of oil and gas development in the western Amazon. *Environmental Research Letters* 10(2):024003.
45. Watts J (2018) New round of oil drilling goes deeper into Ecuador's Yasuní national park. *the Guardian*. Disponível em: <http://www.theguardian.com/environment/2018/jan/10/new-round-of-oil-drilling-goes-deeper-into-ecuadors-yasuni-national-park> [Acesso em: 24 jul. 2018].
46. Hill D (2017) Canadian oil firm pulls out of national park in Peru's Amazon. *the Guardian*. Disponível em: <http://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2017/apr/22/canadian-oil-firm-pulls-out-of-national-park-in-perus-amazon> [Acesso em: 15 jul. 2018].
47. Brazil - International - Analysis - U.S. Energy Information Administration (EIA) Disponível em: <https://www.eia.gov/beta/international/analysis.php?iso=BRA> [Acesso em: 22 jul. 2018].
48. The InterAmerican Dialogue (2017) Energy policy and the outlook for oil and gas in Brazil. Disponível em: <http://www.thedialogue.org/resources/energy-policy-and-the-outlook-for-oil-and-gas-in-brazil/> [Acesso em: 25 mai. 2017].
49. Superintendência de Dados Técnicos - SDT (2018) Areas sob Concessão/Areas under Concession.
50. ANP (2015) *Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2015* (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Rio de Janeiro, Brasil).
51. Petrobras (2018) Pre-Salt: Oil Exploration and Production. *Petrobras*. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/en/our-activities/performance-areas/oil-and-gas-exploration-and-production/pre-salt/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
52. Nogueira M (2017) Total's plans for Brazil's new oil frontier snagged on Amazon reef. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-brazil-oil-amazon/totals-plans-for-brazils-new-oil-frontier-snagged-on-amazon-reef-idUSKBN1880L3> [Acesso em: 23 ago. 2018].
53. Herrero T (2017) The Amazon Reef: Brazil's newly discovered and already threatened treasure. *Greenpeace International*. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/makingwaves/amazon-reef-brazil-new-endangered-discovery/blog/58596/> [Acesso em: 25 abr. 2017].
54. Pierson B (2018) Petrobras to pay \$2.95 billion to settle U.S. corruption lawsuit. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-petrobras-classaction/petrobras-to-pay-2-95-billion-to-settle-u-s-class-action-over-corruption-idUSKBN1ES0L2> [Acesso em: 23 ago. 2018].
55. Ventura M (2018) Fase de grandes hidrelétricas chega ao fim. *O Globo*. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/fase-de-grandes-hidreletricas-chega-ao-fim-22245669>.

56. Estudos sobre hidrelétricas do complexo Tapajós têm prazo ampliado até fim de 2019 *Extra Online*. Disponível em: <https://extra.globo.com/noticias/economia/estudos-sobre-hidreletricas-do-complexo-tapajos-tem-prazo-ampliado-ate-fim-de-2019-22744007.html> [Acesso em: 22 jul. 2018].
57. Ministério dos Transporte, Portos e Aviação Civil (2013) *Plano Hidroviário Estratégico: Sumário Executivo* (Ministério dos Transporte, Portos e Aviação Civil, Brasília, Brasil) Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/2790-plano-hidroviario-estrategico.html> [Acesso em: 23 ago. 2018].
58. Menezes K (2017) Corredor Logístico Multimodal do Arco Norte.
59. PAC (2016) *PAC: 3º Balanço 2015-2018* (Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão do Brasil, Brasília, Brasil) Disponível em: <http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/publicacoesnacionais/v/0d00c068> [Acesso em: 23 ago. 2018].
60. Governo do Brasil (2016) Hidrovía do Tocantins: Governo conclui licitação para obras no Pedral do Lourenço. *Governo do Brasil*. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/editoria/infraestrutura/2016/02/governo-conclui-licitacao-para-obras-no-pedral-do-lourenco> [Acesso em: 23 ago. 2018].
61. Ahmed S, Souza C, Riberio J, Ewers R (2013) Temporal patterns of road network development in the Brazilian Amazon. *REGIONAL ENVIRONMENTAL CHANGE* 13(5):927–937.
62. Rivasplata Cabrera F, et al. (2015) *Inversiones de empresas brasileiras en América Latina: Camargo Correa, Odebrecht y OAS* (AAS, CDES, CEDLA, DAR, IBASE, Bogotá, Colombia).
63. Maggi B (2016) Brazilian Agriculture Outlook.
64. Financial Times (2017) *Reinventing Brazil* (Financial Times) Disponível em: <https://www.ft.com/content/484c4ed8-3922-11e7-ac89-b01cc67cfeec> [Acesso em: 23 ago. 2018].
65. Chinese group to buy Odebrecht Peru asset for \$1.39 billion: source | Reuters Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-odebrecht-chinathreegorges-m-a/chinese-group-to-buy-odebrecht-peru-asset-for-1-39-billion-source-idUSKCN1B50NM> [Acesso em: 24 jul. 2018].
66. Brazil's Priority Transportation Projects (2014) (U.S. Trade and Development Agency).
67. Brazil's "Grain Railroad" Moving Closer to Reality (2017) *Soybean And Corn Advisor*. Disponível em: [http://www.soybeansandcorn.com/news/Mar9\\_17-Brazils-Grain-Railroad-Moving-Closer-to-Reality](http://www.soybeansandcorn.com/news/Mar9_17-Brazils-Grain-Railroad-Moving-Closer-to-Reality) [Acesso em: 4 abr. 2017].
68. Vale S.A. (2017) *Form 20-F - 2016: Annual Report Pursuant to Section 13 or 15(d) of the Securities Exchange Act of 1934* (Vale, S.A., Rio de Janeiro, Brasil).
69. Fearnside P, Figueiredo AMR (2016) China's influence on deforestation in Brazilian Amazonia: A growing force in the state of Mato Grosso. *China and Sustainable Development in Latin America: The Social and Environmental Dimension* (Anthem Press).

70. Ray R, Gallagher KP, Lopez A, Sanborn C (2015) *China in Latin America: Lessons for South-South Cooperation and Sustainable Development* (Boston University, Tufts University, and Universidad del Pacífico, Boston, MA).
71. Ballón E, Viale C, Monge C, Patzy F, Puente L de la (2017) *La agenda de sociedad civil frente a las industrias extractivas en América Latina* (NRGI, Bogotá, Colombia) Disponível em: <http://redextractivas.org/la-agenda-sociedad-civil-frente-las-industrias-extractivas-america-latina-nrgi-rlie-2017/> [Acesso em: 1 jul. 2018].
72. Bridge G (2004) Mapping the Bonanza: Geographies of Mining Investment in an Era of Neoliberal Reform\*. *The Professional Geographer* 56(3):406–421.
73. Ballón E, Molina R, Viale C, Monge C (2017) *Mining and Institutional Frameworks in the Andean Region. The Super Cycle and its Legacy, or the Difficult Relationships between Policies to Promote Mining and Hydrocarbon Investment and Institutional Reforms in the Andean Region* (NRGI, Lima, Perú).
74. Bárcena A (2016) Rethinking public-private partnerships in Latin America and the Caribbean to achieve the Sustainable Development Goals. *ECLAC*. Disponível em: <https://www.cepal.org/en/articulos/2016-repensar-alianzas-publico-privadas-america-latina-caribe-lograr-objetivos-desarrollo> [Acesso em: 3 sep. 2018].
75. Spring J, Alper A (2017) Brazil mining reforms seen passing Congress despite opposition. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-brazil-mining-regulations/brazil-mining-reforms-seen-passing-congress-despite-opposition-idUSKBN1AB33Z> [Acesso em: 23 ago. 2018].
76. Chaves DA, Palheta da Silva JM (2016) O Plano Nacional da Mineração (2010-2030) e seu Rebatimento no Território Amazônico. *Revista Política e Planejamento Regional* 3(1):39–52.
77. Dourojeanni M (2016) Petroleros y mineros unidos contra las áreas naturales protegidas | Servindi - Servicios de Comunicación Intercultural. *Servindi Servicios de Comunicación Intercultural*. Disponível em: <https://www.servindi.org/actualidad-noticias-opinion/17/08/2016/petroleros-y-mineros-unidos-contra-las-areas-naturales> [Acesso em: 23 mai. 2018].
78. Angelo C (2017) O sino da morte está batendo para o licenciamento — e ninguém dá a mínima. *Medium.com*. Disponível em: <https://medium.com/@observatorioclima/o-sino-da-morte-est%C3%A1-batendo-para-o-licenciamento-e-ningu%C3%A9m-d%C3%A1-a-m%C3%ADnima-ad405decc29b> [Acesso em: 23 ago. 2018].
79. Paraguassu L (2018) Six South American nations suspend membership of anti-U.S. bloc. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-unasur-membership/six-south-american-nations-suspend-membership-of-anti-u-s-bloc-idUSKBN1HR2P6> [Acesso em: 23 ago. 2018].
80. Pack SM, et al. (2016) Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) in the Amazon. *Biological Conservation* 197:32–39.
81. Forrest JL, et al. (2015) Tropical Deforestation and Carbon Emissions from Protected Area Downgrading, Downsizing, and Degazettement (PADDD). *Conservation Letters* 8(3):153–161.

82. Leahy J (2017) Temer pushes Amazon deforestation bill in Brazil. *Financial Times*. Disponível em: <https://www.ft.com/content/1435c6ae-6b6a-11e7-bfeb-33fe0c5b7eaa> [Acesso em: 23 ago. 2018].
83. Verdum R (2013) *Brasil, BNDES e projetos de investimento com implicações na Amazônia* (AAS, CDES, CEDLA, IBASE, DAR, Lima, Perú) Disponível em: [https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/124\\_Informe\\_portugues.pdf](https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/124_Informe_portugues.pdf) [Acesso em: 23 ago. 2018].
84. GREFI (2016) *Panorama general de las inversiones chinas en América Latina: Los casos de Argentina, Colombia, México y Perú* (Grupo Regional sobre Financiamiento e Infraestructura (GREFI), Lima, Perú) Disponível em: [https://www.dar.org.pe/wp-content/uploads/2015/05/dar\\_-\\_inversiones\\_chinas\\_rev\\_completo\\_single\\_pxp\\_11.pdf](https://www.dar.org.pe/wp-content/uploads/2015/05/dar_-_inversiones_chinas_rev_completo_single_pxp_11.pdf) [Acesso em: 23 ago. 2018].
85. Chaves Jardim M (2016) Estado e Mercado no Governo Lula: convergências e divergências no mercado de fundos de pensão. *Revista Agenda Política* 4(2):333–362.
86. Brazil-China fund greenlights \$2.4 bln in potential loans Disponível em: <https://www.reuters.com/article/brazil-china-investment/brazil-china-fund-greenlights-2-4-bln-in-potential-loans-idUSL4N1RI4YT> [Acesso em: 24 jul. 2018].
87. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018) *Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China* (United Nations) Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43213-explorando-nuevos-espacios-cooperacion-america-latina-caribe-china> [Acesso em: 17 mai. 2018].
88. COICA (2018) *Informe sobre vulneración de derechos humanos de pueblos indígenas en la cuenca amazónica* (Coalición Regional por la transparencia y la participación) Disponível em: <http://coalicionregional.net/informe-sobre-vulneracion-de-derechos-humanos-de-pueblos-indigenas-en-la-cuenca-amazonica/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
89. Global Initiative against Transnational Organized Crime (2016) *Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America* (Global Initiative against Transnational Organized Crime, Geneva).
90. Arellano-Yanguas J (2018) Extractive industries and regional development: Lessons from Peru on the limitations of revenue devolution to producing regions. *Regional & Federal Studies*:1–25.
91. Fearnside P (1989) The Charcoal of Carajás: A Threat to the Forests of Brazil's Eastern Amazon region. *AMBIO* 18(2):141–143.
92. Hill D (2016) “Never Seen it so bad”: violence and impunity in Brazil's Amazon. *The Guardian*. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2016/feb/16/never-seen-it-so-bad-violence-and-impunity-in-brazils-amazon>.
93. Killeen TJ (2007) A perfect storm in the Amazon wilderness. *Advances in Applied Biodiversity Science* 7:102.
94. Faustino C, Furtado F (2013) *Mineração e violações de direitos: o Projecto Ferro Carajás S11D, da VALE S.A.* (Relatório da Missão de Investigação e Incidência, Açailândia, MA, Brasil).

95. Greenpeace International (2013) *Driving Destruction in the Amazon: How steel production is throwing the forest in the furnace* (Greenpeace International, The Netherlands).
96. Couto Garcia L, Bandini Ribeiro D, de Oliveira Roque F, Ochoa-Quintero JM, Laurance WF (2017) Brazil's worst mining disaster: Corporations must be compelled to pay the actual environmental costs. *Ecological Applications* 27(1):5–9.
97. Fernandes FRC, Alamino R de CJ, Araujo ER (2014) *Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos* (CETEM/MCTI) Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1729> [Acesso em: 10 de jul. 2018].
98. Edwards DP, Laurance WF (2015) Preventing tropical mining disasters. *Science* 350(6267):1482–1482.
99. Martín-Moreno C, Duque JFM, Ibarra JMN, Muñoz-Martín A, Zapico I (2018) Waste dump erosional landform stability – a critical issue for mountain mining. *Earth Surface Processes and Landforms* 43(7):1431–1450.
100. Knight B, Hichens C, Tozer J (2016) BHP facing fresh pressure over deadly dam burst. *ABC News*. Disponível em: <http://www.abc.net.au/news/2016-02-29/bhp-samarco-dam-collapse-brazil-linked-to-ramping-up-production/7201022> [Acesso em: 23 ago. 2018].
101. Sandy M (2015) Gold, greed and garimpeiros. *Al Jazeera America*. Disponível em: <http://projects.aljazeera.com/2015/07/brazil-gold-mine> [Acesso em: 23 ago. 2018].
102. Almeida A, Futada S, Klein T (2016) UCs e TIs na Amazônia são afetadas por mais de 17,5 mil processos de mineração. *Instituto Socioambiental: Blog do Monitoramento*. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-monitoramento/ucs-e-tis-na-amazonia-sao-afetadas-por-mais-de-175-mil-processos-de-mineracao> [Acesso em: 13 mai. 2018].
103. La República (2017) Reservistas awajún destruyen campamento minero de empresa Afrodita. *La República*. Disponível em: <https://larepublica.pe/politica/1028143-reservistas-awajun-destruyen-campamento-minero-de-empresa-afrodita> [Acesso em: 23 ago. 2018].
104. Asner GP, Llactayo W, Tupayachi R, Luna ER (2013) Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *PNAS* 110(46):18454–18459.
105. Elmes A, Ipanaqué JGY, Rogan J, Cuba N, Bebbington A (2014) Mapping licit and illicit mining activity in the Madre de Dios region of Peru. *Remote Sensing Letters* 5(10):882–891.
106. Maisonnave F (2017) How diamonds and a bitter feud led to the destruction of an Amazon reserve. *The Guardian*. Disponível em: <http://www.theguardian.com/environment/2017/sep/27/how-diamonds-and-a-bitter-feud-led-to-the-destruction-of-an-amazon-reserve> [Acesso em: 9 jul. 2018].
107. Finer M, Olexy T (2016) *New Dams on the Madeira River in Brazil Cause Forest Flooding* Disponível em: <http://maaproject.org/2016/madeira/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
108. Walker R (2017) Ocekadi: hidrelétricas, conflitos socioambientais e resistência na Bacia do Tapajós ed. by Daniela Fernandes Alarcon, Brent Millikan, Mauricio Torres (review). *Journal of Latin American Geography* 16(1):205–207.

109. Fearnside PM, Pueyo S (2012) Greenhouse-gas emissions from tropical dams. *Nature Climate Change* 2:382–384.
110. Barros AC (2016) *Infrastructure in or for the Amazon? Setting an agenda for climate change, biodiversity and human rights* Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BwGZFVS-7WM> [Acesso em: 11 mar. 2018].
111. Laurance WF, Goosem M, Laurance SGW (2009) Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology & Evolution* 24(12):659–669.
112. Barber CP, Cochrane MA, Souza CM, Laurance WF (2014) Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon. *Biological Conservation* 177:203–209.
113. Sullivan Z (2017) Judge halts excavation plans for largest-ever Brazilian goldmine. *Mongabay*. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2017/02/judge-halts-excavation-plans-for-largest-ever-brazilian-goldmine/> [Acesso em: 25 mai. 2018].
114. Braganança D (2012) PAC ameaça territórios indígenas na Amazônia, aponta estudo | ((o))eco. *OEKO*. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/blogs/salada-verde/26517-pac-ameaca-territorios-indigenas-na-amazonia-aponta-estudo/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
115. Fajardo Grupioni D, de Andrade LMM (2015) *Entre Águas Bravas e Mansas: Índios e Quilombolas em Oriximiná* (Comissão Pró-Índio de São Paulo e Iepé, São Paulo) Disponível em: <http://www.cpisp.org.br/pdf/EntreAguasBravaseMansas.pdf> [Acesso em: 23 ago. 2018].
116. Bebbington A (2009) The New Extraction: Rewriting the Political Ecology of the Andes? *NACLA Report on the Americas* 42(5):12–20.
117. Bebbington A, Humphreys Bebbington D (2011) An Andean Avatar: Post-Neoliberal and Neoliberal Strategies for Securing the Unobtainable. *New Political Economy* 16(1):131–145.
118. Global Witness (2016) *On Dangerous Ground* (Global Witness, London) Disponível em: <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/dangerous-ground/> [Acesso em: March 12, 2018].
119. OHCHR (2017) Indigenous and environmental rights under attack in Brazil, UN and Inter-American experts warn. *UN Human Rights*. Disponível em: <http://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=21704&LangID=E> [Acesso em: 18 mai. 2018].
120. Hill D (2016) ‘Never seen it so bad’: violence and impunity in Brazil’s Amazon. *the Guardian*. Disponível em: <http://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2016/feb/16/never-seen-it-so-bad-violence-and-impunity-in-brazils-amazon> [Acesso em: 10 jul. 2018].
121. Grindle MS (2004) *Despite the Odds: The Contentious Politics of Education Reform* (Princeton University Press).
122. Grindle MS (2007) When Good Policies Go Bad, Then What? Dislodging Exhausted Industrial and Education Policies in Latin America. *Statecraft in the South: Understanding Policy Success in Developing Countries*, eds Bebbington AJ, McCourt W (Palgrave Macmillan, London).

123. Grindle MS (2012) *Jobs for the Boys* (Harvard University Press, Cambridge, MA).
124. Gonzales J (2017) Soy King Blairo Maggi wields power over Amazon's fate, say critics. *Mongabay*. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2017/07/soy-king-blairo-maggi-wields-power-over-amazons-fate-say-critics/> [Acesso em: 13 mai. 2018].
125. Azevedo AA, et al. (2017) Limits of Brazil's Forest Code as a means to end illegal deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi:10.1073/pnas.1604768114.
126. The Economist (2017) Brazil's president is charged with bribery. *The Economist*. Disponível em: <https://www.economist.com/the-americas/2017/07/01/brazils-president-is-charged-with-bribery> [Acesso em: 23 ago. 2018].
127. Roa G (2014) *Análisis preliminar de los proyectos impulsados por el Cosiplan y la Unasur en la Amazonia* (AAS, CDES, CEDLA, IBASE, DAR, Bogotá, Colombia) Disponível em: <http://coalicionregional.net/analisis-preliminar-de-los-proyectos-impulsados-por-el-cosiplan-y-la-unasur-en-la-amazonia/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
128. IDL-Reporteros (2016) Los contratos de Odebrecht en Perú. *IDL Reporteros*. Disponível em: <https://idl-reporteros.pe/los-contratos-de-odebrecht-en-peru/> [Acesso em: 24 ago. 2018].
129. Cerqueira D, Aleixo L (2017) Two years after the Mariana disaster, the mining industry keeps the upper hand in Brazil. *democraciaAbierta*. Disponível em: <https://www.opendemocracy.net/democraciaabierta/daniel-cerqueira-let-cia-aleixo/two-years-after-mariana-disaster-mining-industry-k> [Acesso em: 23 ago. 2018].
130. Guitérrez Torres J (2016) Thirst for coltan, gold threatens Venezuelan forests, indigenous lands. *Mongabay*. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2016/10/thirst-for-coltan-gold-threatens-venezuelan-forests-indigenous-lands/> [Acesso em: 25 mai. 2018].
131. Hill D (2016) Gold-mining in Peru: forests razed, millions lost, virgins auctioned. *the Guardian*. Disponível em: <http://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2016/may/01/gold-mining-in-peru-forests-razed-millions-lost-virgins-auctioned> [Acesso em: 10 ago. 2018].
132. Maisonnave F (2017) It's war in the Amazon, says Brazil's top environmental law enforcer. *Climate Home News*. Disponível em: <http://www.climatechangenews.com/2017/11/14/war-amazon-says-brazils-top-environmental-enforcer/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
133. Rojas Garzón B, Yamada EM, Oliveira R (2016) *Direito à consulta e consentimento de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais* (DPLF & RCA, Washington, DC).
134. Survival International (2018) The Uncontacted Indians of Brazil. *Survival International*. Disponível em: <https://www.survivalinternational.org/tribes/uncontacted-brazil> [Acesso em: 23 ago. 2018].
135. Departamento de Gestão do Fundo Amazônia (2018) *Informe de Carteira* (Fundo Amazônia, Brasília, Brasil) Disponível em: [http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/informe-de-carteira/2017\\_05\\_Informe-da-Carteira-Fundo-Amazonia.pdf](http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/informe-de-carteira/2017_05_Informe-da-Carteira-Fundo-Amazonia.pdf) [Acesso em: 23 ago. 2018].



136. Global Witness (2017) *Defenders of the Earth: Global Killings of Land and Environmental Defenders in 2016* (Global Witness, London) Disponível em: <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/defenders-earth/> [Acesso em: 12 mar. 2018].
137. Bank Information Center (2011) BICECA. *Bank Information Center*. Disponível em: <http://www.bankinformationcenter.org/regions/latin-america/biceca/> [Acesso em: 23 ago. 2018].
138. Fearnside PM (2014) *Análisis de los principales proyectos hidro-energéticos en la región amazónica* (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Lima, Perú).
139. Santos RSP (2012) *Fundamentos para Criação de um Fundo Social e Comunitário da Mineração no Brasil* (Observatório do Pré-sal e da Indústria Extrativa Mineral, Rio de Janeiro, Brasil).
140. Corredor Logístico Multimodal do Arco Norte (2017).
141. H. J. Geist, E. F. Lambin, Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BioScience* **52**, 143–150 (2002).

# Apêndice 1: Principais investimentos em rodovias e ferrovias na Amazônia

Rodovia/Ferrovia	País	Comentários
BR-163	Brasil (Mato Grosso, Pará, Amazonas)	A rodovia existente será modernizada e pavimentada como parte do corredor multimodal (rodoviário e hidroviário) de exportação de soja do COSIPLAN. O aumento do tráfego rodoviário vai gerar pressão sobre a Floresta Nacional de Jamaxim (agora parcialmente protegida, mas mudanças recentes na política deixam a área aberta a atividades da IE) e o território dos Kayapós Mekrãnotis. Essa estrada é uma peça-chave da malha rodoviária, que reduz os custos de transporte dos produtores de soja locais na região centro-oeste/norte do Brasil. A BR 163 se conecta com a BR-230 <sup>59</sup>
BR-319	Brasil (Rodovia Álvaro Maia)	A atual rodovia que liga Porto Velho a Manaus, com 870 km de extensão, é considerada um futuro foco de desmatamento. Há planos para modernizar e pavimentar a rodovia. Uma vez pavimentada, a rodovia abriria grandes áreas ao assentamento humano e facilitaria a extração ilegal de ouro e madeira e a especulação de terras. A rodovia vai se ligar à BR-174 (veja abaixo), que vai do norte de Manaus até a fronteira do Brasil com a Venezuela.
BR-364	Brasil (Acre, Rondônia)	A atual rodovia Rio Branco–Cruzeiro do Sul será modernizada e pavimentada com recursos do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e do Estado do Acre. A modernização dessa rodovia, construída na década de 1970, vai expandir as atividades de turismo e agroindústria e melhorar o sistema de transporte regional. <sup>60</sup> Em 2016, o DNIT assinou dez contratos de manutenção e serviços rodoviários. <sup>61</sup>
Corredor Reposo (multimodal)	Peru	O corredor El Reposo–Puente Nieva–Saramiriza, Puente Wawico–Santa Maria de Nieva–Saramiriza e Juan Velasco Alvarado–Nuevo Seamsi faz parte de um eixo multimodal da IIRSA que conecta portos do Oceano Pacífico a portos atlânticos brasileiros através dos rios Marañón e Amazonas. A construção e melhorias no sistema começaram em 2013 e estão projetadas para continuar até 2018. <sup>62,63</sup>
BR-174	Brasil (Amazonas/	A rodovia Caracas–Manaus é um grande projeto rodoviário longitudinal. A rodovia atravessa uma reserva indígena (Roraima) e isso levou a uma série de conflitos.

<sup>59</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=34](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=34)

<sup>60</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=920](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=920)

<sup>61</sup> <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/licitacoes/licitacaoBuscaAvancada.jsf>

<sup>62</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=20](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=20)

<sup>63</sup> [http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/obras\\_mapas/Amazonas.pdf](http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/obras_mapas/Amazonas.pdf)

Rodovia/Ferrovia	País	Comentários
	Roraima) e Venezuela	Manutenção para conectar a BR-174 no sul do Amazonas, passando por Manaus, à BR-401, e depois à Macro BV-8 na fronteira da Venezuela. <sup>64</sup> Conecta-se a um segmento menor perto da fronteira com a Venezuela, BR-432, manutenção em 2016 <sup>65</sup>
Rodovia Marginal de la Selva	Colômbia, Equador, Venezuela	Um projeto de rodovia proposto no valor de US\$ 1 bilhão, financiado com recursos de IFIs, construiria uma estrada ligando os três países. A rodovia faz parte do Plano de Transporte Intermodal da Colômbia. Cria uma via terrestre ligando portos do Atlântico a portos do Pacífico pela Amazônia colombiana, evitando a cordilheira dos Andes. A maior parte da rodovia já está concluída, exceto por uma seção entre parques nacionais. <sup>66</sup> Os potenciais impactos no Parque Nacional Natural de Chiribiquete e no Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena são significativos. Imagens de satélite confirmam a área como foco de desmatamento. <sup>67</sup>
Integração da região amazônica do norte da Bolívia	Bolívia	O governo boliviano anunciou uma série de investimentos rodoviários para integrar a região amazônica do norte com o resto do país. Os US\$ 2 bilhões em investimentos propostos canalizarão recursos significativos para a construção de estradas, pontes e planos de gestão. <sup>68</sup> As três estradas longitudinais propostas são: Apolo–Ixiamas–Tumupasa–Chivé–Porvenir (La Paz–Pando); Trinidad–La Morón–Guayaramerín (Beni); e Santa Rosa de la Rica–Puerto Villazón (Santa Cruz–Beni), e têm impacto reconhecido em territórios indígenas e áreas protegidas. Projeta-se que o financiamento para os projetos de rodovias virá de empréstimos chineses.
Rodovia Central (Carretera Central)	Peru	A Rodovia Tingo María–Pucallpa, um projeto do COSIPLAN que se conecta à hidrovia Ucayali, expande a capacidade de transporte a granel (produtos agrícolas e florestais) através da Rodovia Central, no Peru. <sup>69</sup> A rodovia está em construção. Estrada Lima–Ricardo Palma, projeto do COSIPLAN, rota alternativa de menor custo para veículos (ao invés da Rodovia Central), melhorando a eficiência das estradas e conectando florestas e montanhas com a região central. <sup>70</sup> A rodovia está em construção.
Proposta de rodovia ligando Pucallpa	Peru, Brasil	Projeto do COSIPLAN, etapa inicial, estudo financiado pela China para avaliar a ligação ferroviária em vez de rodoviária; cruza o Parque Nacional da Serra do Divisor e impacta as

<sup>64</sup> <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/licitacoes/licitacaoExtrato.jsf?consulta=2&CodigoOrgao=39252&idLicitacao=2404353>

<sup>65</sup> <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/licitacoes/licitacaoExtrato.jsf?consulta=2&CodigoOrgao=39252&idLicitacao=2404352>

<sup>66</sup> <https://news.mongabay.com/2017/06/new-highway-brings-deforestation-to-two-colombian-national-parks/>

<sup>67</sup> <http://maaproject.org/2018/chiribiquete-colombia/>

<sup>68</sup> [http://www.abc.gob.bo/sites/default/files/informe\\_de\\_gestion\\_final\\_2016.pdf](http://www.abc.gob.bo/sites/default/files/informe_de_gestion_final_2016.pdf)

[http://www.la-razon.com/economia/Gobierno-destina-MM-integracion-paceno\\_0\\_2433956611.html](http://www.la-razon.com/economia/Gobierno-destina-MM-integracion-paceno_0_2433956611.html)

<sup>69</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=27](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=27)

<sup>70</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=33](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=33)

Rodovia/Ferrovia	País	Comentários
(Ucayali, Peru) a Cruzeiro do Sul (Acre, Brasil)		bacias dos rios Ucayali e Jurauá. <sup>71</sup> O projeto causaria impacto também no povo Isconhua (isolados de contato). Essa estrada poderia se ligar à BR 364.
Ferrovia Nova Transnordestina	Brasil (Bahia, Pernambuco, Ceará, Piauí e Maranhão)	1ª Fase da ferrovia: Suape–Salgueiro/Pecém–Eliseu Martins; destina-se ao transporte a granel de commodities agrícolas e minerais. A ferrovia se conectaria com a Ferrovia Norte-Sul (EF-151). Investimento feito pela Concessionária TLISA <sup>72</sup> 2ª Fase (Eliseu Martins–Porto Franco). Ferrovia EF-232, ligando os estados do Maranhão e Piauí com a região do Cerrado, designada para a expansão da produção de soja, etanol e milho. <sup>73</sup>
BR-222, BR-135	Brasil (Maranhão, Pará, Ceará e Piauí)	Modernização de rodovias para transporte de mercadorias até o porto de Itaqui; a BR-222 começa em Fortaleza (CE) e termina em Marabá (PA), cruzando o Piauí e o Maranhão <sup>74</sup>
BR-230	Brasil (Maranhão, Pará)	Rodovia que liga Balsas (MA) a Marabá (PA) e Marabá (PA) a Itaituba (PA). <sup>75</sup> Contratos para LCM Trade and Construction (2016-2018) para manutenção do segmento BR-153 (B) / 222 / PA-150 (Marabá) - Rio Cajazeiras e pavimentar o segmento do rio Tapajós <sup>76,77</sup>
BR 163	Brazil Sinop (MT) – Itaituba (PA)	Concessão da rodovia BR 163 (2016–2020). O projeto vai melhorar 976 km da rodovia que liga centro de produção de soja com portos no norte do Pará. <sup>78</sup>

<sup>71</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=29](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=29)

<sup>72</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1376](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1376)

<sup>73</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1379](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1379)

<sup>74</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1387](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1387)

<sup>75</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1389](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1389), [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1388](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1388)

<sup>76</sup> <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/contratos/contratoExtrato.jsf?consulta=3&CodigoOrgao=39252&idContrato=494502>

<sup>77</sup> <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/contratos/contratoExtrato.jsf?consulta=3&CodigoOrgao=39252&idContrato=494499>

<sup>78</sup> “Corredor Logístico Multimodal Do Arco Norte” (May 2017).

