

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

RELATÓRIO GLOBAL E SÍNTESE



Anthony J. Bebbington, Denise Humphreys Bebbington
e Laura Aileen Sauls

Avaliação e Escopo da Indústria Extrativa e da Infraestrutura em Relação ao Desmatamento: Relatório Global e Síntese

Relatório elaborado por Anthony Bebbington,^{1,2} Denise Humphreys Bebbington,¹ e Laura Sauls,¹ com base no trabalho realizado e redigido por: Sumali Agrawal,³ Anthony Bebbington,¹ Denise Humphreys Bebbington,¹ Ali Filipovic,¹ César Gamboa,¹⁰ Karen Hudlet Vázquez,¹ Aviva Imhof,⁴ Kimberly Johnson,¹ Anam Khan,¹ Manuel Marti,⁵ Marco Millones,⁶ John Rogan,¹ Herman Rosa,⁵ Antoinette Royo,⁷ Laura Sauls,¹ Ricardo Verdum,⁸ Luisa Young¹ e Diego Zarate⁹

Agosto de 2019

Este relatório foi preparado como parte dos Contratos n^{os} 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

¹ Clark University, EUA

² University of Melbourne, Austrália

³ Yayasan Tambuhak Sinta, Kalimantan, Indonésia

⁴ European Climate Foundation, RU

⁵ PRISMA, El Salvador

⁶ University of Mary Washington, EUA

⁷ Samdhana Institute, Indonésia

⁸ Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

⁹ Universidad de Costa Rica

¹⁰ Derecho, Ambiente y Recursos, Peru

Índice

| | |
|---|-----------|
| SIGLAS E ABREVIACÕES | 4 |
| SUMÁRIO EXECUTIVO..... | 5 |
| 1. INTRODUÇÃO | 14 |
| INFRAESTRUTURA, INDÚSTRIA EXTRATIVA E FLORESTAS: EXISTE ALGUM PROBLEMA? | 14 |
| PROPÓSITO E METODOLOGIA..... | 15 |
| ESTRUTURA DO RELATÓRIO | 15 |
| 2. CENÁRIOS DA IEI: ATUAIS E PROJETADOS | 16 |
| CENÁRIOS DA IEI NA AMAZÔNIA: ATUAIS E PROJETADOS | 16 |
| CENÁRIOS DA IEI NA INDONÉSIA: ATUAIS E PROJETADOS | 18 |
| CENÁRIOS DA IEI NA MESOAMÉRICA: ATUAIS E PROJETADOS | 20 |
| CENÁRIOS DA IEI GLOBAIS: ATUAIS E PROJETADOS | 22 |
| 3. IMPULSIONADORES DA EXPANSÃO DA IEI EM ÁREAS FLORESTADAS | 22 |
| VISÕES SOBRE DESENVOLVIMENTO, INCENTIVOS E ACORDOS POLÍTICOS | 23 |
| PLANOS E SISTEMAS DE PLANEJAMENTO..... | 24 |
| IMPULSIONADORES FISCAIS | 25 |
| CORRUPÇÃO E AÇÃO EXTRAJUDICIAL | 27 |
| IMPULSIONADORES DA MINERAÇÃO E DA INFRAESTRUTURA DE PEQUENA ESCALA..... | 27 |
| INFRAESTRUTURA E INDÚSTRIA EXTRATIVA COMO IMPULSIONADORES MÚTUOS | 29 |
| CONVERGÊNCIAS ENTRE OS IMPULSIONADORES GLOBAIS E REGIONAIS | 29 |
| 4. IMPACTOS DA IEI EM FLORESTAS E DIREITOS..... | 30 |
| IMPACTOS ATÉ O MOMENTO | 30 |
| <i>Mudança da cobertura da terra e impactos da degradação.....</i> | <i>30</i> |
| <i>Impactos das emissões</i> | <i>32</i> |
| <i>Impactos nos meios de subsistência e nos direitos.....</i> | <i>33</i> |
| <i>Impactos do desenvolvimento nacional</i> | <i>35</i> |
| <i>Impactos institucionais e políticos.....</i> | <i>36</i> |
| POTENCIAIS IMPACTOS FUTUROS..... | 37 |
| <i>Amazônia.....</i> | <i>37</i> |
| <i>Indonésia</i> | <i>38</i> |
| <i>Mesoamérica.....</i> | <i>39</i> |
| SEMELHANÇAS GLOBAIS E DIFERENÇAS REGIONAIS NOS IMPACTOS DA IEI | 40 |
| 5. REGULADORES DA EXPANSÃO DA IEI EM ÁREAS FLORESTADAS | 41 |
| REGULAMENTAÇÃO LOCAL E SUBNACIONAL | 42 |
| REGULAMENTAÇÃO NACIONAL: LEGISLATIVA, JUDICIAL, PROCEDIMENTAL E CÍVICA | 42 |

| | |
|---|-----------|
| REGRAS GLOBAIS | 45 |
| SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS ENTRE AS REGIÕES..... | 47 |
| 6. PRINCIPAIS DESAFIOS PARA TRATAR DA RELAÇÃO IEI-FLORESTA | 49 |
| 7. CONCLUSÃO | 52 |
| REFERÊNCIAS..... | 55 |
| NOTAS..... | 65 |

Siglas e abreviações

| Sigla | |
|----------|--|
| AAE | Avaliação Ambiental Estratégica |
| BCIE | Banco Centro-Americano de Integração Econômica |
| BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| CIDH | Comissão Interamericana de Direitos Humanos |
| CLPI | Consentimento Livre, Prévio e Informado |
| COSIPLAN | Conselho Sul-americano de Infraestrutura e Planejamento (South American Council of Infrastructure and Planning) |
| EH | Energia Hidroelétrica |
| GW | Gigawatts |
| ICMM | Conselho Internacional de Mineração e Metais |
| IEI | Indústria Extrativa e Infraestrutura |
| IFI | Instituições Financeiras Internacionais |
| IPP | Investimento Público-Privado |
| ITIE | Iniciativa de Transparência das Indústrias Extrativas |
| MAPEO | Mineração Artesanal e de Pequena Escala de Ouro |
| Mha | Milhões de hectares |
| MP3EI | Plano Mestre para a Aceleração e Expansão do Desenvolvimento Econômico da Indonésia |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| RAAN | Região Autônoma do Atlântico Norte |
| SIG | Sistema de Informações Geográficas |
| WALHI | Fórum Indonésio para o Meio Ambiente |
| WWF | Fundo Mundial para a Natureza |

Sumário executivo

Este sumário executivo fornece uma visão geral das principais conclusões de cinco relatórios que exploram a importância da indústria extrativa e da infraestrutura como impulsores do desmatamento e de violações de direitos em comunidades florestais globalmente e em três regiões específicas: México e América Central, Amazônia brasileira e andina, e Indonésia. O estudo foi encomendado pela Climate and Land Use Alliance (CLUA) e realizado pela Clark University de meados de 2016 até o início de 2018, em conjunto com as organizações PRISMA (El Salvador), CASA (Brasil) e Instituto Samdhana (Indonésia).

Contexto

A Indonésia, a Amazônia e a Mesoamérica constituem contextos distintos com relação a perda e ressurgimento florestal. A Indonésia está sofrendo uma rápida perda florestal, especialmente concentrada em certas partes do arquipélago. A Amazônia brasileira foi caracterizada até 2012 por uma desaceleração no desmatamento e no relativo sucesso de áreas florestais protegidas, embora essas tendências estejam se revertendo cada vez mais. A geografia florestal da Mesoamérica é mais complexa, com ressurgimentos irregulares, porém significativos, e redes bem organizadas de manejo florestal formadas por comunidades, mas também com áreas significativas de perda e degradação. A economia política e a ecologia política das três regiões também são distintas. A Indonésia e o Brasil são caracterizados por estratégias nacionais de desenvolvimento que enfatizam a extração de recursos em grande escala e a agroindústria, em conjunto com uma industrialização significativa e avançada. As economias mesoamericanas, embora mais variadas, são menos industrializadas, menos dependentes da extração de recursos em larga escala e mais dependentes de remessas de emigrantes e de forças e organizações transnacionais. Um foco nessas três regiões distintas realça a necessidade de abordagens diferenciadas, mas revela também tendências comuns em termos dos impulsores e das respostas associadas.

Resultados

Investimentos crescentes na indústria extrativa e em infraestrutura (IEI) são promovidos como um pilar para o desenvolvimento econômico. No entanto, os investimentos em IEI têm sido acompanhados também por corrupção, má governança, desigualdade, danos ambientais e mudanças climáticas. Os complexos desafios da gestão da IEI para um desenvolvimento sustentável e equitativo refletem-se na crescente preocupação de que a IEI seja impulsora do desmatamento e de violações dos direitos em comunidades que vivem dentro ou próximo a florestas. Essa preocupação é grave porque muitas das áreas de extensas florestas úmidas e semiáridas remanescentes no mundo são locais de importantes reservas de minérios, petróleo, carvão e gás natural. Essas áreas florestais também estão programadas para receber investimentos significativos em infraestrutura para apoiar a indústria extrativa e a agricultura em grande escala. Isso sugere que as ameaças à cobertura florestal apresentadas pela IEI provavelmente aumentarão. Esta análise explora essas questões no México e na

América Central, na Amazônia brasileira e andina, e na Indonésia, e encontra evidências de que essa preocupação é justificada.

Infraestrutura e indústria extrativa geralmente estão associadas. Esforços para promover o investimento nos dois setores e as sinergias entre eles promovem reformas legais e institucionais que mudam a maneira como as florestas são governadas. Tais reformas já levaram a reduções no status de áreas protegidas, enfraquecimento da proteção de territórios indígenas e flexibilização dos procedimentos de avaliação ambiental, entre outros. A violência contra defensores do meio ambiente aumentou.

Em termos agregados, a infraestrutura parece ser um impulsionador da perda florestal mais significativo do que a mineração ou a extração de hidrocarbonetos, mas, na prática, ambos os setores são mais bem compreendidos como estando em uma relação de sinergia. Embora a pegada direta das operações da indústria extrativa sobre o desmatamento seja relativamente limitada em termos de espaço, há evidências de que o efeito da degradação florestal vai muito além dos locais das minas. A infraestrutura de acesso, por outro lado, facilita a expansão da fronteira agrícola tanto por grandes colonos agroindustriais quanto por pequenos agricultores, bem como a migração interna de mineradores artesanais e de pequena escala. Com a abertura de estradas e outros meios de acesso, a infraestrutura de transmissão de energia e a construção de tubulações podem ter o mesmo efeito. Grande parte dos novos investimentos na indústria extrativa, especialmente em locais de floresta mais remotos, exige infraestrutura de acesso e energia, e a perspectiva da extração de recursos pode tornar o investimento em infraestrutura mais viável financeiramente. De certa forma, a infraestrutura é o "impulsionador dos impulsionadores" em termos de perda florestal — ela impulsiona a indústria extrativa, impulsiona a expansão das fronteiras agroindustriais e impulsiona a colonização.

Se é a infraestrutura que tem a maior pegada nas florestas, a extração de recursos tem o maior impacto adverso sobre conjuntos de direitos¹ e (em conjunto com as barragens) já gerou mais mobilizações e protestos por parte das comunidades locais do que projetos de construção de rodovias, ferrovias ou hidrovias. Além dessas distinções, essa combinação de indústria extrativa e infraestrutura tem sido associada a uma tendência geral de conflito e coação no espaço cívico e à criminalização de líderes comunitários e ativistas, que são retratados como "contrários ao desenvolvimento".

Tendências

Alguns impulsionadores comuns ajudam a explicar a expansão da IEI nas florestas da Amazônia, Indonésia, México e América Central, incluindo:

- Uma ênfase política na integração da infraestrutura nacional e regional, incluindo a integração macrorregional de sistemas de energia e o aumento da capacidade nacional de geração de energia. Em todas essas regiões, a expansão do acesso à energia e do seu uso e uma infraestrutura de mais alta qualidade são considerados

fatores fundamentais para o desenvolvimento econômico. Isso significa que as soluções para os impactos da IEI nas florestas precisam promover um investimento em infraestrutura "mais inteligente", em vez de "nenhum" investimento, e estratégias energéticas nacionais que busquem reduzir a pegada de carbono, em vez de reduzir o consumo.

- Acordos políticos estáveis, nos quais o governo e as elites econômicas (os quais às vezes se sobrepõem) têm um compromisso político compartilhado com esses projetos de integração e extração de recursos em diferentes regimes eleitos.
- O enfraquecimento das regulações que protegem as terras florestadas e os territórios indígenas e de comunidades, e as restrições aos direitos e liberdades de ativistas e organizações ambientais.
- O uso de ilegalidade na obtenção de acesso a terras florestais para investimentos em IEI de grande e pequena escala — por meio de corrupção ou violência organizada.
- Maior presença de empresas que não fazem parte do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM) ou que não possuem capital aberto nos países da OCDE, refletindo mudanças nos padrões de investimento e o surgimento do nacionalismo de recursos em alguns países. Na medida que tal investimento está menos sujeito a salvaguardas, isso pode aumentar o risco ambiental e social.
- Sinergias entre os investimentos na indústria extrativa e em infraestrutura, onde um torna o outro mais financeiramente viável, ou seja, um tipo de investimento se torna impulsionador do outro.

Infraestrutura e seus impactos na cobertura da terra

O investimento em infraestrutura em grande escala, ampliado, inter-regional e rural-urbano está no centro dos planos de desenvolvimento para cada região. A infraestrutura planejada é projetada para ter relações sinérgicas com o aumento do uso de energia baseada em carbono, a expansão da fronteira agrícola e a facilitação de novas fronteiras para o setor de mineração e hidrocarbonetos. Algumas características recorrentes desses planos são estradas de grande escala, sistemas interligados de geração e transmissão de eletricidade e melhorias nos portos. Na Indonésia, há um compromisso particular com as usinas termelétricas e as ferrovias; na Amazônia, com a melhoria das hidrovias; e na Mesoamérica, com as telecomunicações.

A infraestrutura é essencial para o desenvolvimento, mas uma quantidade significativa de evidências mostra que historicamente ela também é um impulsionador da perda florestal, especialmente por facilitar a colonização por pequenos proprietários e a expansão da fronteira agrícola em larga escala. O fato de que um dos principais lobbies do investimento em infraestrutura na Amazônia brasileira é o agroindustrial é prova dessa sinergia. Nesse sentido, as emissões de gases de efeito estufa provenientes da agricultura em grande escala são também consequência de investimentos em infraestrutura. De modo similar, as emissões da

indústria extrativa também são consequência de investimentos em infraestrutura que viabilizam a extração.

A infraestrutura de pequena escala — legal, ilegal e/ou não planejada — surge também como uma causa do desmatamento. A abertura de trilhas e estradas por pequenos mineradores, madeireiros, fazendeiros e autoridades locais tem sido um catalisador inicial da perda e degradação florestal em todas as três regiões, embora normalmente não apareça no radar dos planejadores e dos esforços de monitoramento e pesquisa da sociedade civil.

Dado que a acessibilidade e a distância parecem ser pelo menos tão eficazes na proteção das florestas quanto a designação do status de área protegida, há boas razões para se preocupar com a expansão da infraestrutura que aumenta o acesso a áreas remotas por meio da combinação de rotas de grande escala e estradas secundárias menores, às vezes ilegais. Essa infraestrutura também aumenta a viabilidade financeira dos investimentos da indústria extrativa nessas áreas florestais remotas. De fato, as evidências mostram que a infraestrutura é, direta e indiretamente, o principal impulsionador do desmatamento tropical hoje.ⁱⁱ

Aproximações para reduzir os impactos da IEI

As abordagens de tratamento dos impactos diretos e indiretos da IEI sobre florestas e comunidades florestais nas regiões estudadas apresentam várias semelhanças. As estratégias mais bem sucedidas reconhecem o seguinte:

- A importância da capacidade de organizações de base comunitárias para estratégias que combinam resistência e negociação como um modo eficaz de regulação, seja bloqueando projetos ou, mais frequentemente, renegociando a concepção destes.
- A importância de órgãos governamentais não setoriais para o ganho de força contra investimentos de larga escala, especialmente os órgãos de combate à corrupção, os ministérios públicos e escritórios de promotores públicos e defensores de direitos humanos.
- A importância de ações legais e processos judiciais como componentes de estratégias em defesa de florestas e de usuários das florestas. Como resultado de processos judiciais, tribunais supremos e constitucionais tomaram decisões que protegem a cobertura florestal e nativa do solo, defendem os direitos de consulta e suspendem políticas nacionais que buscam promover a IEI sem planejamento ou consulta adequados. Além disso, ações legais envolveram a colaboração entre parlamentares e a sociedade civil na elaboração de propostas legislativas.
- O importante papel desempenhado pelo desenvolvimento de análises espacialmente explícitas de investimentos e de seus efeitos, com uso inovador de Sistemas de Informações Geográficas e cartografia. Embora os recursos investidos e o número de organizações envolvidas nesses esforços sejam limitados, sua visibilidade e seus efeitos são enormes, e a ideia de que os dados de todas as atividades envolvendo recursos naturais devem ser consolidados em bancos de dados únicos e acessíveis ao público está ganhando força.
- A importância de compreender a regulação da indústria extrativa, da infraestrutura, do óleo de palma, das áreas protegidas e dos territórios como um todo, e não questão por questão, ou setor por setor. Esses setores apresentam interesses iguais, ou ao menos sobrepostos, e as empresas fazem lobby por mudanças semelhantes nas regras de governança da terra e das florestas, muitas vezes sem a participação dos povos indígenas e das comunidades.

A IEI e seu impacto na cobertura da terra

Até hoje, o impacto direto na cobertura da terra causado pela indústria extrativa tem sido limitado. Como exemplo, as regiões indonésias de Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Molucas e Papua perderam aproximadamente 14,7 milhões de hectares (Mha) de florestas entre 2000 e 2010. Enquanto 43% dessa perda florestal é consequência de manejo florestal, exploração de madeira, fibra, óleo de palma e outras concessões de recursos naturais não relacionados à mineração, apenas 2% resulta de concessões de mineração.ⁱⁱⁱ Análises no México, América

Central e Amazônia sugerem um padrão similar, embora haja evidências de que a indústria extrativa tenha uma contribuição mais extensa para a degradação florestal, que vai além de locais de minas e poços de petróleo e gás. Mas há quatro advertências com relação a essa observação geral.

Em primeiro lugar, uma análise mais minuciosa dos dados da Indonésia revela que a porcentagem da área de concessão que está sofrendo perda florestal dentro de concessões de mineração de carvão é comparável com a porcentagem de floresta perdida dentro de concessões para plantações de óleo de palma, fibra de madeira e árvores. Além disso, as taxas de perda florestal dentro de concessões são muito maiores quando diferentes tipos de concessões se sobrepõem. Esses resultados sugerem que o rápido aumento nas concessões de mineração de carvão na Indonésia deve ser motivo de preocupação, porque quando estas se sobrepõem a outras concessões, um provável efeito é a aceleração da perda florestal.^{iv}

Em segundo lugar, os impactos localizados na cobertura da terra e na biodiversidade causados pela mineração em determinados tipos de ambiente podem ser substanciais. No caso da mineração em grande escala, o complexo de carvão metalúrgico no Brasil se destaca como um exemplo claro, assim como a mineração de carvão em ambientes florestais em Kalimantan, na Indonésia. Os impactos locais da mineração artesanal e de pequena escala de ouro (MAPEO) nas florestas também são significativos e estão aumentando rapidamente em várias áreas da Indonésia e da Amazônia.^v Nas áreas em que é realizado, esse tipo de mineração remove toda a floresta e torna os solos estéreis após a extração, colocando a floresta aluvial e a biodiversidade ribeirinha particularmente em risco.

Em terceiro lugar, a perda florestal resultante da extração não se limita à área de concessão. A extração de recursos pode exigir a construção de infraestrutura de acesso para a abertura de minas e o transporte dos recursos extraídos (isso é muito mais sério no caso da mineração do que na área de petróleo e gás, que conta também com opções *offshore-onshore*). Essa infraestrutura de acesso pode expor áreas muito maiores à perda florestal devido à imigração que ela facilita.^{vi} A esse respeito, o minério de ferro e o carvão são *commodities* especialmente significativas, já que seu baixo valor unitário e seu volume exigem a construção de grandes ferrovias, estradas ou hidrovias para extração e transporte dos minerais para exportação. Isso é especialmente significativo no Brasil (minério de ferro) e na Indonésia (carvão).

Por fim, a infraestrutura e a extração de recursos pode levar à degradação de florestas em áreas que se estendem muito além das áreas de desmatamento mais localizadas. Reconhecer e avaliar essa degradação é importante, pois trabalhos recentes já começaram a sugerir a considerável significância da degradação florestal para as emissões.^{vii} A degradação pode ser resultado dos efeitos de pequenos caminhos e vias de acesso que cortam as florestas, do aumento do uso de florestas pelas comunidades que surgem nas proximidades de estradas e locais de extração, e da extração não planejada e insustentável de madeira e lenha, inclusive para apoiar atividades de mineração, especialmente a MAPEO.

Embora os impactos da indústria extrativa na perda florestal e nas emissões tenham sido modestos até hoje, eles poderão ser mais significativos no futuro:

- Na Indonésia, os depósitos estratégicos de carvão estão localizados dentro de áreas florestais, particularmente em Kalimantan. Os impactos diretos e indiretos dessas concessões nas futuras emissões são três. Em primeiro lugar, o desenvolvimento dessas concessões (que às vezes depende de investimentos em infraestrutura) exporia essas florestas a pressões adicionais de migração interna. Em segundo lugar, a construção de depósitos exige desmatamento. Em terceiro, a extração e queima de carvão libera mais gases de efeito estufa. O compromisso do Governo da Indonésia com aumentos importantes na geração de eletricidade térmica torna provável que tal extração de carvão vá se expandir significativamente.
- Na Amazônia, há um risco claro de que as pressões para extração de petróleo e minerais levem a redução, extinção e/ou rebaixamento do status de áreas protegidas e territórios indígenas, e isso já está ocorrendo em algumas áreas.^{viii} Mesmo sem extinção, haverá sérias sobreposições e conflitos com áreas de conservação e territórios indígenas. Uma segunda preocupação é que futuros desenvolvimentos de concessões minerais combinados com infraestrutura de acesso (hidrovias, ferrovias) no estado do Amazonas, Brasil, possa ajudar a "empurrar" o desenvolvimento para áreas de floresta tropical primária.
- Na Mesoamérica, a mineração de grande escala no Panamá ameaça gerar um aumento substancial das emissões decorrentes da perda florestal, enquanto o efeito combinado do desenvolvimento de hidrocarbonetos e da infraestrutura exerce maior pressão sobre as concessões florestais administradas pela comunidade do Petén na Guatemala.

Impactos da IEI sobre direitos

A outorga de concessões para a indústria extrativa e a infraestrutura se sobrepõe a direitos de uso da terra e de recursos mantidos pelas comunidades indígenas e tradicionais em todas as três regiões. As concessões para a IEI não comprometem nem violam automaticamente esses direitos de posse, mas acentuam os riscos de violação dos mesmos. As concessões podem também introduzir atores poderosos, que frequentemente usam uma combinação de pagamentos, incentivos e intimidação para encorajar moradores e usuários de florestas a transferirem seus direitos em favor dos interesses da IEI.^{ix} Iniciativas legislativas para enfraquecer os direitos territoriais indígenas (por exemplo, no Brasil atualmente) refletem esforços para facilitar a transferência ou destituição de direitos das comunidades para a indústria extrativa. Movimentos indígenas e outros movimentos rurais em todas as três regiões têm expressado preocupação com a segurança dos direitos territoriais e de posse em relação a investimentos em IEI.

O aumento dos investimentos em IEI levanta preocupações também com relação aos direitos humanos, especialmente no contexto das tendências observadas em muitas regiões de florestas tropicais: a diminuição do espaço cívico, a redução das liberdades civis, a criminalização e o assassinato de ativistas e a perseguição das organizações que os apoiam. Quatro defensores da terra e do meio ambiente são assassinados semanalmente no mundo, e Brasil, Colômbia, Peru, Nicarágua e Guatemala estão entre os países mais perigosos nesse aspecto.^x

As implicações da MAPEO com relação a direitos também são complexas. Embora essa atividade esteja associada a um aumento das oportunidades de subsistência, suas possíveis ligações com o crime organizado, a lavagem de dinheiro, a especulação imobiliária e a ingovernabilidade progressiva por parte do estado quanto às áreas florestais mais amplas também são significativas. Alguns desses sinais de alerta podem ser observados em regiões como Madre de Dios (Peru), trechos da costa atlântica da Mesoamérica, Serra Pelada (Brasil), Bolívar (Venezuela) e partes da Indonésia.

Recomendações

Abordar os impactos indiretos e diretos da indústria extrativa e da infraestrutura de grande escala em florestas e comunidades florestais exige envolvimento com os políticos de elite vinculados a esses investimentos e às atividades econômicas relacionadas, tanto legais quanto ilegais. Envolve também ações em áreas geográficas remotas, onde o Estado de Direito e a supervisão cívica são fracos, aumentando os riscos de abuso dos direitos humanos e repressão. Isso sugere que confrontar diretamente os interesses por trás da extração de recursos e da infraestrutura não é uma abordagem inteligente. A sociedade civil e alguns atores do setor público, no entanto, desenvolveram estratégias que se mostraram eficazes (veja o Quadro 2 acima). Essas estratégias operam em diferentes níveis (do local, ao nacional e internacional), têm sido buscadas por organizações em diferentes setores (comunidades, ONGs, governo e até mesmo empresas privadas) e são direcionadas a diferentes pontos da cadeia de valor (extração de recursos, distribuição, financiamento e consumo). Essas estratégias têm frequentemente sido combinadas de formas inovadoras.

Além dessas opções já comprovadas, há duas outras áreas para as quais é preciso complementar o pensamento estratégico e o desenvolvimento de capacidades:

- **O desenvolvimento de estratégias econômicas e energéticas viáveis, que possam fornecer alternativas às ideias sobre "desenvolvimento" que são usadas para dar legitimidade a investimentos em grande escala.** As alternativas precisam mostrar uma maneira de combinar a proteção da cobertura florestal e dos direitos das comunidades com o provisãoamento de meios de subsistência dignos e de sistemas de geração e distribuição de energia que possam ampliar o acesso à energia e aumentar seu fornecimento. Nesse sentido, propostas para uma redução viável e em grande escala da pegada de carbono de sistemas de energia e da geração de meios de subsistência são essenciais para o sucesso de estratégias de proteção florestal.
- **Análise da crescente diversificação dos investimentos em IEI e suas implicações nas florestas, no clima e nos direitos das comunidades.** Novos investimentos estão chegando não apenas da China, da Índia, de países do Sudeste Asiático e de outros lugares, mas também de elites nacionais e de fontes de capital financeiro interessadas em investir em parcerias público-privadas para projetos de infraestrutura. A sociedade civil, os órgãos públicos e a comunidade de pesquisa precisam de capacidades aprimoradas para compreender e monitorar esses novos fluxos financeiros, de forma a garantir a implementação de salvaguardas sociais e ambientais e a responsabilização dessas fontes de investimento.

Em suma, há razões claras para a preocupação com os impactos da IEI no desmatamento e nos direitos das comunidades. Em muitos casos, essas razões têm menos a ver com o que aconteceu no passado e muito mais a ver com o que pode estar por vir em termos de investimentos futuros. Pesquisadores que exploraram essas questões no início dos anos 2000 produziram relatórios que se revelaram proféticos. Por alguma razão, há uma década muitos resolveram deixar a questão da IEI e das florestas de lado, talvez por terem julgado que as evidências eram muito limitadas ou que as questões eram muito delicadas. A questão é saber se desta vez, com mais dados em mãos e evidências mais claras sobre investimentos planejados para o futuro, o mesmo vai se repetir.

1. Introdução

Infraestrutura, indústria extrativa e florestas: existe algum problema?

Este estudo responde a uma pergunta abrangente: qual a importância da indústria extrativa e da infraestrutura (IEI) como impulsores do desmatamento e de violações dos direitos em comunidades que vivem dentro e perto das florestas? Exploramos o cenário atual e projetado dos investimentos em IEI em três regiões que são de especial relevância em termos de perda florestal global: Amazônia,^{xi} Indonésia e Mesoamérica.^{xii}

- A Amazônia continua sendo o lar da maior floresta tropical da Terra.
- A Indonésia, com extensas florestas espalhadas por todo o arquipélago, tem a maior taxa de desmatamento do mundo, estimada em uma média de 1,3 milhão de hectares de perda florestal por ano entre 2000 e 2014, dos quais 39% são áreas florestais primárias.(4, 5)
- Embora a Mesoamérica não seja caracterizada por uma extensa área de floresta tropical remanescente (ainda que parte dessa floresta seja de fato importante para o mundo, como a península de Darién que a liga à América do Sul), ela é fonte de muitas experiências de manejo florestal comunitário reconhecidas internacionalmente, que procuram proteger o que resta da cobertura florestal na região.

Existem muitas formas de uso da terra rural para extração de renda e capital natural sem investir em uma restauração significativa do ecossistema ou na redistribuição do excedente — de certo modo, todas estas podem ser chamadas de formas de extração de recursos naturais. No entanto, neste relatório, consideramos que a indústria extrativa refere-se apenas à mineração de minerais e carvão e à extração de petróleo e gás natural. Consideramos uma série de escalas para organizar a extração e o desenvolvimento de infraestrutura — desde grupos de trabalhadores artesanais, a corporações transnacionais — embora, independentemente da escala, a unidade de "produção" exista dentro de redes mais amplas de relações, que são parte da organização de extração de recursos de um determinado território. A extração pode ser legal, ilegal ou extralegal. A infraestrutura pode incluir desde o que se imagina em escala nacional ou multinacional (como na interconexão dos sistemas de eletricidade entre a Mesoamérica e a Colômbia), até as trilhas de motocicleta usadas pelos mineradores artesanais para acessar depósitos de ouro nas florestas de Kalimantan. Nós prestamos atenção especial também nas infraestruturas de larga escala, em particular nas infraestruturas de acesso e de energia, como estradas, barragens, usinas geradoras de energia elétrica, linhas de transmissão de energia elétrica, *hidrovias* (cursos fluviais ou canais modificados), portos e gasodutos.

Consideramos como fato que as taxas de desmatamento não diminuíram desde 2010 e que os principais impulsores imediatos da perda florestal continuam sendo a expansão da agricultura comercial e da extração madeireira.(6) Isso leva a uma segunda pergunta sobre

priorização: as organizações que tratam das consequências da perda florestal sobre as mudanças climáticas, os direitos humanos e a biodiversidade deveriam estar atentas à indústria extrativa e à infraestrutura, ou isso apenas desviaria a atenção da tarefa "mais importante" de lidar com a dinâmica da expansão em grande escala das *commodities* agrícolas?

Há razões suficientes para se preocupar com os impactos da indústria extrativa e da infraestrutura no desmatamento e nos direitos das comunidades. Essas razões têm menos a ver com o que aconteceu no passado e muito mais a ver com o que pode estar por vir em termos de investimentos futuros. Uma pesquisa da Chatham House sobre mineração e florestas conclui não apenas que "embora a agricultura seja o principal impulsionador do desmatamento, a mineração e a infraestrutura são os próximos na lista", mas também que "um quadro estático poderia ocultar tendências importantes — não se trata apenas da mineração hoje, mas também da mineração amanhã...".(7) Essas tendências de investimentos promoverão mais aumentos nas emissões de gases de efeito estufa e provavelmente prejudicarão os esforços anteriores de organizações que têm buscado reduzir a perda florestal e os abusos de direitos por meio de advocacy legal, mudanças institucionais e capacitação de organizações de base comunitárias. Como sugere um relatório PRISMA recente para a Mesoamérica, esse risco é real.(8)

Propósito e metodologia

Em 2017, a Climate and Land Use Alliance (CLUA) solicitou à Clark University que realizasse um estudo explorando a importância da indústria extrativa e da infraestrutura como impulsionadores do desmatamento e de violações de direitos em comunidades florestais de modo global e em três regiões específicas: Amazônia (Amazônia Brasileira e Ocidental), Mesoamérica (México e América Central) e Indonésia. A Clark University implementou o estudo em colaboração com as organizações PRISMA (El Salvador), CASA (Brasil) e Instituto Samdhana (Indonésia). Este documento apresenta o relatório global e uma síntese dos relatórios regionais, que são fornecidos separadamente.

Nossa metodologia de pesquisa incluiu uma revisão da literatura acadêmica, política e jornalística; entrevistas selecionadas com informantes-chave em cada região; análise das reformas políticas desde 2010; informações sobre fluxos financeiros acordados e projetados para a indústria extrativa e a infraestrutura; e dados geoespaciais e análises de Sistema de Informações Geográficas (GIS) sobre perda florestal e concessões de recursos naturais. Os resultados preliminares foram discutidos em seis workshops regionais e em um workshop internacional.

Estrutura do relatório

Após esta introdução, na Seção 2 do relatório, discutimos as principais dimensões atuais e potenciais das geografias da indústria extrativa e da infraestrutura nas três regiões. Na Seção 3, discutimos os impulsionadores de investimentos na indústria extrativa e em infraestrutura. Notamos que esses impulsionadores mostram notável convergência nas três regiões, e também que há razões para se pensar que pelo menos alguns deles podem estar se

intensificando. Na Seção 4, avaliamos os impactos que a indústria extrativa e a infraestrutura causaram (e que são propensas a causar) na cobertura florestal, na governança florestal e nos direitos e meios de subsistência dos membros de comunidades que vivem dentro, próximo ou dessas florestas. Discutimos também possíveis tendências futuras nesses efeitos e chamamos a atenção para sinais que sugerem o risco de que os impactos futuros possam ser maiores do que os passados. A Seção 5 discute os reguladores (políticas, leis, instituições) que buscam limitar potenciais consequências ambientais, sociais e econômicas adversas dos investimentos em IEI. Os principais desafios para tratar da relação IEI-floresta são discutidos na Seção 6. A Seção 7 final apresenta nossas conclusões. Mais detalhes sobre cada uma das regiões podem ser encontrados nos relatórios sobre a Amazônia, a América Central, a Indonésia e o México que acompanham o presente documento.

2. Cenários da IEI: atuais e projetados

Cenários da IEI na Amazônia: atuais e projetados

A relação entre indústria extrativa, infraestrutura e perda e degradação florestal na Amazônia está bem estabelecida. "Historicamente, 80% do desmatamento na Amazônia Legal brasileira ocorreu ao longo de 20 quilômetros de uma estrada", afirma Barros,(9) enquanto Laurance argumenta que "Na Amazônia, 95% de toda a destruição florestal ocorre em um raio de 5 quilômetros das estradas".(10, 11) A perda e a degradação florestal no leste e no nordeste do Equador têm sido associadas à extração de petróleo e às estradas correspondentes pelo menos tanto quanto à colonização das terras altas (que em grande parte seguiu as estradas relacionadas à fronteira do petróleo).

Olhando para o futuro, o desmatamento previsto por Killeen,(12) que provavelmente será o resultado do pacote de projetos agrupados no âmbito da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA), agora Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento (COSIPLAN), provavelmente será acompanhado por um outro arco do desmatamento "andino" ao longo da Amazônia Ocidental. Esse segundo arco surge da expansão da mineração, da extração de hidrocarbonetos e de infraestrutura hidrelétrica e rodoviária planejada e/ou em construção no Peru, Bolívia, Equador e Colômbia — investimentos esses que ameaçarão aquilo que Song et al. (13) 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".

Em 2012, a Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (RAISG) identificou 327 blocos de petróleo ou gás prontos para serem leiloados ou sendo explorados (cobrindo cerca de 1,08 milhão de quilômetros quadrados), com concessões de mineração cobrindo mais 1,6 milhão de quilômetros quadrados — aproximadamente 21% da área total da bacia amazônica.(14) Fearnside(15–18) produziu uma série de artigos nos últimos anos documentando a extensão da construção de barragens relacionadas à energia hidrelétrica (HEP) em toda a bacia amazônica, com 246 barragens atualmente planejadas ou em

construção (em comparação com 191 existentes), muitas das quais existem em relacionamento sinérgico com a expansão da indústria de mineração na Bacia. Apesar de o anúncio de moratória para novas construções de HEP no Brasil em 2018 sugerir que esses números possam estar exagerados hoje, é muito cedo para avaliar qual será a firmeza desse novo compromisso.

Além disso, o escândalo da Lava Jato,^{xiii} no qual a empresa de engenharia civil Odebrecht estava profundamente implicada, vai afetar futuros investimentos em infraestrutura na Pan-Amazônia, embora a forma como isso vai ocorrer ainda não esteja clara. Enquanto muitas das maiores empresas de engenharia civil da região serão gravemente enfraquecidas, investidores chineses e de outros países parecem interessados em adquirir algumas dessas empresas e em apoiar o desenvolvimento da infraestrutura associada — particularmente para a infraestrutura de apoio à expansão da produção de soja e a infraestrutura de energia e os vínculos com atividades da IE em expansão.

Esses investimentos em IEI e os direitos de propriedade do subsolo concedidos a empresas da indústria extrativa mostram sobreposições significativas com áreas protegidas e territórios indígenas. Os mapas da RAISG revelam que quase todas as áreas e os territórios indígenas protegidos em toda a Bacia Amazônica estão ameaçados por alguma forma de desenvolvimento hidrelétrico/hidroviário, mineração, petróleo e gás e investimentos rodoviários. Os governos da região parecem inclinados a tolerar tais sobreposições retrocedendo em salvaguardas sociais e ambientais que haviam sido conquistadas nas décadas anteriores. Mudanças legislativas ou normativas propostas vão, por exemplo, facilitar a operação da indústria extrativa em territórios indígenas no Brasil, permitir a exploração de hidrocarbonetos em áreas protegidas na Bolívia e permitir a extração em áreas de povos indígenas que vivem em isolamento voluntário no Equador e no Peru (como Camisea e Yasuní). No Brasil, várias propostas legislativas atualmente buscam usar o Parágrafo 6 do Artigo 231 da Constituição Federal de 1988, que trata do "relevante interesse da União", para estabelecer limites nos direitos étnicos e territoriais dos povos indígenas, bem como nos de outras comunidades tradicionais da Amazônia e de outros lugares. Enquanto enfraquece medidas de proteção para promover o investimento, o governo do Brasil incentiva novas parcerias e associações público-privadas ampliar sua participação no financiamento de projetos.

Embora a extensão espacial das concessões de mineração e hidrocarbonetos superdimensionem a pegada e o impacto ambiental reais da indústria extrativa, os impactos que a mineração e os hidrocarbonetos têm sobre as florestas vão além dos locais específicos das minas ou poços devido ao desenvolvimento da infraestrutura associada.(19) A geografia das concessões pode, no entanto, ser um indicador mais preciso da extensão da disrupção social e dos conflitos causados pela expectativa da extração de recursos e da infraestrutura de larga escala. Em conjunto com reformas políticas recentes, transições políticas (Brasil, Peru), o aumento dos investimentos na indústria extrativa na Venezuela e os possíveis dividendos de investimento do processo de paz colombiano, dados e projeções sugerem que as ameaças à cobertura florestal são reais.

Cenários da IEI na Indonésia: atuais e projetados

Embora não seja mais a política oficial do atual governo da Indonésia, o *Plano Mestre para a Aceleração e Expansão do Desenvolvimento Econômico da Indonésia, 2011–2025*,⁽²⁰⁾ ou MP3EI, do governo anterior de Yudhoyono (SBY), continua a ser um importante indicador de potenciais geografias futuras para investimentos na IEI. De forma muito semelhante à IIRSA/COSIPLAN para a América do Sul, que identifica nove "eixos" para infraestrutura integrada e investimentos em recursos naturais, o MP3EI identificou seis "corredores econômicos" nos quais as estratégias de crescimento e investimento teriam foco. O plano define também o compromisso de dar foco aos orçamentos destinados a infraestrutura e tornou a melhoria da conectividade doméstica uma prioridade. As estratégias nos seis corredores giram em torno de recursos naturais e infraestrutura, com os principais componentes mencionados a seguir:

1. Sumatra: Óleo de palma, borracha, carvão, aço e a ponte Sunda Strait (JSS);
2. Java: Alimentos e bebidas, material têxtil, máquinas, transportes, construção de navios, defesa, telecomunicações e informática (Região Metropolitana de Jakarta);
3. Kalimantan: Óleo de palma, carvão, alumina/bauxita, petróleo e gás, madeira e aço;
4. Sulawesi: Cultivo de alimentos, cacau, pesca, níquel, petróleo e gás;
5. Bali Nusatenggara: Turismo, pecuária e pesca;
6. Ilhas Papua-Molucas: Alimentos, cobre, pecuária, pesca, petróleo e gás e níquel.

Esses seis corredores sugerem um plano que envolve agroindústria, indústria extrativa e infraestrutura para o desenvolvimento nacional (com exceção de Java, onde o plano girava em torno da indústria). Nos corredores das Ilhas Kalimantan, Sumatra e Papua-Molucas (ou seja, aqueles com cobertura florestal remanescente mais significativa), a única indústria não primária e que não era de infraestrutura prevista para receber investimento acelerado era a indústria siderúrgica — e isso seria alimentado pelo carvão metalúrgico de Sumatra e Kalimantan.

A contribuição das partes interessadas para o Plano Mestre MP3EI veio principalmente de interesses comerciais, conforme reconhecido no próprio documento de planejamento.⁽²⁰⁾ O plano continua sendo um indicador valioso de possíveis futuros, pois captura os desejos dos interesses comerciais. Dito isso, a atual administração do presidente Joko Widodo ("Jokowi") descartou alguns elementos da estratégia, incluindo a ponte entre Java e Sumatra. A construção de uma importante ferrovia para transporte de carvão em Kalimantan está atrasada, embora alguns observadores acreditem que ela ainda será construída, possivelmente com investimentos russos.^(21, 22) O Pacote de Incentivo Econômico I–XIII de Jokowi dá ênfase especial à conectividade, pressionando por 24 novos portos marítimos, 15 novos aeroportos e 65 represas, bem como projetos rodoviários de grande escala nas ilhas maiores. A maioria dos portos atuais do país não opera com contêineres, portanto, a construção de novos portos provavelmente terá uma pegada ampla e também expandirá a infraestrutura relacionada.⁽²³⁾ Em suma, o investimento em infraestrutura está no cerne da aspiração nacional da Indonésia — infraestrutura orientada em grande medida para facilitar a movimentação (interna e externa) de recursos naturais.

Sob o governo de Jokowi, a abordagem baseada nos corredores do MP3EI foi substituída por uma abordagem de desenvolvimento baseada em áreas, com investimentos focados em áreas econômicas especiais (*Kawasan Ekonomi Khusus/KEK*) e em áreas de desenvolvimento estratégico (*Wilayah Pembangunan Strategis/WPS*). Refletindo a essencialidade da infraestrutura para essas abordagens, Jokowi criou também um Comitê para a Aceleração do Aprovisionamento de Prioridades de Infraestrutura (*Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas/PPIP*), presidido pelo Ministro da Economia. Em grande parte, a política de Jokowi operacionaliza os princípios do MP3EI, ainda com foco em infraestrutura, investimentos público-privados e recursos naturais. Para atender às demandas de energia (muitas delas implícitas pelo MP3EI), o governo de Jokowi anunciou em 2014 um plano para adicionar 35 gigawatts (GW) de nova capacidade de geração de eletricidade à rede nacional até 2019. Sessenta por cento dessa capacidade, ou seja, 20 GW, seriam produzidos por novas usinas de carvão. Além disso, a concessionária de energia elétrica indonésia PLN tem planos para adicionar pelo menos mais 15 GW de nova geração de eletricidade a carvão entre 2019 e 2025. Como resultado, a demanda doméstica por carvão está aumentando e espera-se que continue a aumentar nos próximos 20 anos, superando, até 2019, os volumes de exportação. Além da demanda de energia e do acesso ampliado, esse plano energético também forneceria subsídios públicos e acesso a novos mercados domésticos a produtores nacionais de carvão, alguns dos quais têm custos operacionais altos e não competitivos e perderiam progressivamente mercados de exportação em um mundo pós-Acordo de Paris.

A quantidade total de terra florestal atualmente afetada pela mineração de carvão em produção é de 1,74 milhão de hectares, com mais de 1,1 milhão de hectares daquilo que a Indonésia classifica como florestas de "conservação" e de "proteção", localizadas atualmente em concessões de mineração de carvão, e 70% de toda a terra de Kalimantan Oriental alocada para a mineração, principalmente de carvão.^{xiv} Cerca de 8,6 milhões de hectares de floresta estão ameaçados pelas futuras licenças de mineração de carvão – cerca de 9% da cobertura florestal remanescente total da Indonésia.(24) A expansão futura será principalmente em Kalimantan Leste e Sumatra do Sul, refletindo a geografia de reservas de carvão conhecidas.

Embora a mineração de carvão seja apoiada por compromissos do governo para expandir o mercado doméstico, a rapidez com que isso pode acontecer não é clara, devido aos vastos investimentos exigidos tanto do setor privado quanto do setor público. Além disso, embora os preços globais do carvão tenham aumentado nos últimos anos, o espaço para a expansão liderada pelas exportações é limitado. Nesse contexto, as minas com os custos operacionais mais altos podem estar vulneráveis — o que as torna alvos potenciais de intervenções de *advocacy* que podem aumentar ainda mais os seus custos. A política de mineração de valor agregado da Indonésia (a Lei de Mineração de 2009, que proíbe a exportação de minério de baixo teor), em conjunto com uma nova regulamentação exigindo 51% de desinvestimento de propriedade estrangeira após dez anos, cria novos desafios para o setor de mineração. A exploração mineral chegou realmente a um impasse,(25) embora a mineração artesanal e de pequena escala de ouro (MAPEO) continue a ser importante e tenha de fato se espalhado pelo arquipélago. A situação no setor do carvão é um pouco diferente, já que as empresas estrangeiras pioneiras no desenvolvimento da indústria do carvão na Indonésia foram substituídas em grande parte por concorrentes nacionais. A implicação sumária é que, embora

os recursos naturais sejam essenciais para os compromissos políticos atuais e anteriores do governo, há também obstáculos para um rápido aumento na extração.

Cenários da IEI na Mesoamérica: atuais e projetados

A Mesoamérica abriga áreas muito menos extensas de floresta intacta do que a Indonésia e a Amazônia, embora existam blocos significativos de floresta intacta, por exemplo, em Petén (Guatemala), no sul e sudeste do México, em La Mosquitia (Honduras e Nicarágua) e na Península de Darién (Panamá).

Assim como as outras duas regiões, a Mesoamérica buscou visões de integração regional de infraestrutura entre e dentro dos países, em conjunto com um modelo econômico dependente da extração de recursos naturais, algumas agroindústrias (óleo de palma, açúcar) e industrialização limitada e geograficamente concentrada, sendo em grande parte baseada no modelo *Maquila* de baixo valor^{xv} (embora o México seja muito mais industrializado). O arcabouço para a integração infraestrutural na região foi o Plano Puebla Panamá, de 2001 a 2008, e hoje é o Projeto de Integração e Desenvolvimento da Mesoamérica (Projeto Mesoamérica), lançado em 2008 e focado no transporte (estradas e portos) e na interconexão da energia elétrica.

A expansão das estradas facilita o acesso dos colonos e está diretamente relacionada ao desmatamento da floresta. Por exemplo, imagens do Landsat de abril de 1986 e 1990 mostravam que mais de 90% das novas clareiras abertas em florestas na região de Petén, Guatemala, ficavam a 3 km de uma estrada ou rio.(26) Estradas ligadas a empreendimentos extrativistas tiveram efeitos semelhantes: no Parque Nacional Laguna del Tigre, na Guatemala, (27) as taxas de desmatamento de florestas mantiveram-se baixas de 1986 a 1993, mas aumentaram significativamente de 1995 a 1997 após a construção de uma estrada que entrava no parque pelo sul para acessar o campo de petróleo Xan Perenco dentro do parque. O Parque Nacional Sierra del Lacandón também sofreu uma grande redução de suas áreas florestais intactas. O Petén, embora ainda moderadamente intacto em suas áreas internas, está ameaçado por densas redes rodoviárias e concessões de hidrocarbonetos no lado mexicano da fronteira.(28) Em geral, as áreas florestais remanescentes estão ameaçadas pela atual rodada de integração, com governos e elites nacionais aparentemente buscando novas fronteiras agrícolas para o óleo de palma e outros produtos, e as narcoelites enxergando as florestas como áreas para produção de drogas e veículos (por meio de desmatamento) de lavagem dos narcolucros.

As políticas nacionais para a indústria extrativa variam na região. A maioria dos países reformulou suas políticas de recursos naturais na década de 1990 para incentivar o investimento na IEI, e reformas como a Lei de Mineração do México de 1992 levaram a um grande aumento no número de áreas concessionadas e na produção mineral. Em 2013, 29 milhões de hectares, ou 15% do território do país, estavam sob concessões minerais,(29) e 22,5% das concessões de mineração no México se sobrepõem a terras florestais.(30) A mineração trouxe US\$ 15,7 bilhões em 2016 e está em via de crescer mais de 3% ao ano.(31) A Guatemala tem uma moratória de facto para novas concessões de mineração, e El Salvador

aprovou uma lei em 2017 proibindo toda e qualquer atividade de mineração (embora os regulamentos para a lei ainda estejam pendentes, além de a lei prever uma janela de transição de dois anos para as mineradoras MAPEO). Por outro lado, Honduras aprovou uma legislação altamente favorável ao setor de mineração, e o Panamá tem promovido a mineração de cobre, frequentemente em áreas florestais. O Serviço Geológico dos Estados Unidos prevê que a contribuição da mineração para o PIB do Panamá terá aumentado de 1% em 2013 para cerca de 10% em 2018.⁽³²⁾ Alguns desses projetos são muito grandes: o projeto Cobre Panamá terá impactos até no nível global,⁽³³⁾ incluindo um aumento de 8% nas emissões nacionais de gases de efeito estufa e o desmatamento de 5.500 hectares de floresta tropical.

No México, uma série de reformas (especialmente reformas no setor de energia e hidrocarbonetos desde 2013) criaram um ambiente favorável para investimentos do setor privado em petróleo e gás. Além disso, alguns aspectos dessas reformas (p. ex., artigos da lei de hidrocarbonetos que tratam de servidões e ocupações temporárias e a declaração da lei de que os combustíveis fósseis são assunto de "interesse social e ordem pública") parecem reduzir a proteção de terras indígenas e terras de propriedade coletiva, bem como o direito de se organizar e protestar. Assim como na Indonésia, as reformas energéticas mexicanas são baseadas na necessidade de aumentar a produção de energia para atender à crescente demanda. Sendo o único estado federal dessa região, o México tem jurisdições subnacionais com níveis variados de favorabilidade quanto à indústria extrativa — com estados, como Guerrero, sendo especialmente favoráveis (e igualmente tolerantes com relação a graves abusos dos direitos comunitários) e outros, como Oaxaca e Chiapas, mais constrangidos devido, entre outras razões, à força relativa de organizações indígenas, zapatistas e semelhantes. Dessa forma, entre os estados do sul e do leste, Chiapas, Puebla e Oaxaca têm altas taxas de sobreposição de concessões de mineração com áreas designadas para proteção dos recursos hídricos; além disso, em Oaxaca e Guerrero as concessões de mineração apresentam alta sobreposição com florestas.

Pode-se esperar que a geografia da futura expansão da mineração siga os elementos da atual distribuição de concessões de exploração e reconhecimento. Em todos os países da região, as concessões de mineração se concentram em áreas montanhosas — tipicamente com cobertura florestal menos densa, com maior proporção de complexos de florestas de pinheiros ou pastagens e uma maior proporção de comunidades agrícolas e indígenas de pequena escala. As concessões de mineração têm menor probabilidade de serem encontradas em áreas de florestas úmidas (embora haja claras exceções no Panamá e no México). Por outro lado, as concessões de hidrocarbonetos têm uma presença relativamente maior nas florestas úmidas, sendo ainda maior nas franjas costeiras.

Os fluxos financeiros oriundos de empréstimos na região são mais orientados à infraestrutura do que à indústria extrativa — e, em particular, à infraestrutura relacionada a energia e integração energética, expansão de portos e construção de estradas.^{xvi} Essas estradas geralmente fazem parte da infraestrutura urbana e não de estradas inter-regionais, com algumas exceções, como a estrada planejada ao longo da costa do Pacífico de El Salvador. Embora esteja além do escopo deste relatório, uma área crescente de investimento

(especialmente no México) parece ser a energia renovável, que, devido às suas necessidades espaciais, vai gerar cada vez mais conflitos no nível das comunidades.(34)

Cenários da IEI Globais: atuais e projetados

Os padrões de investimento na indústria extrativa e em infraestrutura nessas três regiões refletem processos globais mais amplos. Nas reuniões realizadas em 2014, o G20 assumiu compromissos significativos para mobilizar investimentos globais em infraestrutura,(35, 36) enquanto iniciativas como o Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura e a Iniciativa Cinturão e Estrada da China refletem os compromissos liderados pela China para aumentar o investimento no setor a fim de conectar os países aos mercados e finanças chineses. As demandas por carvão na Índia e na China também têm o potencial de impulsionar a expansão da fronteira do carvão na Indonésia. Enquanto isso, os mapas de desenvolvimento de infraestrutura planejada na África Subsaariana são muito semelhantes aos mapas do COSIPLAN para a América do Sul, mostrando que a combinação de infraestrutura e indústria extrativa gera ameaças às florestas da África Central e às comunidades florestais muito semelhantes às ameaças na Amazônia.(37–39) Laurance et al. (40) também demonstram padrões bastante semelhantes. Esse aumento do investimento é facilitado pelo aumento do uso de iniciativas de investimento público-privado (IPP), bem como por recursos dos novos bancos de investimento, o que significa que a gama de agências de financiamento associadas a investimentos está crescendo consideravelmente. As dinâmicas em áreas florestais do sudeste asiático também mostram um crescente investimento em infraestrutura e extração de recursos, resultando em ameaças à cobertura florestal e aos direitos de comunidades.(41–43) A expansão e o impacto do investimento combinado em infraestrutura, *commodities* e extração de recursos, portanto, vão muito além das três regiões aqui estudadas. Isso sugere que as ameaças e os impulsionadores encontrados no México e na América Central, na Amazônia e na Indonésia refletem não apenas compromissos de desenvolvimento regional, mas também acordos e processos globais.

3. Impulsionadores da expansão da IEI em áreas florestadas

A expansão dos investimentos em IEI que afetam áreas florestadas é impulsionada por uma combinação de incentivos econômicos e políticos, uma série de subsídios do setor público, visões econômicas e políticas do futuro ("modelos de desenvolvimento"), pactos ou "acordos" entre as elites, e práticas de planejamento que incentivam ou permitem tal expansão. Analisados em conjunto, estes seriam referenciados como fatores de capacidade política, econômica estatal,(Kaimowitz, forthcoming) mas convém desmembrá-los para permitir a identificação de possíveis pontos de aproveitamento, bem como para reconhecer que a combinação de fatores varia de acordo com o tipo de infraestrutura e de extração.

Visões sobre desenvolvimento, incentivos e acordos políticos

É deveras banal caracterizar governos inteiros ou elites nacionais como tendo uma visão particular do desenvolvimento, particularmente porque as visões em países tão grandes e complexos como o Brasil, a Indonésia e o México são muito variadas para serem resumidas a simples caracterizações. As aspirações subjacentes a essas visões envolvem uma combinação de urbanização e modernização urbana, industrialização, graduação para transformação em uma potência global estável e desenvolvimento e extração de recursos naturais (inclusive como forma de financiar elementos da visão mais ampla; para obter um exemplo dessa visão, veja o plano mestre para o desenvolvimento econômico da Indonésia.⁽²⁰⁾ Estas são também visões que combinam uma disposição para aceitar ou tolerar o acúmulo de excedentes pela elite, em conjunto com compromissos com a redução da pobreza, a democracia "gerenciada" e ocasionais ataques de nacionalismo de recursos. Dentro dessa diversidade, pelo menos fica claro que na Amazônia, na Indonésia e na Mesoamérica o aumento do investimento em projetos de extração de recursos naturais e de megainfraestruturas é parte do modelo de desenvolvimento e se tornou ainda mais visível nos últimos quinze anos.^(10, 12, 20, 45, 46)

Mais útil do que caricaturar visões é ver os compromissos de desenvolvimento como reflexo de um equilíbrio entre as expectativas dos diferentes grupos de elite, o nível de pressão exercido pela sociedade civil e a legitimidade relativa de diferentes ideias na sociedade sobre como o desenvolvimento deve ser.⁽⁴⁷⁾ No âmbito desses chamados "acordos políticos", as elites têm um incentivo para entrar em acordo com outras elites sobre a forma como as oportunidades de capturar valor e poder político devem ser distribuídas. Quanto mais os preços, as instituições domésticas e os debates nacionais convergirem para viabilizar e legitimar os superlucros obtidos da extração de recursos naturais, maior será a probabilidade de as elites acordarem modelos que incluam um papel importante e crescente para o extrativismo na forma de mineração, hidrocarbonetos e desmatamento. Até que ponto elas são capazes de promover tais modelos depende, no entanto, de até que ponto os atores da sociedade civil (incluindo atores religiosos e da mídia) com visões alternativas têm poder suficiente para fazer parte do acordo político ou, pelo menos, exercer pressão legítima significativa sobre ele.

A implicação é que um importante impulsionador da perda florestal causada pela extração e a infraestrutura é a natureza do acordo político nacional geral e das relações de poder. Portanto, abordar essa fonte de emissões exige abordar os termos do acordo: em particular, o peso das ideias sociais sobre usos legítimos da natureza, os incentivos à extração de recursos da natureza e os incentivos políticos e econômicos para se buscar formas de acumulação que não exijam tal extração. Isso faz com que a elaboração de alternativas aceitáveis — ideias alternativas e oportunidades econômicas alternativas nas escalas nacional e subnacional — seja essencial para qualquer intervenção.^{xvii}

Na Amazônia, Indonésia, México e América Central, esses acordos subjacentes parecem relativamente estáveis. A crise no Brasil parece ter apenas viabilizado um compromisso cada vez mais profundo com o desenvolvimento baseado na extração de recursos, e a transição

para o governo Jokowi na Indonésia não mudou o compromisso fundamental com a extração em grande escala de recursos provenientes das áreas florestais do país. No México, o governo está buscando ativamente um modelo de extração de recursos naturais, embora muito depois de outros países. A América Central, onde, entre outros fatores, a vulnerabilidade a mudanças climáticas é mais aguda e tangível, talvez seja a única região com maior instabilidade no acordo de ideias centrais sobre recursos naturais e desenvolvimento. Essa instabilidade se reflete, por exemplo, na declaração de moratórias para a mineração em vários países ao longo da última década e, em particular, na recente legislação nacional que proíbe a mineração em El Salvador.

Planos e sistemas de planejamento

As visões de desenvolvimento são, em última instância, expressas em planos nacionais e sistemas de planejamento. Isso é claro em todas as três regiões. Na Indonésia, o MP3EI e seus arcahouços sucessores sob o governo Jokowi expressam um claro compromisso com o crescimento baseado em investimentos em infraestrutura de larga escala para facilitar, acima de tudo, a indústria extrativa, o fornecimento de energia e a conexão interurbana. Os planos de conectividade inter-regional de energia do México à Colômbia servem como espinha dorsal em torno da qual estão pendurados investimentos específicos em geração de energia (p. ex., expansão de energia hidrelétrica em Honduras, linhas de alta tensão através ou ao redor da península de Darién no Panamá). Na Amazônia brasileira, o Plano Integrado de Logística (PIL) de 2012 teve como foco incentivar o investimento privado, enfatizando as concessões rodoviárias, ferroviárias, portuárias e aeroportuárias com o objetivo de agilizar a integração da infraestrutura de transportes para aumentar a competitividade da economia brasileira, aumentando a eficiência no fluxo de commodities agrícolas, reduzindo os custos logísticos da indústria e aumentando as exportações. Desde 2016, embora não seja um plano formal, o pacote de compromissos expressos do governo Temer tem refletido um plano claro de investimento em larga escala em infraestrutura para permitir a expansão da agricultura comercial e da mineração. Essas visões (e certamente as do governo anterior de Dilma Rousseff) fazem parte do COSIPLAN, de âmbito continental.

Esses planos incluem visões espaciais e a identificação de reformas de políticas do setor público para ajudar no alcance dessas visões espaciais. Os planos do governo Temer de "flexibilizar" as regras para facilitar o investimento em mineração em terras indígenas são um exemplo. Também no Brasil, um Projeto de Lei do Senado (PLS 654/2015) busca um procedimento especial de licenciamento ambiental para projetos considerados estratégicos e de interesse nacional. Isso permitiria que uma licença ambiental fosse concedida em cerca de oito meses, sem audiências públicas. A reforma das leis de mineração em Honduras no início de 2010 é outro exemplo, e um exemplo particularmente significativo é a legislação mexicana de hidrocarbonetos de 2014, que permite o investimento privado no setor pela primeira vez em quase um século.(49, 50)

As características do sistema de planejamento também importam e podem fazer com que planos específicos tenham maior ou menor probabilidade de impactar as florestas. Sistemas nos quais os planos dos ministérios de minas e energia não "conversam" com os planos

existentes para o manejo florestal (ou, pior ainda, buscam derrubar os planos anteriores) agravam as pressões sobre as florestas. Na Indonésia, por exemplo, as concessões de mineração de carvão, óleo de palma, florestas, madeira e outras frequentemente se sobrepõem, e as taxas de desmatamento são sistematicamente mais altas nessas áreas de sobreposição.(51) No Brasil, 39 por cento das petições de mineração apresentadas ao Departamento Nacional de Produção Mineral foram alocadas, total ou parcialmente, dentro de terras indígenas e de Unidades de Conservação (UCs) na Amazônia.(52) No México, a expansão planejada de hidrocarbonetos de 2015–2019 poderia se sobrepor a 3,5 Mha de terras de propriedade coletiva, e as concessões de mineração já se sobrepõem a 50% dessas terras, além de 2,7 Mha de áreas de conservação protegidas.(53) No Peru, as concessões de mineração e de floresta de pequena escala se sobrepõem, e as mineradoras MAPEO pagam aos agricultores para derrubar a floresta completamente (em vez de seletivamente).(54) Sistemas de planejamento que não são "vinculados" (como em todos esses casos) aumentam a pressão que visões de desenvolvimento específicas exercem sobre as florestas. Iniciativas como a OneMap na Indonésia refletem um esforço de partes do estado para fazer essa junção, assim como iniciativas de mapeamento da sociedade civil por grupos como a RAISG na Amazônia (<https://raisg.socioambiental.org/>), CartoCrítica no México (<http://www.cartocritica.org.mx/>) e Auriga na Indonésia (<http://auriga.or.id/en/>).

Por fim, os esforços para enfraquecer o poder das propriedades indígenas/coletivas em favor da extração de recursos e outros usuários da terra — um elemento recorrente dos esforços de reforma, especialmente nas Américas — ameaçam as florestas, na medida que tais territórios mostram repetidamente menores taxas de perda florestal. Como exemplo, Crisostomo et al. (55) mostram que a perda florestal dentro de territórios indígenas foi inferior a 2% de 2000 a 2014, enquanto a média de desmatamento na Amazônia foi de 19%. As concessões florestais comunitárias no norte da Guatemala refletem padrões semelhantes.(56)

Impulsionadores fiscais

A receita que o governo estima obter com a extração de recursos e os efeitos de crescimento dos investimentos em infraestrutura são sem dúvida impulsionadores de políticas que facilitam tais investimentos e, talvez mais importante, impulsionadores da legitimação dessas políticas. Um funcionário sênior do Natural Resource Governance Institute (NRGI www.resourcegovernance.org) comentou em entrevista que os esforços para reduzir o investimento em hidrocarbonetos na Amazônia não terão sucesso se não explicarem como as alternativas vão gerar tanta receita fiscal quanto petróleo e gás (o fim da iniciativa para manter o petróleo sob o solo na área protegida de Yasuní, no Equador, é um exemplo disso). No entanto, é verdade também que vários setores da IEI recebem benefícios fiscais substanciais, compensando a sua contribuição líquida para o orçamento público. Na Indonésia, por exemplo, a maior parte da extração de carvão é realizada por empresas beneficiadas com contratos de trabalho de mineração, protegendo-as de mudanças na tributação, royalties e outras condições de produção. Além disso, o movimento planejado para aumentar a geração de eletricidade à base de carvão envolve uma série de subsídios aos produtores de carvão — na verdade, muitos desses produtores que operam com altos custos sobrevivem em grande parte devido a

subsídios.^{xviii} Muitas vezes, os impostos são modestos. No México, os *royalties* de mineração somaram apenas 0,7% do valor da produção em 2013 e, após uma reforma tributária em 2013, as mineradoras pagam 7,5% de imposto sobre o lucro e 0,5% de *royalties* sobre as vendas; em 2014, a nova lei de hidrocarbonetos criou condições fiscais favoráveis para empresas privadas iniciando no setor antes controlado pelo Estado.

As considerações fiscais também afetam os dois setores devido a preocupações com a capacidade fiscal do governo. Assim, como o Brasil continua em recessão e o orçamento do governo é reduzido, é provável que haja mais uso de parcerias de investimento público-privado (IPP) como forma de financiar a infraestrutura. Por exemplo, o Programa de Parcerias para Investimentos, que envolve os Ministérios do Transporte, Minas e Energia e Cidades e dois bancos estatais (BNDES e Caixa), foi provisoriamente lançado pelo governo federal em maio de 2016 e convertido na Lei nº 13.334 em setembro de 2016. Para atrair investimentos privados, a lei visa simplificar os processos de outorga de concessões, parcerias público-privadas e privatizações, além de proporcionar um "ambiente propício para a expansão da infraestrutura". O programa tem como núcleo a "flexibilização" das normas vigentes para o licenciamento de empresas e para a instalação de empreendimentos e a exploração de recursos naturais (terras para cultivo, recursos florestais, cursos d'água, minerais, etc.) em terras indígenas e em alguns tipos de área de conservação. No México, a lei dos hidrocarbonetos de 2014, que promove o investimento privado, também se baseia em argumentos a respeito da necessidade do estado de suplementar seu investimento no setor. Em termos mais gerais, é de se esperar que argumentos sobre restrições na capacidade fiscal do setor público sejam usados para incentivar ainda mais o investimento privado e público-privado, especialmente para projetos de infraestrutura de grande escala.^{xix} O MP3EI na Indonésia, por exemplo, identificou que a maior parte do investimento em projetos planejados viria de IPP ou apenas do setor privado, e o governo de Jokowi deu continuidade a esse compromisso de financiamento via IPP para infraestrutura e outros setores em áreas de desenvolvimento estratégico.

Por fim, medidas para reduzir os orçamentos públicos como parte dos esforços do governo para reduzir os déficits fiscais enfraquecem o investimento em proteção florestal. Essa preocupação talvez seja maior no Brasil em decorrência dos escândalos da Odebrecht e da Petrobras,^{xx} em um contexto onde tais gastos já estavam sendo reduzidos.(57) O orçamento alocado à FUNAI (Fundação Nacional do Índio, responsável pela proteção de Povos e terras indígenas) vem diminuindo, e uma comparação dos orçamentos federais para os períodos 2007–2010 e 2011–2014 mostra uma redução de aproximadamente 72% nos gastos com ações de prevenção e combate ao desmatamento na Amazônia. (58, 59). Isso provavelmente ajuda a explicar o aumento nas taxas de desmatamento e incêndios florestais em 2015 e 2016, com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) relatando um aumento de 29% na área desmatada de 2015 para 2016, o segundo aumento anual consecutivo (embora as taxas permaneçam bem abaixo das taxas históricas).(60)

Corrupção e ação extrajudicial

Embora corrupção seja um termo com uma carga cultural que pode ser empregado para criticar estratégias de sobrevivência e modos de intercâmbio que o observador desaprova, aqui o usamos para nos referirmos a pagamentos em troca de algum tipo de subsídio público que, conforme a lei, não deveria ser concedido de forma alguma, ou que deveria ser concedido por meio de um processo sujeito à supervisão pública e aberto a vários atores. Compreendida dessa forma, a corrupção é um acelerador da expansão da IEI e, às vezes, também um impulsionador direto. Pagamentos são usados para garantir concessões, aprovações ambientais, isenção de revisões ambientais, isenção de impostos, serviços de segurança policiais e militares e outros favores que constituem reduções do que de outra forma seriam os custos reais dos projetos dentro dos procedimentos definidos por lei.

Pode-se argumentar que a corrupção é um *impacto* da economia da IEI, induzida (e financiada) pela existência de retornos potencialmente altos em relação ao capital investido. No entanto, uma vez que a corrupção facilita a liberação final e, posteriormente, a viabilidade contínua de investimentos em IEI, nós a tratamos como um impulsionador. De fato, a corrupção surge como um impulsionador em todas as regiões e escalas. Escândalos e processos criminais em torno da Odebrecht em toda a América Latina evidenciam o papel da corrupção na facilitação de rodovias e barragens e outros projetos de infraestrutura de grande escala, bem como desviam (ou seja, roubam) somas muito altas de dinheiro público que de outra forma teriam sido investidas em programas sociais e ambientais.(61)^{xxi} No outro extremo, chefes de distritos aprovaram concessões de mineração em suas áreas em troca de pagamentos pessoais ou para suas campanhas políticas, refletindo o modo de operação da corrupção no nível subnacional, que facilitou a expansão da mineração em áreas florestais da Indonésia. Pagamentos ilícitos realizados por mineiros MAPEO para as autoridades locais é outro exemplo.

A violência, assim como a corrupção, poderia ser vista tanto como um efeito da IEI quanto como um impulsionador, mas, novamente, nós a tratamos como um impulsionador neste contexto, porque seu papel é, em última análise, facilitar o investimento. Essa violência é recorrente em toda a Amazônia, Indonésia e Mesoamérica, e é usada como uma estratégia para retirar as pessoas de suas terras, forçar a venda de terras e perseguir e matar os opositores dos investimentos na IEI.(62, 63) O México talvez seja o caso mais grave em que a violência é usada a serviço da facilitação do acesso da IEI a terras florestais.(64, 65) Cartéis de drogas normalmente estão envolvidos nesses processos.(66)

Impulsionadores da mineração e da infraestrutura de pequena escala

A mineração artesanal e de pequena escala é um importante impulsionador da perda e da degradação florestal na Indonésia e na Amazônia. Ela é relativamente menos significativa na Mesoamérica, embora sua importância esteja aumentando rapidamente na Nicarágua. Essa mineração é principalmente de ouro, com estimativas de que a MAPEO produza até 40% do

ouro da Indonésia; números semelhantes são atribuídos ao Peru. No entanto, a mineração ilegal de pequena escala representa também uma parte significativa das exportações de carvão da Indonésia.

A MAPEO prospera devido a incentivos de preço, à capacidade de evitar o pagamento de impostos e *royalties*, e ao subemprego e baixos salários da economia urbana e da agricultura de pequena escala. Nesse sentido, a MAPEO é analiticamente semelhante à produção de narcóticos com uso intensivo de mão de obra, que também afeta as áreas florestais.(62, 63) Assim como na produção de narcóticos, a MAPEO às vezes é favorecida pelo apoio de fontes tanto ilícitas quanto formais do setor. Na Indonésia, os entrevistados observaram que o mercúrio usado na MAPEO é transportado por via área das Molucas, e há relatos de envolvimento de forças de segurança no marketing de ouro e na proteção de minas. A corrupção de autoridades locais é relatada no nível distrital na Indonésia, e etnograficamente por Delmotte(54) em Madre de Dios, Peru. Finalmente, assim como os narcóticos, a MAPEO é uma parte substancial das economias subnacionais e até nacionais.

Em última análise, os impulsionadores da MAPEO são econômicos (preço, lucro e meios de subsistência), enquanto os sustentadores da MAPEO estão relacionados à governança (corrupção, criminalidade). Esses sustentadores são os principais riscos relacionados à MAPEO, porque a expansão dessa mineração pode ajudar a tornar grandes extensões de floresta cada vez mais difíceis e perigosas de se governar.

O investimento em mineração e infraestrutura de pequena escala em áreas florestais foi incentivado também pela descentralização das autoridades governamentais. Esse tem sido o caso mais claro na Indonésia, onde a delegação de aprovações de mineração ao nível de distrito (*kabupaten*) está diretamente associada a um rápido aumento nas concessões de carvão e em outras concessões de mineração (em troca, presume-se, de pagamentos como corrupção ou contribuições para campanhas políticas). Em Madre de Dios, no Peru, o controle do governo local por interesses do setor de MAPEO protege ainda mais os mineiros da regulamentação.

A MAPEO está ligada à expansão de estradas de pequena escala que cortam florestas — onde as autoridades locais desempenham um papel, seja facilitando ou ignorando a construção de estradas locais ilegais. Tais estradas de pequena escala passam despercebidas pela maioria das organizações de defesa e centros de pesquisa, mas emergem como um impulsionador infraestrutural da perda florestal particularmente importante em algumas regiões, já que as estradas construídas para a MAPEO criam oportunidades para que outras pessoas entrem em áreas florestais também em busca de terra ou madeira.(11) A expansão de redes viárias locais para novas fronteiras pode ser impulsionada também pelo dinamismo local da economia agrária. Esse padrão é evidente na América Central e, sem dúvida, é um impulsionador da perda florestal mais significativo do que as grandes estradas. O caso da América Central aponta para instâncias em que uma crescente economia de laticínios de pequena e média escala (viabilizada por projetos de eletrificação) incentiva a construção de estradas que, por sua vez, facilitam a expansão da fronteira agropecuária até as margens das florestas, como na Região Autônoma do Caribe Norte na Nicarágua.

Refletindo a natureza informal da atividade, são normalmente escassos os dados relacionados à MAPEO e aos seus impulsionadores, bem como os relacionados às condições sob as quais ela poderia ser trazida para modos de governança florestal formais e passíveis de responsabilização. Dito isso, essa escassez de dados é menos grave hoje do que há cinco anos, refletindo o uso inovador de sensores remotos para monitorar os impactos florestais da MAPEO (67–69) e a realização de pesquisas de campo etnográficas e o jornalismo entre os mineiros, especialmente na Amazônia (54, 70, 71), embora também na Indonésia.(72)

Infraestrutura e indústria extrativa como impulsionadores mútuos

Além desses impulsionadores específicos de investimento ampliado em infraestrutura e na indústria extrativa, ocorre também que esses dois fenômenos se impulsionam um ao outro, com consequentes implicações na perda florestal e nas emissões relacionadas. Esse padrão é recorrente nas regiões. Em Madre de Dios, Peru, um centro amazônico de expansão da MAPEO que causou grave impacto na cobertura florestal,(67, 68) os números do censo mostram que 42 por cento da população se mudou ao longo de estradas recentemente melhoradas a partir das terras altas de Cusco, principalmente para trabalhar na mineração em áreas florestais.(54) Como um exemplo de casos em que a causa aponta na outra direção, como a MAPEO em áreas do centro de Kalimantan, a Indonésia se expandiu, o uso crescente de trilhas de motocicleta pelos garimpeiros fez com que fossem ampliadas e, por fim, asfaltadas, o que, por sua vez, incentivou a ascensão da mineração de média escala, uma migração interna ainda maior e uma perda florestal completa.(73) Os estudos regionais, a literatura de apoio e as entrevistas fornecem outros exemplos semelhantes: depósitos de ferro no Brasil e depósitos de carvão na Indonésia que exigem ferrovias, estradas e/ou alargamento de rios para permitir o acesso; ou a sinergia entre a expansão da produção de carvão e o investimento massivo em usinas térmicas e cabos de transmissão na Indonésia. Desse modo, a indústria extrativa e a infraestrutura normalmente são parte de um complexo e devem ser consideradas em conjunto, e não separadamente.

Convergências entre os impulsionadores globais e regionais

As convergências entre os impulsionadores dos impactos da IEI na perda florestal e nos direitos das comunidades em toda a Amazônia, Indonésia e Mesoamérica são impressionantes. Destacam-se as seguintes:

- O efeito da integração energética macrorregional e de projetos nacionais de acesso à energia;
- O efeito de projetos de infraestrutura de acesso regional — concebidos em escala massiva e integrada;
- Acordos políticos estáveis, nos quais o governo e as elites econômicas (que às vezes se sobrepõem) compartilham compromissos políticos com esses projetos de integração e extração de recursos em diferentes regimes eleitos;

- O enfraquecimento sistemático das regulamentações que protegem as terras florestadas e os territórios indígenas e comunitários (embora talvez seja mais drástico no Brasil atualmente);
- O uso de ilegalidade na obtenção de acesso a terras florestais para investimentos de IEI de grande e pequena escala — por meio de corrupção ou violência organizada.

4. Impactos da IEI em florestas e direitos

Nesta seção, discutimos os impactos do investimento em infraestrutura e na indústria extrativa na cobertura florestal, nas emissões do uso da terra, nos meios de subsistência e nos direitos, no desempenho geral do desenvolvimento e nas instituições para gestão de áreas florestadas. Embora nosso foco principal sejam os impactos ocorridos até o momento, já que são os que possuem mais dados, discutimos também possíveis impactos futuros aproveitando o material da seção anterior com relação aos futuros impulsionadores de investimentos na indústria extrativa e em infraestrutura. A distinção é importante, porque é bem possível que os impactos futuros excedam os impactos já ocorridos até o momento.

Impactos até o momento

Mudança da cobertura da terra e impactos da degradação

Os impactos diretos sobre a cobertura da terra causados pela indústria extrativa são limitados. Por exemplo, Abood et al. (74) calcula que na Indonésia, entre 2000 e 2010, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Molucas e Papua perderam aproximadamente 14,7 Mha de florestas no total. Enquanto 42,9% dessa perda florestal é consequência de manejo florestal, exploração de madeira, fibra, óleo de palma e outras concessões de recursos naturais não relacionados à mineração, apenas 2,1% resulta de concessões de mineração. Um padrão similar é sugerido pela análise das relações entre a mineração e as geografias da perda florestal durante os primeiros 15 anos do século 21 nas três regiões do nosso foco.(75) Os mapas apresentados no Apêndice 1 para um subconjunto de países ou regiões (Brasil, El Salvador, Guatemala, Honduras, Peru e Sumatra) mostram que:

- Não existe uma relação evidente entre as localizações geográficas das concessões de mineração e as áreas de perda florestal — sugerindo, no mínimo, que as concessões de mineração não têm uma importância maior do que outros impulsionadores no que se refere à perda florestal.
- A pegada imediata das operações de mineração sobre a perda florestal é, na maioria dos casos, limitada, e isso ocorre independentemente de as concessões cobrirem uma parte significativa do território nacional (p. ex., Guatemala) ou uma pequena área do território (p. ex., Brasil e Honduras). Exceções claras a esse padrão são os efeitos substanciais de desmatamento causados pela mineração industrial no leste do Brasil e no Panamá.

- O sucesso das áreas protegidas em evitar a perda florestal varia entre os países. As áreas protegidas parecem ser mais eficazes no Brasil (ainda que em 2013 o Tribunal de Contas da União [TCU] e os Tribunais de Contas dos Estados [TCEs] tenham identificado que apenas 4% dessas áreas tiveram um alto grau de implementação), parcialmente eficazes no Peru e completamente ineficazes na América Central, onde os poucos casos em que o status de área protegida está correlacionado a uma perda florestal abaixo da média parecem ser devido à distância e à falta de acesso físico (ou a uma gestão florestal comunitária ativa, no caso de Petén), e não ao status de área protegida.

Essas conclusões gerais merecem quatro elaborações. Primeiro, investigando mais a fundo, os dados de Sumatra^{xxii} revelam que:

- Se a relação entre concessões de recursos naturais e perda florestal for calculada em termos de área absoluta de perda florestal (em hectares), então a perda florestal dentro de concessões de mineração de carvão é insignificante, tendo a maior significância dentro de áreas protegidas e concessões para plantações de árvores.
- Se, no entanto, a relação entre concessões e perda florestal for calculada em termos do percentual de uma área sob alguma forma de concessão que apresente perda florestal, então o percentual de áreas de concessão com perda florestal dentro das concessões de mineração de carvão é comparável ao percentual de áreas de concessão perdidas dentro de concessões para óleo de palma, fibra de madeira e plantações de árvores.
- As taxas de perda florestal dentro de concessões são muito maiores quando diferentes tipos de concessões se sobrepõem. Dessa forma, a área percentual de perda florestal de uma concessão de mineração de carvão de 2000 a 2014 aumenta de 22% para 40% se a concessão se sobrepõe a outro tipo de concessão de recursos.

Esses resultados sugerem que o rápido aumento nas concessões de mineração de carvão deve ser motivo de preocupação, porque quando estas se sobrepõem a outras concessões, um provável efeito é a aceleração da perda florestal.

Em segundo lugar, os impactos localizados na cobertura da terra e na biodiversidade causados pela mineração em determinados tipos de ambiente podem ser substanciais. O exemplo mais significativo disso é o efeito da MAPEO. Esse tipo de mineração normalmente se concentra em áreas de depósitos aluviais, onde o ouro foi levado a jusante das mineralizações de montanha. Esses depósitos ocorrem em diversos locais na Indonésia e ao longo da maior parte do flanco leste dos Andes (normalmente uma zona privilegiada para iniciativas de proteção de áreas devido à concentração de pontos críticos de biodiversidade). O rápido crescimento desse tipo de mineração tem sido evidente no Peru,(67, 68) na Colômbia,(78) na Venezuela (onde estima-se que 90% da mineração de ouro seja ilegal e de pequena e média escala),(79) no Brasil (80, 81) e na Indonésia.(72) Nas áreas em que opera, essa mineração remove toda a floresta e torna os solos estéreis após a mineração, colocando a floresta aluvial e a biodiversidade ribeirinha particularmente em risco.

Em terceiro lugar, a observação com relação aos efeitos limitados das áreas protegidas sobre a perda florestal em contraste com os efeitos significativos da acessibilidade e da distância sugere que há boas razões para se preocupar com a expansão da infraestrutura que aumenta o acesso a áreas remotas por meio da combinação de rotas de grande escala e estradas secundárias menores, às vezes ilegais. Assim, por exemplo, a construção das barragens de Patuca, em Honduras, na fronteira com áreas que atualmente apresentam baixas taxas de perda florestal, constitui uma ameaça significativa à cobertura florestal. O trabalho mais amplo de Laurance e associados confirma essa preocupação, sugerindo que a infraestrutura é o principal impulsionador do desmatamento tropical hoje.(10, 40, 82–84)

Em quarto lugar, tendo relação com o terceiro ponto, os efeitos da perda florestal que resulta da extração não se limitam à área de concessão. A extração de recursos pode exigir a construção de infraestrutura de acesso para a abertura de minas e a extração de recursos (isso é muito mais sério no caso da mineração do que na área de petróleo e gás, que conta também com opções offshore-onshore). Essa infraestrutura de acesso pode expor áreas muito maiores à perda florestal devido à migração interna colateral.(19, 85) A esse respeito, o minério de ferro e o carvão são *commodities* especialmente significativas, já que seu baixo valor unitário e seu volume exigem a construção de grandes ferrovias e estradas (ou hidrovias) para extração e transporte dos minerais para exportação. Isso é especialmente significativo no Brasil (minério de ferro) e na Indonésia (carvão).(51, 86, 87)

Por fim, é importante observar que a extração de recursos e a infraestrutura podem levar à degradação das florestas, e não apenas ao desmatamento. Reconhecer e avaliar essa degradação é importante, pois trabalhos recentes já começaram a sugerir o quão significativas poderão ser as consequências disso em termos de emissões.(88) A degradação pode ser resultado dos efeitos de pequenos caminhos e vias de acesso que cortam as florestas, do aumento do uso de florestas pelas comunidades que surgem nas proximidades de estradas e locais de extração, e da extração não planejada e insustentável de madeira e lenha, inclusive para apoiar atividades de mineração, especialmente a MAPEO. Margono et al. (89) documentam o significado de tal degradação para Sumatra e demonstram técnicas para avaliar a degradação florestal, mas a compreensão da relação entre os diferentes tipos de uso da terra, a degradação e as emissões ainda é limitada.

Impactos das emissões

Os esforços para calcular os impactos conjuntos da indústria extrativa e da infraestrutura nas emissões são limitados. Abood et al. (74) assumiram um dos mais sérios esforços para começar tal análise para a Indonésia. Eles concluem que, de 2000 a 2010, as emissões brutas de carbono resultantes da perda florestal de todas as concessões industriais em Kalimantan, Sumatra, Papua, Sulawesi e Molucas foram de 42–45% das emissões causadas pela perda florestal total, com padrões variando regionalmente. O impacto máximo da mineração foi encontrado em Kalimantan, com 6% das emissões resultantes de concessões industriais provenientes desse setor. As plantações de óleo de palma e fibras dominaram as emissões em Kalimantan e Sumatra, enquanto a exploração madeireira apresentou o maior percentual em Papua, Sulawesi e Molucas. No entanto, os autores reconhecem que restrições de dados sobre

a mineração nas últimas três regiões limitaram sua capacidade de incorporar totalmente essas regiões em sua análise. Eles também não contabilizaram as emissões a jusante resultantes da queima do carvão retirado dessas florestas. Uma análise mais completa combinaria as emissões da queima de carvão, petróleo e gás extraídos de áreas que antes estavam debaixo da floresta — ou, colocando de outra forma, o cálculo dos benefícios de proteger a floresta da extração de hidrocarbonetos ou carvão deveria incluir também as emissões evitadas pela não queima desses depósitos subterrâneos.^{xxiii}

Desafios analíticos mais complexos estão relacionados ao cálculo dos efeitos das emissões geradas pela infraestrutura sobre as mudanças na cobertura da terra. A maior parte desses efeitos é indireta, expressa por meio da perda florestal causada pela expansão agrícola que a infraestrutura facilita. Isso apresenta duas tarefas analíticas: a primeira é calcular essas emissões da expansão agrícola e, então, modelar a proporção dessas emissões que ocorreu apenas porque o investimento em infraestrutura permitiu a expansão da fronteira agrícola. A lição mais geral é que o que ocorre com a mineração de carvão e a extração de petróleo e gás também é válido para a infraestrutura: o impacto direto de investimentos que geram emissões causadoras de mudanças na cobertura da terra e perda florestal é muito menos significativo do que os impactos indiretos e subsequentes.

Impactos nos meios de subsistência e nos direitos

As implicações da infraestrutura e da extração de recursos nos meios de subsistência e direitos também são ambíguas. Observamos impactos nas áreas de: direitos de posse da terra; meios de subsistência, empregos e salários; e direitos humanos e segurança física.

A outorga de concessões para a indústria extrativa e infraestrutura normalmente se sobrepõe a direitos de uso da terra e de recursos mantidos pelas comunidades tanto indígenas quanto tradicionais. Esse padrão é comum em todas as três regiões. As concessões para a IEI não comprometem nem violam automaticamente esses direitos de posse, mas acentuam os riscos de violação dos mesmos. Elas introduzem atores poderosos, que frequentemente usam uma combinação de pagamentos, incentivos e intimidação para encorajar moradores e usuários de florestas a transferirem seus direitos a favor dos interesses da IEI.(62, 63, 90) O Projeto Munden relatou que cerca de 30% das concessões industriais (incluindo algumas indústrias extrativas) se sobrepõem a territórios de povos indígenas, em muitos casos em áreas florestais.(91, 92) Os mapas gerados pela Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (RAISG) mostram sobreposições similares na Amazônia, assim como os mapas da Auriga (auriga.or.id/) e Fern para a Indonésia. Iniciativas legislativas para enfraquecer os direitos territoriais indígenas (por exemplo, no Brasil atualmente) refletem esforços para facilitar a transferência ou destituição de direitos das comunidades para a indústria extrativa. A preocupação com os direitos territoriais e a garantia da posse em relação aos investimentos na IEI está presente nas plataformas e questões dos movimentos indígenas nessas três regiões (veja por exemplo as plataformas da AMAN na Indonésia, COICA e afiliadas na Amazônia e Ngöbe no Panamá).

A MAPEO fornece meios de subsistência a muitas pessoas. Na Indonésia, a Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) estima que 250 mil mineradores de ouro MAPE operam em aproximadamente mil locais no país, enquanto o Blacksmith Institute calcula o número em 300 mil.(93) No Brasil, o projeto GOMIAM estima que 20 mil mineradores de ouro MAPE estejam trabalhando apenas na bacia do rio Tapajós.(70) Na Indonésia, em vez de se oporem às minas de carvão, algumas comunidades têm procurado fazer com que suas terras sejam incluídas em áreas de concessão para que possam reivindicar indenizações. Em outros casos, comunidades, povos indígenas e outros tiveram suas terras invadidas por colonos que chegaram pelas estradas e pela extração de mais larga escala, bem como por mineradoras MAPEO. Não existe uma forma simples de falar sobre os impactos desses processos nos meios de subsistência e nos direitos das comunidades, exceto dizer que eles são desiguais, e que essa desigualdade pode e tem, por vezes, gerado evidentes conflitos que os diferentes atores calculam ser de seu interesse: resistir aos investimentos ou minar a resistência ao investimento.

As organizações da sociedade civil Civicus e Publish What You Pay (PWYP)(94) documentam diversas ocorrências de fechamento do espaço cívico, redução das liberdades civis, criminalização e assassinato de ativistas e perseguição das organizações que os apoiam. Aqui estão apenas alguns exemplos:

- Na Indonésia, "em janeiro de 2016, nove homens armados invadiram os escritórios da JATAM, a Rede de Defesa da Mineração da Indonésia... A campanha dessa rede para evitar que crianças se afogassem em poços de mineração desativados em áreas antigamente florestadas de Kalimantan Oriental contribuiu para que 11 empresas de mineração fossem sancionadas pelo governo provincial. Houve suspeitas de que o ataque tivesse sido realizado por subcontratados locais das empresas de mineração, em reação às sanções".(94)
- Em Honduras, em 2016, três líderes indígenas do Conselho Cívico de Organizações Populares e Indígenas de Honduras (COPINH) foram assassinados por seu envolvimento em protestos relacionados a barragens, mineração e aquisição de terras: Berta Cáceres, Nelson García e Lesbia Yaneth.(95) Aliás, a ONG internacional Global Witness(62, 63) relata que Honduras e Nicarágua têm as duas maiores taxas per capita de assassinato de ativistas de recursos naturais do mundo.
- No Brasil, em julho de 2016, o corpo de Nilce de Souza Magalhães, uma voz de oposição à barragem de Jirau, foi encontrado amarrado a uma pedra, às margens do rio Madeira. Nilce, uma pescadora, tinha criticado a barragem de Jirau, porque ela acabou com os estoques de peixes de um rio onde a comunidade havia pescado por várias gerações. Ela se tornou uma ativista líder e entrou para o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) no estado de Rondônia.(63) Relatórios da Global Witness mostram que o Brasil é, consistentemente, o país com o maior número de registros de assassinatos de defensores ambientais do mundo.

Embora a Global Witness tenha classificado 2015 como sendo o "piores ano com relação ao registro de assassinatos de defensores da terra e do meio ambiente", os 200 assassinatos que

eles informaram em 2016 superaram até mesmo isso. Entre os países das regiões que consideramos neste relatório, Brasil, Colômbia, Peru, Nicarágua e Guatemala chegaram ao topo da lista dos países mais perigosos para defensores ambientais em 2015 e, em 2016, Brasil, Colômbia, Honduras, Nicarágua e Guatemala ficaram entre os nove países com o maior número de assassinatos. Esses números podem não estar completos, no entanto, uma vez que observatórios locais no Brasil afirmam que até 137 indígenas foram assassinados em 2015.

Além de agir com violência, os governos estão fechando o espaço cívico e criminalizando várias formas de protesto. A Civicus e o PWYP(94) observam que:

uma lei "antibloqueio" foi aprovada na Guatemala em 2014, com o objetivo declarado de garantir a circulação do tráfego, mas a intenção suspeita era restringir os protestos sociais. Há também uma tendência para a inclusão de noções vagas de "terrorismo" nos códigos criminais de vários países, incluindo o Brasil — uma abordagem que a sociedade civil suspeita que será usada como ferramenta para criminalizar ativistas e manifestantes.

Dito isso, em março de 2018, representantes de 24 países latino-americanos "adotaram o primeiro acordo regional vinculante para proteger os direitos de acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em questões ambientais... o que também consagra a proteção dos defensores dos direitos humanos em questões ambientais".(96) Isso proporciona um veículo para fazer oposição aos assassinatos generalizados documentados pela Global Witness.

Por fim, é importante notar que os impactos nos meios de subsistência e nos direitos estão sempre relacionados a questões de gênero, embora muitas vezes de maneiras não perceptíveis facilmente sem uma compreensão profunda do assunto. Os impactos dos investimentos na IEI nos mercados de trabalho e na posse de recursos e da terra não são iguais para mulheres e homens (nem para gerações diferentes), e as formas pelas quais a violência é exercida, e o impacto que ela tem, também diferem conforme o gênero. Muitos dos defensores ambientais assassinados eram mulheres (refletindo seus importantes papéis de liderança em vários ativismos voltados para as florestas e os meios de subsistência), enquanto que grande parte dos assassinatos é supostamente cometida por homens (embora não saibamos isso). Em geral, a diferenciação entre gêneros presente nas relações entre IEI, florestas e direitos recebe pouca atenção da sociedade civil e dos órgãos do setor público, sob o risco de as intervenções e respostas estarem também cegas quanto às suas próprias implicações nas relações de gênero.

Impactos do desenvolvimento nacional

Embora a extração de recursos e a infraestrutura tenham estado associadas ao crescimento, elas também foram implicadas em consequências adversas.(97–99) Entre os países das três regiões consideradas neste estudo, o Brasil é o exemplo mais claro. No final da década de 1990 e durante a de 2000 o crescimento do Brasil foi às alturas com o *boom das commodities*, mas sua queda vertiginosa desde 2016 (no contexto dos escândalos da Odebrecht e da

Petrobras) fez a economia nacional esfriar significativamente — a grande ironia é que o governo está tentando expandir a extração de recursos naturais como meio de recuperar a economia. Enquanto esses esquemas se desenrolavam, a economia e a democracia do Brasil foram lançadas em crises e recessões, para as quais a recuperação será lenta. Além disso, a crise parece estar criando condições para uma aceleração do desmatamento por meio do afrouxamento de leis que protegem as terras e do incentivo à mineração e à agricultura comercial. Na Indonésia, o Banco Mundial estima que incêndios massivos de florestas e turfas em 2015 custaram pelo menos US\$ 16,1 bilhões ao país, o equivalente a 1,9% do PIB desse ano. Apesar de esses incêndios serem associados principalmente à agricultura comercial, uma vez que essa expansão agrícola é viabilizada por desenvolvimentos na área de infraestrutura (especialmente estradas), então a infraestrutura também está parcialmente implicada nesse custo para a economia.

A implicação é que, embora a infraestrutura e a indústria extrativa tenham sido claramente impulsionadoras do crescimento macroeconômico e, durante alguns períodos, de uma redução nas taxas de pobreza do país, houve também custos ambientais, institucionais e econômicos significativos no nível nacional, cujos efeitos poderão ser duradouros. O fato de esses custos não estarem suficientemente integrados a medidas convencionais de crescimento significa que os efeitos positivos dessas indústrias sobre o crescimento podem ser exagerados, e os custos, subestimados.(100, 101) A contabilização agregada tradicional dos efeitos positivos dessas indústrias pode não considerar a distribuição espacial e social desigual dos custos e benefícios.

Impactos institucionais e políticos

Embora a seção anterior tenha discutido políticas e planos como *impulsionadores* de investimentos maiores na indústria extrativa e em infraestrutura, temos também que as mudanças nas instituições, leis e políticas são, elas próprias, consequências da expansão do investimento nesses dois setores. Quando os setores se tornam suficientemente poderosos dentro da economia política nacional, eles podem exigir políticas e planos que apoiem seu crescimento.

O Brasil é um exemplo de como esse processo funciona.(102) O governo militar da década de 1970 procurou promover o desenvolvimento agrícola e regional na região do Cerrado brasileiro usando, entre outros instrumentos, investimentos significativos em infraestrutura para apoiar o agronegócio (estradas, eletrificação etc.). O governo também deslocou camponeses, 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 o setor de soja cresceu, o mesmo se deu com a riqueza e o poder dos produtores de soja. 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 dos blocos políticos do Brasil, 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 a promoção de leis que favoreçam ainda mais os investimentos em agronegócio de larga escala. Este caso demonstra como a infraestrutura e o agronegócio de grande escala surgem como parte de um processo único, e então, à medida que os setores se fortalecem, tornam-se suficientemente poderosos para criar ambientes políticos que facilitem sua expansão, exercendo pressões adicionais sobre a cobertura florestal e as comunidades florestais.

Na Indonésia, muitos políticos têm interesses ligados à mineração, incluindo Jusuf Kalla e Prabowo. O Grupo Kalla também tem investimentos significativos em projetos de infraestrutura, especialmente no leste da Indonésia. Embora esses interesses não estejam tão obviamente ligados a um partido político, como no caso da Bancada Ruralista no Brasil, o padrão é semelhante: à medida que a mineração e a infraestrutura cresceram, centros de poder econômico e político se consolidaram e obtiveram acesso privilegiado à definição de regras e políticas para controlar a futura expansão do investimento nos dois setores. Isso reduz a autonomia e o grau de liberdade para os futuros formuladores de políticas. A implicação é que um compromisso com a indústria extrativa e a infraestrutura pode se tornar autorreprodutivo, e os futuros desenvolvimentos passam então a ser dependentes da trajetória.(47, 103–105)

Potenciais impactos futuros

Nossa discussão anterior sobre os impulsionadores da perda florestal e das violações de direitos sugere que muitos deles provavelmente continuarão a existir e ganharão força no curto e no médio prazo. Da mesma forma, a discussão na Seção 2 apontou para potenciais regiões futuras de infraestrutura e indústria extrativa. Os esforços de reforma política e legal que estão sendo buscados, especialmente no Brasil e na Indonésia, mas também em outros lugares, provavelmente facilitarão uma expansão do investimento nesses dois setores. Uma implicação dessas discussões é que os impactos futuros da indústria extrativa na perda florestal, nos direitos e nas emissões de gases de efeito estufa são potencialmente significativos. Aqui chamamos a atenção para cinco "fronteiras", como exemplos dessa potencial importância. Os mapas no Apêndice 1 também ajudam a ilustrar esse argumento.

Amazônia

Três fronteiras de futuro impacto na Amazônia merecem serem mencionadas. A primeira é algo que foi chamado de o "segundo arco do desmatamento andino", uma área que corre ao longo da borda ocidental da bacia, na fronteira entre o Brasil e os países andinos. As potenciais pressões sobre as florestas ao longo desse cinturão são significativas e incluem: possibilidades de mineração no leste da Colômbia; projetos de infraestrutura multimodal propostos na Amazônia peruana, em alguns casos com vínculos diretos com o Brasil; a expansão da MAPEO em diferentes locais no leste do Peru; e projetos ao longo do Rio Madeira que ligam a Bolívia e o Peru. Ainda que apenas algum subconjunto dessas iniciativas vá adiante, as

implicações em termos de perda florestal e direitos das comunidades (especialmente os direitos indígenas) nesse arco serão significativas. Uma segunda fronteira é um cinturão de produção mineral crescente que conecta o chamado "Arco Mineiro" do Orinoco da Venezuela com atividades em todo o Escudo das Guianas, planalto que ocupa partes da Guiana, do Suriname e da Guiana Francesa.

Essas duas fronteiras interagem com outro cinturão de potenciais impactos futuros. O estado do Amazonas é o núcleo da floresta primária remanescente no Brasil, e até hoje apenas o leste do estado viu atividades de mineração de alguma importância (principalmente concessões de exploração). No entanto, agora há concessões que estão sendo solicitadas ou que já foram concedidas ao longo da fronteira norte do Amazonas. Embora a geografia e a falta de opções de transporte da região inviabilizem tais concessões nas condições atuais, em meados de 2016 o Ministro da Agricultura apresentou um mapa mostrando planos para desenvolver uma série de hidrovias, na direção das fronteiras leste e norte do estado, e para a concessão de uma ferrovia indo para o leste.^{xxiv} Isso não apenas facilitaria o investimento em agronegócios no estado (a mensagem mais ampla da apresentação do Ministro), como também tornaria mais viável o potencial do desenvolvimento da mineração nas concessões existentes.

Indonésia

Embora Kalimantan já seja palco de muita mineração de carvão, ela também é uma potencial fronteira para novas atividades de mineração. Uma concessão especialmente significativa é a IndoMet em Kalimantan Central. Esta é, na verdade, um pacote de concessões que abrange uma área de 350 mil hectares, mais que o dobro do tamanho da Grande Londres. As concessões contêm mais de 1,2 bilhão de toneladas de carvão metalúrgico principalmente, as quais seriam embarcadas para os mercados asiáticos se os projetos fossem desenvolvidos. É também uma área florestal que abriga 6% da biodiversidade global, incluindo as cabeceiras de 14 dos 20 principais rios de Kalimantan, e que fornece comida, água e meios de subsistência a 11 milhões de pessoas. Estima-se que ainda existam 75 mil hectares de floresta primária nas concessões de propriedade da IndoMet, e muitas dessas florestas ainda não foram pesquisadas de forma independente. As florestas dentro das áreas de concessão são um refúgio para um grande número de orangotangos que já estão criticamente ameaçados(106, 107) e já foram desalojados pelo desmatamento em regiões de planície mais acessíveis.

Em 2016, a BHP Billiton vendeu toda a concessão para sua parceira minoritária, a empresa Adaro da Indonésia. Hoje em dia, uma pequena mina dentro da área da concessão, a mina de Haju, produz sozinha, desde 2015, 1 milhão de toneladas de carvão por ano. Não se sabe quando a Adaro vai pensar em expandir os negócios para suas outras concessões na área da IndoMet, e acredita-se que a expansão dependa da construção da Ferrovia Central de Kalimantan. No entanto, se os atuais preços do carvão metalúrgico se mantiverem, a Adaro poderá querer explorar suas outras áreas de concessão em breve, incluindo garantir que uma ferrovia seja construída passando por Kalimantan Central ou Kalimantan Leste. Essa combinação de minas e vias de acesso exporia essa floresta a diversas pressões.

Mesoamérica

Os potenciais impactos futuros nas florestas mesoamericanas são significativos não por causa da área de floresta que será afetada (pois a floresta primária remanescente na região é limitada), mas devido à importância do que possivelmente poderá ser perdido. Duas potenciais perdas icônicas se destacam. A primeira é a floresta de Darién, na ponte terrestre entre o Panamá e a Colômbia. Esse trecho do istmo centro-americano ainda não tem estradas, o que significa que o tráfego do Panamá para a Colômbia deve contornar a floresta de Darién pelo mar. Isso protegeu essa floresta úmida primária contra pressões humanas e econômicas. Qualquer iniciativa para finalizar a proposta de integração dos sistemas elétricos mesoamericano e colombiano exigiria, no entanto, a passagem de cabos através ou ao redor dessa floresta. Embora algumas propostas prevejam cabos que passam por rotas marítimas, uma proposta consideravelmente mais barata tem os cabos passando por terra, cortando a floresta de Darién. Embora construir cabos não seja igual a construir estradas, continua sendo provável que tal projeto vá exigir alguma forma de infraestrutura de acesso, o que facilitaria a invasão humana na floresta.

Um segundo exemplo é a floresta na fronteira norte da Guatemala com o México e Belize. Atualmente, essa zona é protegida por áreas de conservação e concessões florestais gerenciadas por comunidades. O manejo comunitário dessas florestas depende diretamente da renovação dessas concessões, que não é garantida. A floresta está, no entanto, sob pressão crescente por parte da construção de estradas tanto no lado guatemalteco quanto no mexicano, bem como da economia das drogas e das empresas madeireiras de maior escala interessadas na área. Algumas dessas concessões florestais gerenciadas por comunidades vão expirar em 2022, mas o governo ainda não organizou discussões sérias sobre sua renovação.(108) Se elas não forem renovadas, o norte da Guatemala provavelmente se tornará uma fronteira de perda florestal mais agressiva, e uma experiência de manejo florestal comunitário bem-sucedida e amplamente reconhecida será perdida.

Desafios semelhantes ameaçam as conquistas na área de direitos territoriais de comunidades e povos indígenas ao longo dos últimos 20 anos em toda a região. Particularmente preocupantes são a Região Autônoma do Atlântico Norte (RAAN), na Nicarágua, e a região de La Mosquitia, na parte mais ao leste de Honduras, em parte devido aos impactos que a infraestrutura de acesso criada pela barragem de Patuca, bem como pelo narcotráfico, continuará a causar na colonização, perda florestal, invasão de territórios indígenas e direitos humanos. No México, exemplos de gestão comunitária de recursos naturais bem-sucedida estão espalhados por todo o país e podem também sofrer pressão crescente por conta de reformas legais e violência contínua.

Semelhanças globais e diferenças regionais nos impactos da IEI

Existem várias semelhanças com relação à natureza dos impactos da indústria extrativa e da infraestrutura nas três regiões discutidas aqui.

Em termos agregados, a infraestrutura parece ser um impulsionador de perda florestal mais importante do que a mineração ou a extração de hidrocarbonetos. A pegada direta das operações da indústria extrativa sobre o desmatamento é relativamente limitada em termos de espaço, embora existam evidências de que o efeito da degradação florestal vai muito além dos locais das minas. A infraestrutura de acesso, por outro lado, facilita a expansão da fronteira agrícola tanto por grandes colonos agroindustriais quanto por pequenos agricultores. A infraestrutura de transmissão de energia, na medida que abre estradas de acesso, pode ter o mesmo efeito. Além disso, muitos novos investimentos na indústria extrativa, especialmente em locais de florestas mais remotos, exigem infraestrutura de acesso e energia — e embora a perfuração para exploração de hidrocarbonetos possa seguir um modelo offshore "sem construção de estradas", isso é muito mais difícil no caso das minas. De certa forma, a infraestrutura é o "impulsionador dos impulsionadores" em termos de perda florestal — ela impulsiona a indústria extrativa, impulsiona a expansão das fronteiras agroindustriais e impulsiona a colonização.

Embora a infraestrutura tenha a maior pegada nas florestas, a extração de recursos tem o maior impacto negativo sobre conjuntos de direitos. A extração de recursos (em conjunto com as barragens) tendeu a ter um efeito mais mobilizador nas comunidades locais do que os projetos de construção rodoviária, ferroviária ou hidroviária. Essa mobilização tem sido um fator importante na promoção de mudanças progressivas na governança ambiental. As infraestruturas de acesso e energia catalisaram muito menos protestos. Além dessas distinções, essa combinação de indústria extrativa e infraestrutura tem sido associada a uma tendência geral de conflito e coação no espaço cívico e à criminalização de líderes comunitários e ativistas, que são retratados como "contrários ao desenvolvimento". Embora a questão seja mais grave nas Américas do que na Indonésia, ela é uma preocupação global geral.

Em todas as três regiões, infraestrutura e indústria extrativa vêm juntas em um pacote. Isso fica explícito em planos como o MP3EI e o COSIPLAN. Iniciativas para promover investimentos nos dois setores e as sinergias entre eles impulsionam mudanças legais e institucionais que afetam a forma como as florestas são governadas. Elas levam a reduções no status de áreas protegidas, enfraquecimento da proteção de territórios indígenas e flexibilização dos procedimentos de avaliação ambiental, entre outros.

Dois padrões mais específicos se repetem. Primeiro, as regiões transfronteiriças parecem ser particularmente vulneráveis. Os exemplos aqui incluem: a Amazônia Ocidental, a fronteira entre a Guatemala e o México e La Mosquitia. Segundo, a MAPEO está aumentando e seus

impactos são graves, especialmente nessas áreas transfronteiriças. Embora em comparação com o óleo de palma a MAPEO ainda tenha uma pegada relativamente limitada, ela envolve perda florestal total e esterilização do meio ambiente, além de grave contaminação a jusante e perda de biodiversidade relacionada à turbidez e poluição por mercúrio.

5. Reguladores da expansão da IEI em áreas florestadas

O termo regulamentação pode referir-se a políticas, leis, instituições, corpos de saber e ideias concebidas tanto para promover quanto para refrear investimentos em infraestrutura e na indústria extrativa. Esta seção concentra-se em formas de regulamentação que buscam limitar as potenciais consequências ambientais, sociais e econômicas adversas de tais investimentos (já abordamos as regulamentações que promovem investimentos maiores na Seção 3, na discussão sobre impulsoadores). Tais regulamentações podem ser discutidas em termos da escala na qual são projetadas e potencialmente cobradas (global, nacional, subnacional), do tipo de ator que exerce força reguladora (estado, empresas, sociedade civil) ou da cadeia produtiva (do tipo setorial ou mineral). Aqui, optamos pela escala como o principal modo de organizar informações.

A regulamentação é um exercício de poder. Existem diferentes maneiras pelas quais o poder é exercido: a) por pura força (de números, violência etc.); b) por meio de procedimento legal e/ou burocrático; e c) pela força das ideias e do enquadramento do discurso. Respectivamente, para que cada uma dessas formas de poder tenha efeito, é necessário que o ator sendo regulado:

- a) Não seja capaz nem inclinado a responder a uma força com outra ainda maior.
- b) Respeite as normas burocráticas e legais e não seja capaz nem inclinado a contornar essas normas por meio de práticas corruptas.
- c) Preocupe-se com a legitimidade de certas ideias da sociedade, não seja capaz nem inclinado a apoiar a elaboração e dominância de outras ideias, e se preocupe com o que outros atores da sociedade (em diferentes níveis) pensam sobre ele.

É raro que todas essas condições se apliquem, e saber quais delas se aplicam em quais locais tem implicações na eficácia de diferentes estratégias regulatórias. Por exemplo, na visão de alguns informantes e na literatura, o setor de mineração às vezes está inclinado a responder a mobilizações sociais com o uso de força em áreas de todas as três regiões. Essa visão leva alguns a concluir que, em casos como o do México, o uso de protestos abertos como forma de promover mudanças nas regulamentações não é inteligente nem eficaz, e que é mais apropriado promover acordos negociados entre as comunidades e as empresas internacionais que se importam mais com o que é dito sobre elas e seus produtos. Ou, como outro exemplo, as formas opacas de propriedade envolvidas em muitas operações de carvão na Indonésia significam que as empresas podem estar inclinadas a usar a força ou a corromper o governo e

têm poucas razões para se preocupar com ideias internacionais ou mesmo nacionais sobre seu setor e suas próprias operações (tudo isso limita muito as possibilidades regulatórias).

Regulamentação local e subnacional

Diversos entrevistados argumentam que a forma mais importante de controle e monitoramento social da IEI surge no nível da comunidade, quando a capacidade de resistir é combinada à capacidade de negociar com a fonte do investimento de larga escala. Uma grande ONG no México argumenta que o progresso em tornar a mineração no México mais "amigável" com relação aos direitos das comunidades e as florestas é mais provável quando as comunidades têm essa capacidade e uma visão clara do que desejam alcançar, e também quando a empresa investidora tem, seja pela razão que for, uma disposição para negociar (em outros cenários, a ONG prevê conflitos e repressão). Em toda a Mesoamérica e na Amazônia, uma ONG internacional especializada em questões da indústria extrativa sugere que a única coisa que realmente faz diferença nos efeitos da indústria extrativa sobre o meio ambiente é a capacidade da comunidade de resistir. Vários entrevistados indonésios sugerem o mesmo, e ainda enfatizam a combinação de capacidades para resistir e negociar. A capacidade de sugerir alternativas econômicas é considerada tão importante quanto rara, tornando as experiências de empresas florestais comunitárias na Mesoamérica especialmente importantes (e importantes de se proteger), porque essas formas de gestão de recursos e de propriedade pela comunidade ajudaram a sustentar a cobertura florestal em áreas sob pressão da indústria extrativa e da infraestrutura (embora haja reconhecimento de que a capacidade de tais organizações de continuar apresentando uma alternativa viável tem limites).

As evidências da capacidade dos governos subnacionais de regular os investimentos de larga escala são escassas, e a percepção geral é que eles carecem de capacidade institucional e que a corrupção é generalizada. Um caso icônico vem da Indonésia, onde dar às autoridades distritais o poder de conceder concessões de mineração levou a um *boom* nas permissões para exploração de minerais. Autoridades centrais do governo descobriram que mais de um terço das 3.635 autorizações de mineração de carvão emitidas localmente não eram claras, significando que se sobrepunham a outros direitos de mineração (em alguns casos, chefes de distrito inescrupulosos emitiram até oito licenças de mineração, uma sobre a outra), ou que seus beneficiários tinham dívidas de aluguel de terras e *royalties*, e/ou não tinham produzido Declarações de Impacto Ambiental e Social.

Regulamentação nacional: legislativa, judicial, procedimental e cívica

Não obstante as restrições dos acordos comerciais, o nível nacional ainda é o local mais significativo onde as normas e as práticas regulatórias são concebidas e disputadas. Muitos dos atores envolvidos nesses processos podem ser transnacionais (por exemplo, o envolvimento do governo do Canadá na definição dos regulamentos de mineração), mas o local permanece nacional.

Em todos os países, padrões semelhantes parecem se aplicar. Os ministérios da Economia e das Finanças, de Minas e Energia e dos Transportes e os bancos nacionais de desenvolvimento estão entre os mais importantes proponentes de investimentos ampliados em infraestrutura e na indústria extrativa. Esses órgãos também priorizam o investimento e o crescimento em detrimento da regulação dos impactos adversos, como refletido pelo fato de o MP3EI da Indonésia ter dedicado apenas dois parágrafos a Monitoramento e Avaliação, em um documento com mais de 200 páginas. Apenas alguns poucos grupos da sociedade civil e filantrópicos têm uma compreensão detalhada de como esses ministérios e bancos operam, e um número ainda menor tem acesso aos seus processos internos. Adquirir tal compreensão demora muito tempo.

Dito isso, ministérios centrais e escritórios executivos algumas vezes assumiram um papel de liderança em regulamentações destinadas, em última instância, a reduzir a perda florestal e os conflitos em relação ao desmatamento. Na Indonésia, a iniciativa OneMap começou a pedido do então presidente Bambang Yudhono, quando este tomou conhecimento de que diferentes órgãos e ministérios tinham mapas bem diferentes da extensão florestal e das reivindicações de direitos — facilitando conflitos, a corrupção e um manejo florestal precário.(109) Em um contexto de desconfiança, concorrência e falta de compartilhamento de dados entre os ministérios, foi necessário que o Escritório Executivo fornecesse diretrizes para começar a forçar a coordenação e o desenvolvimento de bases de dados únicas e compartilhadas.

Ministérios do Meio Ambiente, iniciativas governamentais de combate à corrupção e defensores dos direitos humanos e procuradorias também exerceram influência importante em diferentes momentos — e também são mais bem compreendidos e acessíveis por parte da sociedade civil. A agência anticorrupção da Indonésia (KPK), por exemplo, desempenhou um papel importante na organização das licenças de mineração de carvão. No Brasil, o Ministério Público tem desempenhado um papel importante na restrição de investimentos e políticas que teriam impactos graves sobre os direitos e a natureza. Os Ministérios do Meio Ambiente desempenharam, em diferentes momentos, papéis importantes no fortalecimento das regulamentações ambientais e sociais no Brasil, em El Salvador, na Guatemala e no Peru. A disposição de tais ministérios para usar Avaliações Ambientais Estratégicas (AAEs) para avaliar políticas e pacotes de investimentos de setores ou áreas pode ter uma influência positiva na qualidade dos investimentos e na natureza da política em vários países. As AAEs podem ter desempenhado um papel na moderação e melhoria da qualidade ambiental de projetos implementados como parte do MP3EI na Indonésia. Em El Salvador, uma AAE do setor de mineração gerou informações e argumentos que serviram de base para a recente lei que proíbe a mineração no país, tendo sido citada no texto da lei como um importante antecedente.(110, 111)

O padrão mais geral é que há sempre "ilhas" dentro do governo nacional onde é possível buscar regulamentos para proteger a cobertura florestal e os direitos de comunidades. Algumas dessas ilhas são mais estáveis do que outras, e saber onde elas estão, quem trabalha lá e como fortalecer sistematicamente esses defensores "internos" para promover mudanças é uma consideração importante (que não deve ser confundida com a abordagem típica de construir relacionamentos limitados com um ou dois contatos "favoritos").

Há também importantes iniciativas regulatórias por parte da sociedade civil em nível nacional, com força particular na Amazônia, na Indonésia e no México. Um importante conjunto de iniciativas tem sido as visualizações geográficas que buscam agregar, em um banco de dados cartográfico (isto é, mapas), informações georreferenciadas sobre investimentos, florestas, territórios tradicionais e instituições de gerenciamento de recursos, bem como outros modos de uso e governança de recursos naturais. O objetivo dessas iniciativas tem sido demonstrar tanto o caos (deliberado ou acidental) dos sistemas nacionais de planejamento e concessão de direitos de propriedade, quanto os diversos conjuntos de reivindicações sobrepostas de recursos e espaço que eles produziram. Explicitar esse caos torna-se a base para argumentar que tais reivindicações sobrepostas provavelmente vão gerar conflitos e uma governança de recursos e florestal precária. Os argumentos então se tornam a base de propostas para um planejamento do uso da terra mais metódico e sistemático. Alguns grupos ativos em tais iniciativas são a ONG Auriga e o programa de governança ambiental SETAPAK da Asia Foundation na Indonésia, Cooperación no Peru e a rede RAISG na Amazônia (especialmente o Instituto Socioambiental [ISA] no Brasil e o Instituto del Bien Común [IBC] no Peru), CartoCrítica no México e Oxfam em Honduras e no Peru. Em alguns casos, essas iniciativas foram apoiadas ou complementadas por atores externos, geralmente universitários, com experiência em SIG e em indústria extrativa e infraestrutura.

Outras intervenções em regulamentações lideradas pela sociedade civil no nível nacional são aquelas que combinaram *advocacy* e esforços para promover debates nacionais. Aqui também há vários atores importantes, como: Oxfam e Poder no México, Greenpeace na Indonésia, IBASE no Brasil e Red Muqui no Peru. Suas intervenções afetam claramente o debate, embora possam ser arriscadas, como refletido em ameaças de fechar ou reprimir ONGs por seu trabalho com o carvão na Indonésia. De modo similar, esses esforços — algumas vezes liderados por ONGs, outras por advogados ativistas e outras ainda por comunidades — fazem uso de processos legais como meio de impor a regulamentação ambiental e a proteção de direitos. Existem muitos casos de processos judiciais (baseados em casos e estratégicos) em todos os países. No nível estratégico, a ONG de apoio guatemalteca CALAS (Centro de Ação Legal, Ambiental e Social da Guatemala) contestou legalmente a lei de mineração de 1997 e, em 19 de junho de 2008, o Supremo Tribunal Federal concordou que várias disposições da lei de 1997 violavam a obrigação do Estado de proteger o meio ambiente.⁽¹¹²⁾ Em resposta, o governo guatemalteco impôs uma moratória entre 2009 e 2011, que na prática continua até hoje. No nível de projeto, em novembro de 2015 o Supremo Tribunal Federal respondeu favoravelmente a uma contestação legal pela CALAS e ordenou a suspensão da licença de exploração da mina de Sechol. Em outros casos, organizações da sociedade civil pressionaram por um uso maior de instrumentos como as AAEs para reduzir os impactos ambientais e humanos e, como observado, alguns argumentam que a lentidão inesperada na implantação do MP3EI na Indonésia deveu-se em parte aos efeitos de AAEs.

Por fim, as redes que conectam ONGs e organizações religiosas em torno dos impactos da indústria extrativa e da infraestrutura nos direitos e no bem-estar têm desempenhado papéis importantes em alinhar iniciativas subnacionais a processos nacionais, bem como em vincular a questão da governança de recursos naturais a questões de fé muito mais fundamentais. Essas redes têm graus variados de formalidade, observados nas relações entre a rede WALHI^{xxv} na

Indonésia e organizações islâmicas, e as redes que conectam partes da Igreja Católica Romana, ONGs e comunidades na Guatemala, em El Salvador, em Honduras, no Brasil e no Peru. Tais redes parecem ser especialmente importantes no apoio às organizações e na sustentação da motivação ao longo do tempo. Vários entrevistados chamaram a atenção para a importância potencial de promover a colaboração entre ONGs, comunidades e organizações religiosas como forma de ampliar a base de apoio à governança florestal e aos direitos de comunidades que dependem das florestas e, nesse sentido, a importância também de promover a legitimidade das reivindicações para proteger florestas e comunidades. O envolvimento de organizações religiosas também tem sido fundamental para mudanças legislativas críticas devido à sua legitimidade e ao seu poder de convocação. Sem o envolvimento da Igreja Católica, a lei que proíbe a mineração em El Salvador não teria sido aprovada. No Panamá, após protestos contra uma nova lei que teria permitido o desenvolvimento de enormes reservas de cobre dentro da Comarca Ngöbé-Bugle, o governo criou uma comissão de alto nível, composta por representantes do governo e da sociedade civil, tendo a Igreja Católica como mediadora e responsável por manter o diálogo. Como resultado, em 18 de março de 2011 a lei foi revogada. Após protestos adicionais em 2012, foi aprovada uma lei que proíbe a exploração e as concessões de exploração de metais e não metais na Comarca, em suas áreas anexas e nas comunidades Ngöbé-Bugle adjacentes a essas áreas e cancela todas as concessões que foram concedidas anteriormente.(113) Na Indonésia, a organização islâmica Muhammadiyah buscou processos legais contra o investimento estrangeiro em recursos naturais, embora a forma como isso influenciou a dinâmica do setor seja menos clara.(114)

Regras globais

Os espaços globais para a definição de regras que governam a IEI são complexos e diversos. Esses espaços não são mais dominados pelas instituições financeiras internacionais (IFI) nem pelos países da OCDE, nem mesmo apenas pelo G7. Além disso, a definição de regras ocorre tanto na esfera formal quanto na voluntária.

Entre as IFIs, os bancos regionais de desenvolvimento (Banco Interamericano de Desenvolvimento, Banco Asiático de Desenvolvimento) parecem ser mais importantes para o investimento em IEI (principalmente infraestrutura) do que o Banco Mundial. Ao mesmo tempo, novas fontes de espaços para financiamento e definição de regras surgiram com o Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura e os bancos de investimento chineses e indianos. Em alguns casos, esses bancos emprestam diretamente a projetos; em outros, eles emprestam a bancos de investimento locais que então emprestam a terceiros. Os empréstimos chineses ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) são um exemplo claro disso, mas entidades como o Banco Centroamericano de Integração Econômica (BCIE) também servem como veículos para fluxos financeiros.

Embora a percepção geral seja que as regras e salvaguardas associadas a esses novos fluxos de financiamento são mais flexíveis do que as das IFIs tradicionais, relatórios da Friends of the Earth sobre investimentos chineses no BNDES sugerem que esse não é necessariamente o caso. Embora evidências iniciais na América Latina sugeriram que as salvaguardas para

investimentos chineses (aplicadas pelas próprias empresas tomadoras ou por instituições financeiras chinesas) não sejam especialmente fortes, as evidências também sugerem que os investimentos chineses na indústria extrativa não são os que apresentam pior desempenho.(115) Pesquisas sobre salvaguardas relacionadas a fluxos financeiros chineses em infraestrutura que se encontram em andamento vão fortalecer ainda mais a base de evidências.

As regras de investimento que o país de origem define para as corporações têm significado global e, portanto, constituem outro espaço de potencial influência. Alguns desses espaços são mais bem compreendidos do que outros, e grupos como o Mining Watch, por exemplo, têm procurado usar espaços canadenses para influenciar o investimento na mineração canadense no exterior, com alguns sucessos e também alguns fracassos.

A importância da definição de regras globais depende de até que ponto a cadeia de valor vinculada ao investimento é global e de onde a mercadoria é vendida. Dessa forma, embora a maior parte do carvão da Indonésia seja exportada, ele vai principalmente para os mercados da China e da Índia, onde as organizações tradicionais de *advocacy* têm menos influência.(116) Além disso, conforme a Indonésia toma ações para trazer uma maior parte da cadeia de valor do carvão para dentro de suas fronteiras, com o carvão indonésio abastecendo usinas de energia indonésias que são parcialmente de propriedade dos mesmos grupos envolvidos na produção do carvão, as regras globais passam a ter menos influência. Alguns pesquisadores que estão trabalhando nessa questão veem espaço para que uma *advocacy* adicional influencie a opinião pública na Indonésia com relação ao carvão, como uma estratégia para influenciar as regras que permitem subsídios públicos significativos para os mineradores de carvão. No México, apesar dos crescentes investimentos transnacionais, o setor de mineração ainda é dominado por empresas privadas nacionais, incluindo as três pessoas mais ricas do país, o que modera a extensão na qual regras globais podem ser usadas para exercer pressão no setor.

Os investimentos em infraestrutura — mesmo quando financiados internacionalmente — não estão diretamente associados às *commodities*, o que torna mais difícil influenciar tais investimentos na extremidade ocupada pelo consumidor dentro das cadeias de *commodities*. Na América Latina, a tendência dos governos de boicotar e ameaçar retirar o suporte financeiro da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) tão logo ela se posicione contra a indústria extrativa e os projetos de infraestrutura da região (Brasil, Equador, Nicarágua) reduz o poder da Comissão de influenciar as regulamentações. A extensão da influência da Iniciativa de Transparência das Indústrias Extrativas (ITIE) sobre os investimentos em mineração e em petróleo e gás nesses países é questionada, mas Indonésia, Peru, Colômbia, Honduras e Guatemala são membros da Iniciativa, e a sociedade civil dentro da ITIE fez algum progresso, embora lento, em introduzir o desempenho ambiental e apropriação benéfica nas declarações da ITIE. As disputas entre a sociedade civil e membros de governos e de empresas nas reuniões globais da ITIE de 2016 em Lima mostram que esse é um caminho difícil de ser percorrido.

O Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM) é um importante espaço de definição de regras para a indústria extrativa e, particularmente, para a mineração. Suas regras são voluntárias, aplicadas e monitoradas internamente para suas empresas associadas. Seu papel principal é melhorar a reputação de seus membros, e isso é alcançado pelo estabelecimento de padrões básicos e pelo monitoramento de sua aplicação. No entanto, o ICMM só é capaz de influenciar seus membros. Na medida que o crescente nacionalismo de recursos, na Indonésia, por exemplo, leva as empresas de mineração internacionais a irem embora e serem substituídas por empresas nacionais, a influência das regras do ICMM sobre a prática da mineração tende a diminuir no país.

Além disso, as empresas enviam executivos e funcionários para cursos de treinamento em diversos espaços respeitados globalmente. Entre eles, o Sustainable Minerals Institute da Universidade de Queensland, a Colorado School of Mines e o Columbia Center of Sustainable Investment da Universidade de Columbia. Tais centros são espaços para a definição de "regras na prática" que afetam os comportamentos dos trabalhadores das empresas de mineração. Embora haja uma grande diferença entre o que é discutido em um curso rápido e o que é realizado em uma região de mineração, existe correlação. Nesse sentido, o currículo e a pedagogia em tais centros fazem parte da definição sugerida de regras e práticas de controle da indústria extrativa e da infraestrutura (claro, assim também são as escolas de negócios).

Por fim, em tom otimista, ao mesmo tempo que o Brasil tem flexibilizado as regras que regem o acesso e os investimentos em áreas florestadas, o país também assumiu, em dezembro de 2016, na 13ª Conferência das Nações Unidas sobre Biodiversidade, os compromissos de restaurar 22 milhões de hectares de terras degradadas e de apoiar um projeto de corredores ecológicos para interconectar áreas protegidas do Brasil com áreas em outros países da América do Sul. Esses compromissos repetem as promessas que o Brasil fez no âmbito do Acordo de Paris para reduzir as emissões em 37% até 2020 e 43% até 2030. Os compromissos assumidos pela Indonésia no Acordo de Paris também são significativos. Tais compromissos globais podem ser usados como alavanca para formas de responsabilização ambiental.

Semelhanças e diferenças entre as regiões

Semelhanças recorrentes nas três regiões e globalmente são:

- As estratégias das organizações de base comunitárias para resistir, negociar e exigir transparência e responsabilização em face da expansão da IEI podem desempenhar um papel importante na regulação da concepção e da implementação de projetos.
- A importância de órgãos governamentais não setoriais para o ganho de força contra investimentos de larga escala, particularmente os órgãos de combate à corrupção, os ministérios públicos e escritórios de promotores e os defensores de direitos humanos.
- O significativo papel desempenhado — e a ser desempenhado — pelo desenvolvimento de análises espacialmente explícitas de investimentos e de seus efeitos. Embora os recursos investidos e o número de organizações envolvidas nesses esforços sejam limitados, sua visibilidade e seus efeitos são enormes, e a ideia de que os dados de

todas as atividades envolvendo recursos naturais devem ser centralizados na forma de iniciativas, como a OneMap (na Indonésia), ou de planos de desenvolvimento espacial está (lentamente) ganhando força.

- A importância de compreender a regulação da indústria extrativa, da infraestrutura, do óleo de palma, das áreas protegidas e dos territórios como um todo, e não questão por questão, setor por setor. Esses setores apresentam interesses iguais, e as empresas fazem lobby por mudanças semelhantes nas regras de governança da terra e das florestas, muitas vezes sem a participação dos povos indígenas e das comunidades. Certamente, esse conjunto de atividades e questões caracteriza grande parte de Honduras, da Guatemala, da Indonésia e do Brasil, além da Colômbia, do Equador e do Peru na Amazônia ocidental.
- A ausência relativa de capacidade para conceber alternativas econômicas e energéticas viáveis (além dos meios de subsistência e sistemas de energia existentes), em face das narrativas de "desenvolvimento" que chegam atreladas aos investimentos de larga escala. Embora as empresas de manejo florestal na Guatemala e no México sejam importantes exceções a esse padrão, estratégias viáveis para reduzir os impactos adversos dos investimentos em IEI nas florestas exigem também a proposição de modos diferentes de viver dentro e à base de florestas e de gerar energia. Nesse sentido, as propostas para uma redução viável e em larga escala da pegada de carbono dos sistemas de geração de energia e de meios de subsistência são fundamentais para o sucesso das estratégias, mas até o momento a capacidade da sociedade civil de trabalhar nessas propostas tem sido limitada.
- A crescente diversificação dos investimentos em IEI (provenientes da China, da Índia, de países do Sudeste Asiático e de outros países, além de investimentos de capital nacional e capital financeiro em parcerias público-privadas para projetos de infraestrutura) desafia os esforços para monitorar os fluxos financeiros, garantir a implementação de salvaguardas sociais e ambientais e fazer com que essas fontes de investimento se responsabilizem. Tal conhecimento é importante para que as estratégias tenham sucesso, porém é muito limitado na sociedade civil, na comunidade de pesquisa e, sem dúvida, em muitos órgãos do governo. Um suporte para o desenvolvimento desse conhecimento é importante.

A diferença mais significativa entre as regiões é o diferente peso do capital doméstico e das cadeias de valor domésticas, e as consequentes implicações disso para as opções regulamentares.

- Embora o capital doméstico seja relativamente pouco importante para a indústria extrativista e de infraestrutura na América Central e nos países ocidentais da Amazônia, ele é muito mais significativo para o Brasil, a Indonésia e o México, na forma de investimentos tanto de capital privado quanto do setor público. Esse capital está menos sujeito a sofrer influências de fora do país e, ao mesmo tempo, pode ter formas mais obscuras de influência sobre as instituições domésticas de regulamentação.
- Considerando as três regiões, o carvão na Indonésia é um caso à parte (embora o carvão seja importante na Colômbia). Há alguns sinais de que sua cadeia de valor está

se tornando mais fechada, dominada por investimentos domésticos, além de investimentos chineses e indianos. Algumas organizações que entendem o setor de carvão veem oportunidades de reduzir a perda florestal causada pelo carvão por meio de um trabalho combinado para reforçar as regulamentações (e assim aumentar os custos operacionais), aumentar a capacidade de negociação das comunidades e desacelerar o investimento em usinas à base de carvão. O fortalecimento das opções de energia limpa é também outra peça fundamental em qualquer transição desse tipo.

6. Principais desafios para tratar da relação IEI-floresta

Como os impactos da IEI sobre as florestas e os direitos das comunidades podem ser mitigados ou eliminados? Algumas ideias se repetem nas diversas entrevistas, publicações, sites e outras fontes de dados, sugerindo um senso comum quanto a soluções que poderiam funcionar se realizadas de maneira sistemática. Em seu núcleo, essas ideias combinam mecanismos para aumentar a transparência, o debate público e o escrutínio, e a responsabilização por meio da capacitação da comunidade na defesa de direitos e em habilidades de negociação. Há necessidades claramente reconhecidas de fornecimento de meios alternativos de subsistência às comunidades que moram nas florestas e de fontes de energia alternativas que poderiam aliviar a pressão sobre as terras florestais. Nesses parágrafos finais, descrevemos brevemente os tipos de resposta que os entrevistados e a literatura indicam que devem fazer parte de uma estratégia voltada para o futuro.

Informação. A experiência tem mostrado que aumentar a qualidade, a disponibilidade e a circulação de informações sobre as relações reais e potenciais entre a indústria extrativa, a infraestrutura, as florestas e os direitos das comunidades é uma contribuição poderosa.^{xxvi} Uma estratégia envolve levar visualizações geográficas (ou seja, mapas) de sobreposições de direitos e concessões de recursos a discussões acadêmicas, tecnocráticas e públicas, a fim de demonstrar não apenas a pressão sobre as florestas e comunidades, mas também a falta de um sistema de planejamento de recursos naturais sensato e com capacidade espacial. Esses mapas circulam e mudam os debates. Por exemplo, mapas que mostram a extensão das concessões de hidrocarbonetos na Amazônia peruana em meados da década de 2000 influenciaram a opinião de instituições financeiras internacionais em torno do desenvolvimento na área de petróleo e gás e do planejamento energético na bacia.^{xxvii} Uma iniciativa recente e com mais recursos tecnológicos é a parceria entre a Amazon Watch, o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) e o Google Earth, com o objetivo de produzir um relatório multimídia mostrando a relação entre a construção de grandes complexos hidrelétricos, como nos rios Madeira e Xingu, e o aumento do desmatamento no Brasil.

Planejamento espacial. O tipo de informação descrito acima é um insumo essencial para os processos de planejamento espacial. Todas as regiões revelam o problema recorrente da sobreposição de concessões e direitos de recursos, bem como a ampla extensão das concessões de extração de recursos (mineração, petróleo, gás, madeira, óleo de palma) em

áreas florestadas. A onipresença desses problemas reflete, por sua vez, uma falha dos sistemas de planejamento e aponta para a necessidade de um planejamento espacial muito mais explícito e coordenado no setor público. Sem instrumentos de planejamento que considerem diversos recursos simultaneamente, assim como direitos e reivindicações de recursos preexistentes, os sistemas nacionais de outorga de concessões de recursos naturais continuarão a produzir reivindicações conflitantes sobre terras e florestas e, portanto, conflitos locais e uma proteção florestal enfraquecida. Esse problema foi reconhecido por algumas partes do governo, conforme demonstrado na iniciativa OneMap na Indonésia e em chamadas para um planejamento regional do uso da terra em alguns ministérios e órgãos subnacionais na América Latina.

Para ser eficaz, no entanto, o planejamento do uso da terra exige que as comunidades tenham acesso igual às informações e sejam envolvidas em todas as fases do processo de planejamento — incluindo participação em consultas públicas, decisões prévias de investimento e monitoramento de projetos. A demanda por "consultas populares" na Mesoamérica e em partes da Amazônia reflete uma demanda por tal acesso e participação (embora isso possa refletir principalmente uma demanda pelo direito das comunidades de vetar investimentos de grande escala em seus territórios). As tentativas de reforçar o rigor e a aplicabilidade do planejamento espacial teriam, portanto, que abordar ambas as dimensões tecnocráticas e democráticas do planejamento.

Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI). A luta para aprovar leis e regulações que visam garantir o CLPI e institucionalizar sua prática ocorre em todas as regiões. Embora alguns expressem a preocupação de que os processos de consulta possam se tornar uma ferramenta para dissipar protestos, de obtenção de legitimidade pelo procedimento e de transformar desentendimentos sobre valores e princípios em uma negociação sobre projeto e remuneração, promover e defender o CLPI continua sendo especialmente importante nos contextos delineados para cada uma das regiões. Essas análises revelam esforços para reduzir o escopo da participação democrática na aprovação de investimentos e limitar os direitos de povos indígenas e tradicionais de exercer sua voz sobre os investimentos em seus territórios históricos. Torna-se imperativo, então, proteger esses direitos e espaços de participação democrática na determinação do uso e do controle das florestas, não apenas para aumentar a voz da comunidade com relação às florestas, mas também como uma estratégia defensiva.

Reforço do licenciamento ambiental e salvaguardas e proteções ambientais e sociais no nível nacional. Por mais que a regulação no nível da cadeia de valor seja importante como forma de exercer a responsabilização quanto a investimentos em IEI por meio de regulações legais e *advocacy* nos países consumidores ou do desenvolvimento de salvaguardas para fluxos financeiros, (117, 118) é difícil ver como medidas regulatórias nacionais não seriam um pivô central de qualquer estratégia. Essas medidas envolveriam o estabelecimento de um processo mais exigente para a concessão de licenças ambientais iniciais, a promoção de um uso mais amplo e sistemático das AAEs e a sujeição de investimentos a padrões e salvaguardas implementados e monitorados com mais eficácia. Esse enfoque de governança nacional é a principal preocupação da maioria das organizações da sociedade civil, e trabalhar nessa frente é também construir um debate público nacional sobre a proteção florestal e as

relações entre extração de recursos e "desenvolvimento" como parte da construção de uma base de apoio mais ampla para as florestas e os habitantes de florestas.

À medida que a sociedade civil, o suporte técnico e as agências filantrópicas ou doadoras buscam estratégias com o objetivo de aprimorar tais medidas reguladoras nacionais do setor público, é importante reconhecer que, ao menos nos países analisados neste estudo, algumas partes dos governos trabalharam arduamente para desenvolver ou reforçar instrumentos de proteção ambiental em geral, e a proteção de florestas e comunidades dependentes de florestas em particular. Alguns exemplos dessas "ilhas" dentro de governos já foram observados neste relatório: Ministérios do Meio Ambiente, ouvidorias e comissões anticorrupção, órgãos ligados a povos indígenas etc. Dentro de seus governos, essas ilhas são flagradas em relações assimétricas e buscam constantemente proteger seus avanços contra os questionamentos de outras partes do governo. Se a regulamentação nacional é importante, como argumentado aqui, então as colaborações da sociedade civil e das entidades filantrópicas e doadoras para tais ilhas dentro do governo são uma parte essencial de qualquer estratégia para aumentar a proteção das florestas e dos direitos das comunidades.

Responsabilização e transparência. Grande parte do poder do fornecimento de informações vem de sua conexão com o debate público e com mecanismos para aumentar a responsabilização e a transparência. Esses mecanismos incluem jornalismo, processos judiciais/perícia forense e mecanismos formais de transparência e responsabilização.

O jornalismo tem um papel vital nesse sentido — tanto aquele que relata casos específicos e ilustrativos (ou seja, histórias), quanto as colaborações mantidas entre centros de geração de informações e jornalistas, que ajudam a formar legiões de jornalistas com ferramentas, conexões, dados e vocação para informar sobre as relações entre perda e degradação florestal, comunidades florestais e IEI. Embora não sejam necessariamente difundidas, essas colaborações existem em uma variedade de meios de comunicação e claramente conseguem extrair respostas de empresas e governos. O desafio mais importante nessas colaborações é passar da divulgação de casos específicos para o desenvolvimento de colaborações de longo prazo, de modo que o jornalismo não produza apenas *histórias* sobre perda florestal e violação dos direitos de comunidades, mas também um *debate público e uma esfera pública* onde essas questões sejam parte constante da discussão nacional. As publicações nas redes sociais também desempenham um papel essencial nesses processos.

Estudos regionais mostram também a importância de processos judiciais e da perícia forense como meio de promover a responsabilização e tornar a política mais transparente. Repetindo, tanto governos quanto organizações da sociedade civil fizeram uso de tais processos. Na esfera governamental, por exemplo, o Ministério Público do Brasil e a KPK na Indonésia iniciaram ações em defesa dos direitos das pessoas afetadas pelo desmatamento e/ou abordaram e reverteram alguns dos fatores geradores de conflitos. Várias ONGs e advogados particulares têm assumido casos de proteção de usuários de florestas que têm como alvo efetuar mudanças nas leis. Os processos judiciais surgem como um elemento essencial no portfólio de estratégias que têm sido usadas para proteger florestas e comunidades.

Vincular a geração e a análise de informações sobre florestas e a indústria extrativa a espaços formais de transparência e responsabilização^{xxviii} relacionados a governos, empresas e direitos humanos continua sendo um desafio. Três limitações a esse respeito são que: i) esses espaços abordam a transparência em torno de questões financeiras e de direitos muito mais do que em torno dos impactos ambientais e climáticos; ii) certas corporações e fluxos financeiros estão sujeitos a muito menos escrutínio nessas áreas do que em outras (com mais atenção sendo dada às transnacionais registradas na OCDE); e iii) menos progressos foram feitos no sentido de sujeitar os investimentos em infraestrutura a mecanismos formais de responsabilização, em comparação, por exemplo, com as indústrias extrativas. Dito isso, iniciativas de organizações da sociedade civil para chamar a atenção para o clima e o meio ambiente dentro do processo da ITIE parecem importantes. Indicadores de desempenho de empresas podem servir como outro veículo para vincular informações, transparência e prestação de contas, embora apenas algumas empresas prestem atenção nesses indicadores.

Essas possíveis áreas de foco chamam a atenção para a natureza transescalar dos trabalhos que tratam das implicações da IEI nas florestas e nos direitos das comunidades dependentes da floresta.

7. Conclusão

Então, "qual a importância da indústria extrativa e da infraestrutura como impulsionadores do desmatamento e de violações dos direitos em comunidades que vivem dentro e perto das florestas?" Esta análise da Amazônia, da Indonésia e da Mesoamérica sugere que as respostas a essa pergunta devem diferenciar a experiência que se tem até o momento e os prováveis impactos futuros. Até o momento, o impacto agregado da indústria extrativa na cobertura florestal tem sido limitado, embora os impactos sobre os direitos tenham sido mais sérios. O impacto da infraestrutura tem sido muito mais substancial, na medida que estradas, hidrovias, ferrovias e linhas de transmissão de energia têm sido essenciais para a expansão da fronteira agrícola para dentro das florestas. Olhando para o futuro, os impactos da indústria extrativa e da infraestrutura parecem ser muito mais significativos. Em cada região, há planos para investimentos em larga escala nesses setores, projetados para expandir a extração de recursos e as economias agrícolas em áreas florestadas. Esses planos são acompanhados, em maior ou menor grau, por mudanças legislativas que visam facilitar os investimentos por meio do enfraquecimento de medidas de proteção de florestas e territórios indígenas e comunitários, entre outras formas. Nos casos em que a perda florestal está associada à expansão do setor de carvão, haverá um duplo impacto nas emissões: da queima da floresta e da extração de madeira, e da queima do carvão.

Preocupar-se com essas projeções não significa ser contra o desenvolvimento nem colocar "as florestas na frente das pessoas", mas, sim, ter considerações sobre um modelo particular de desenvolvimento e suas implicações quanto às mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e os direitos comunitários e humanos. Frutos de reflexões sobre como melhorar as relações entre os extrativistas, a infraestrutura, as florestas e os povos da floresta, certos exemplos

icônicos circulam em publicações e pronunciamentos e oferecem diretrizes para ação. Alguns exemplos referem-se ao importante papel que pode ser desempenhado por um mapeamento e visualização coordenados do SIG como meio de fundamentar o debate público e monitorar e administrar as pressões sobre as florestas. Outros referem-se a instrumentos particulares para abordar os efeitos potenciais da indústria extrativa sobre os direitos e os recursos naturais, como a moratória para projetos de mineração na Guatemala, a recente lei que proíbe a mineração em todas as escalas em El Salvador e consultas a comunidades por toda a América Latina. Outros exemplos enfocam o manejo florestal direto, em particular a experiência da ACOFOP (Associação de Comunidades Florestais de Petén) e suas organizações associadas na Guatemala, e várias redes de comunidades florestais importantes no México. Um último exemplo icônico é a aliança entre indígenas Munduruku, cientistas, ativistas e o promotor público estadual, que levou à suspensão da barragem de São Luiz do Tapajós no Brasil.(119) Tais exemplos fornecem algumas diretrizes para ação, mas a própria raridade dos mesmos nos faz parar para pensar e sugere que o sucesso deles deve-se muito a seus contextos particulares e difíceis de serem repetidos.

Convém notar que esses exemplos não foram perseguidos por nenhum ator. A moratória para a mineração e a iniciativa OneMap foram lideradas, em última análise, por agências governamentais em resposta parcial a campanhas e propostas de ONGs e legais, mas também por causa de inovadores dentro do governo; iniciativas de mapeamento e visualização são normalmente lideradas por centros de pesquisa e ONGs (o OneMap é uma exceção); a capacitação de comunidades é liderada por ONGs, comunidades e organizações religiosas. Empresas da indústria extrativa empenharam-se em iniciativas para compensar o impacto na biodiversidade e reduzir as emissões (embora alguns questionem o efeito líquido das compensações na perda florestal, cf. Virah-Sawmy, Ebeling, and Taplin 2014 (120)). As iniciativas do governo costumam ser lideradas por agências reguladoras, como os ministérios do meio ambiente, por escritórios de planejamento e por agências encarregadas da proteção dos direitos humanos e do controle da corrupção, como promotores públicos e as Ouvidorias/Ministérios dos Direitos Humanos. Os ministérios setoriais de energia, minas, agricultura e manejo florestal têm sido menos inovadores. Dentro da sociedade civil e do setor de pesquisa, redes de organizações comunitárias, ONGs especializadas na indústria extrativa e em certas técnicas analíticas, e algumas ONGs internacionais tendem a liderar as iniciativas. No setor corporativo, a inovação está particularmente concentrada em empresas internacionais preocupadas com o risco à sua reputação e com acesso a recursos financeiros mais substanciais. Há muita desconfiança entre esses grupos de atores e até mesmo entre diferentes agências governamentais e diferentes ONGs.(109) Há também uma série de opiniões sobre estratégias viáveis: de um lado, o argumento é que a única maneira de efetivar a mudança é colaborando com os inovadores em cada um desses setores; do outro, o argumento é que o sucesso provem da resistência comunitária sustentada, que torna os investimentos insustentáveis.

A atenção dada a essas questões continua sendo irregular. De fato, ainda que as organizações tenham começado a prestar mais atenção na infraestrutura e nas sinergias entre os investimentos em infraestrutura e na indústria extrativa, é importante lembrar que grupos como a Fundação Mott e o Centro de Informações Bancárias estavam bem à frente de todos e, no

início dos anos 2000, produziram relatórios que se revelaram proféticos.(12, 45) Este ponto final é importante. É bem provável que, em meados da década de 2000, quando preocupações sobre o impacto iminente da infraestrutura e da indústria extrativa nas florestas estavam sendo discutidas, os tomadores de decisão sentiram que a base de evidências era muito limitada ou que as questões eram muito delicadas. Por alguma razão, muitas organizações deixaram o assunto de lado. A questão é saber se desta vez, com mais evidências em mãos e uma visão mais clara dos investimentos planejados para o futuro, o mesmo acontecerá novamente.

Referências

1. Schlager E, Ostrom E (1992) Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis. *Land Economics* 68(3):249–262.
2. Forrest JL, et al. (2015) Tropical Deforestation and Carbon Emissions from Protected Area Downgrading, Downsizing, and Degazettement (PADDD): Deforestation from PADDD. *Conservation Letters* 8(3):153–161.
3. Pack SM, et al. (2016) Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) in the Amazon. *Biological Conservation* 197:32–39.
4. Margono BA, Potapov PV, Turubanova S, Stolle F, Hansen MC (2014) Primary forest cover loss in Indonesia over 2000–2012. *Nature Climate Change* 4(8):730–735.
5. Harris NL, et al. (2017) Using spatial statistics to identify emerging hot spots of forest loss. *Environ Res Lett* 12(2):024012.
6. FPP (2018) *Closing the Gap: Rights-based Solutions for Tackling Deforestation* (Forest Peoples Programme, Moreton-in-Marsh, UK) Disponível em: <https://rightsanddeforestation.org/policy-paper/closing-the-gap-online.pdf> [Acesso em 11 de março de 2018].
7. Preston F, Hoare A, Bradley S, Glover A (2015) Mining and Deforestation. Disponível em: https://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/events/special/Mining_workshop_summary_final.pdf [Acesso em 30 de novembro de 2016].
8. Davis A, Kandel S (2016) *Conservation and Community Rights: Lessons from Mesoamerica* (PRISMA, San Salvador) Disponível em: http://rightsandresources.org/wp-content/uploads/2017/02/Prisma_Conservation-and-Community-Rights_Lessons-from-Mesoamerica_December-2016.pdf [Acesso em 11 de março de 2018].
9. 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 de março de 2018].
10. Laurance WF (2015) Roads to Ruin. *The New York Times*. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2015/04/13/opinion/roads-to-ruin.html> [Acesso em 11 de março de 2018].
11. 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.
12. Killeen TJ (2007) A perfect storm in the Amazon wilderness. *Advances in Applied Biodiversity Science* 7:102.

13. 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.
14. RAISG (2012) *Amazonía Bajo Presión* Disponível em: https://raisg.socioambiental.org/system/files/AmazoniaBajoPresion_10_12_12.pdf [Acesso em 28 de fevereiro de 2017].
15. Fearnside PM (2015) Amazon dams and waterways: Brazil's Tapajós Basin plans. *Ambio* 44(5):426–439.
16. Fearnside PM (2016) Brazilian politics threaten environmental policies. *Science* 353(6301):746–748.
17. Fearnside PM (2018) Challenges for sustainable development in Brazilian Amazonia. *Sustainable Development* 26(2):141–149.
18. Lees AC, et al. (2016) Hydropower and the future of Amazonian biodiversity. *Biodiversity & Conservation; Dordrecht* 25(3):451–466.
19. Sonter LJ, et al. (2017) Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Communications* 8(1). doi:10.1038/s41467-017-00557-w.
20. Coordinating Ministry for Economic Affairs ed. (2011) *Masterplan: Acceleration and Expansion of Indonesia Economic Development, 2011-2025* (Ministry of National Development Planning/ National Development Planning Agency, Jakarta).
21. Sambijantoro S (2014) No more Sunda Strait Bridge plan. *The Jakarta Post*. Disponível em: <http://www.thejakartapost.com/news/2014/11/03/no-more-sunda-strait-bridge-plan.html> [Acesso em 14 de outubro de 2016].
22. Adri N (2017) Russia to construct railways in East Kalimantan. *The Jakarta Post*. Disponível em: <http://www.thejakartapost.com/news/2017/07/12/russia-to-construct-railways-in-east-kalimantan.html> [Acesso em 15 de março de 2018].
23. Spend a little, build a lot (2016) *The Economist*. Disponível em: <http://www.economist.com/news/asia/21693716-indonesias-president-jokowi-has-ambitious-plans-overhaul-countrys-backward-infrastructure-he?zid=306&ah=1b164dbd43b0cb27ba0d4c3b12a5e227> [Accessed October 14, 2016].
24. Olden M, Neumann J (2015) *Double Jeopardy: Coal's Threat to Forests* (FERN, Moreton-in-Marsh, UK) Disponível em: <http://www.coalforest.org/executive-summary.php>.
25. McBeth J (2017) Has mining giant Freeport had enough with Indonesia? *This Week in Asia*. Disponível em: <http://www.scmp.com/week-asia/business/article/2073860/has-mining-giant-freeport-had-enough-indonesia> [Acesso em 7 de março de 2018].

26. Sader SA, Sever T, Smoot JC, Richards M (1994) Forest change estimates for the northern Petén region of Guatemala — 1986–1990. *Hum Ecol* 22(3):317–332.
27. Sader SA, Hayes DJ, Hepinstall JA, Coan M, Soza C (2001) Forest change monitoring of a remote biosphere reserve. *International Journal of Remote Sensing* 22(10):1937–1950.
28. Armendáriz-Villegas EJ, et al. (2015) Metal mining and natural protected areas in Mexico: Geographic overlaps and environmental implications. *Environmental Science & Policy* 48:9–19.
29. Servicio Geológico Mexicano (2014) *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2013* (Servicio Geológico Mexicano, Ciudad de México).
30. Ortiz Aranda MX, Madrid Zuirán S, Llano M, Ortega A (2017) *Territorios forestales comunitarios amenazados por la minería en México* (CCMSS, Ciudad de México, México).
31. Jamasmie C (2015) Future of BHP coal mines in Indonesia hinging on mining rules revision. *MINING.com*. Disponível em: <http://www.mining.com/future-of-bhp-coal-mines-in-indonesia-hinging-on-mining-rules-revision/> [Acesso em 31 de outubro de 2016].
32. Wacaster S (2016) *The Mineral Industries of Central America: Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, and Panama* (U.S. Geological Survey, Washington, DC).
33. de Chassy AB, Chehab N, Cipollitti R (2016) *Year Three of the Long Term Mining Monitoring Project* (McGill University, Montreal) Disponível em: https://www.mcgill.ca/pfss/files/pfss/year_three_of_the_long_term_mining_monitoring_project_-_assessing_the_three_flows_of_information_on_water_quality_monitoring_in_donoso_panama.pdf.
34. Friede S (2016) Enticed By the Wind: A Case Study in the Social and Historical Context of Wind Energy Development in Southern Mexico. *Wilson Center*. Disponível em: <https://www.wilsoncenter.org/publication/enticed-the-wind-case-study-the-social-and-historical-context-wind-energy-development> [Acesso em 3 de outubro de 2016].
35. Alexander N (2014) *The Emerging Multi-Polar World Order: Its Unprecedented Consensus on a New Model for Financing Infrastructure Investment and Development* (Heinrich Böll Stiftung, Washington, DC).
36. Alexander N (2016) Infrastructure investment and Public Private Partnerships. *Heinrich Böll Stiftung*. Disponível em: <https://www.boell.de/en/2016/12/15/infrastructure-investment-and-public-private-partnerships> [Acesso em 13 de maio de 2018].
37. WWF (2017) Forest Cover/IFLs and Extractives. Disponível em: www.wwf-sight.org.

38. WWF (2017) Forest Cover/IFLs and planned development corridors. Disponível em: www.wwf-sight.org.
39. WWF (2017) Infrastructure and Forest Loss. Disponível em: www.wwf-sight.org.
40. Laurance WF, Sloan S, Weng L, Sayer JA (2015) Estimating the Environmental Costs of Africa's Massive "Development Corridors." *Current Biology* 25(24):3202–3208.
41. Kenney-Lazar M (2016) Resisting with the State: The Authoritarian Governance of Land in Laos - ProQuest. PhD (Clark University, Worcester, MA). Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/18fc7086ea2115db6a5d32729a211c3c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> [Acesso em 14 de maio de 2018].
42. Dwyer MB (2017) The Infrastructure-Resource Nexus: Regulation and State Formation in Contemporary Laos.
43. Middleton C, Lamb V eds. (2019) *Knowing the Salween River: Resource Politics of a Contested Transboundary River* (Springer International Publishing) Disponível em: [//www.springer.com/us/book/9783319774398](http://www.springer.com/us/book/9783319774398) [Acesso em 13 de maio de 2018].
44. Kaimowitz D (forthcoming) What Determines the Rate of Infrastructure Investment in Tropical Forest Regions?
45. McElhinny V, Nickinson S (2005) *Plan Puebla-Panamá: recipe for development or disaster* (InterAction, Washington DC) Disponível em: <http://www.bankinformationcenter.org/proxy/Document.9840.pdf> [Acesso em 25 de agosto de 2016].
46. Finley-Brook M, Thomas C (2010) Treatment of Displaced Indigenous Populations in Two Large Hydro Projects in Panama. *Water Alternatives*:269–290.
47. Bebbington A, Abdulai A-G, Bebbington DH, Hinfelaar M, Sanborn C (2018) *Governing Extractive Industries: Politics, Histories, Ideas* (Oxford University Press, Oxford, New York).
48. Lang M, Mokrani D eds. (2013) *Beyond Development: Alternative visions from Latin America* (Transnational Institute/Rosa Luxemburg Foundation, Amsterdam) Disponível em: https://www.tni.org/files/download/beyonddevelopment_complete.pdf [Acesso em 13 de maio de 2018].
49. Monaldi F, Magno M, Morán R (2015) First Take: Latin America's Oil and Gas | ReVista. *ReVista: Harvard Review of Latin America* Fall. Disponível em: <https://revista.drclas.harvard.edu/book/first-take-latin-america%E2%80%99s-oil-and-gas> [Acesso em 13 de maio de 2018].

50. Suárez Ávila A (2017) *The Implementation of the Energy Reform and Socio-environmental Conflicts Regarding Hydrocarbons in Mexico* (James A. Baker III Institute for Public Policy of Rice University) Disponível em: http://www.bakerinstitute.org/media/files/files/53cbec3e/MEX-pub-RuleofLaw_Avila-030317.pdf [Acesso em 30 de maio de 2017].
51. Johnson K (2017) *Characterizing the Impacts of Coal Mining on Forest Loss and Protected Areas in Sumatra, Indonesia (2000-2014)*. MSc (Clark University, Worcester, MA).
52. 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 de maio de 2018].
53. Vázquez DS (2015) *Conservación Oficial y Extractivismo en México* (Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano) Disponível em: <http://ceccam.org/sites/default/files/Extractivismo.pdf>.
54. Delmotte C (2016) Integración regional, minería artesanal, y luchas por el uso de la tierra. Estudio de una economía extractiva de frontera, Departamento Amazónico de Madre de Dios (San Pedro de Atacama, Chile).
55. Crisostomo AC, et al. (2015) *Indigenous Lands in the Brazilian Amazon: from budgeting to climate change mitigation* (IPAM, Brasília).
56. Radachowsky J, Ramos VH, McNab R, Baur EH, Kazakov N (2012) Forest concessions in the Maya Biosphere Reserve, Guatemala: A decade later. *Forest Ecology and Management* 268:18–28.
57. Bray C, Reed S (2018) Petrobras of Brazil to Pay \$2.95 Billion Over Corruption Scandal. *The New York Times*. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/01/03/business/dealbook/brazil-petrobras-corruption-scandal.html> [Acesso em 15 de março de 2018].
58. Patterson B (2017) Funding gutted for Brazil's environment agencies. *Climatewire*. Disponível em: <https://www.eenews.net/stories/1060052762> [Acesso em 8 de março de 2018].
59. Arsenault C (2017) Brazil, home of Amazon, rolls back environmental protection. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-brazil-politics-environment/brazil-home-of-amazon-rolls-back-environmental-protection-idUSKCN18B21P> [Acesso em 13 de maio de 2018].

60. Tollefson J (2016) Deforestation spikes in Brazilian Amazon. *Nature News* 540(7632):182.
61. Politicians suspected in bribery scandal (2017) *BBC News*. Disponível em: <http://www.bbc.com/news/world-latin-america-41109132> [Acesso em 15 de março de 2018].
62. Global Witness (2016) *On Dangerous Ground* (Global Witness, London) Disponível em: <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/dangerous-ground/> [Acesso em 12 de março de 2018].
63. 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 de março de 2018].
64. Yagoub M (2014) Doubling of Mexico Mining Losses Sign of Growing Criminal Involvement. *InSight Crime*. Disponível em: <https://www.insightcrime.org/news/brief/doubling-of-mexico-mining-losses-sign-of-growing-criminal-involvement/> [Acesso em 13 de maio de 2018].
65. Lohmuller M (2015) Mining Company Admits to Relationship with Mexico Organized Crime. *InSight Crime*. Disponível em: <https://www.insightcrime.org/news/brief/mining-company-admits-relationship-mexico-organized-crime/> [Acesso em 13 de maio de 2018].
66. Grillo I (2015) Mexico's drug cartels are making millions robbing multinational corporations. *Public Radio International*. Disponível em: <https://www.pri.org/stories/mexicos-drug-cartels-are-making-millions-robbing-multinational-corporations> [Acesso em 13 de maio de 2018].
67. Asner GP, Llaqtayo W, Tupayachi R, Luna ER (2013) Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *PNAS* 110(46):18454–18459.
68. 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.
69. Alvarez-Berrios NL, Aide TM (2015) Global demand for gold is another threat for tropical forests. *Environ Res Lett* 10(1):014006.
70. GOMIAM (2014) Homepage. *GOMIAM*. Disponível em: <http://www.gomiam.org/> [Acesso em 19 de março de 2018].
71. SPDA, IUCN Netherlands (2015) Las rutas del oro. Disponível em: <http://lasrutadeloro.com/> [Acesso em 19 de março de 2018].

72. Ismawati Y (2014) Gold, mercury and the next Minamata. *Strategic Review* April-June. Disponível em: http://www.sr-indonesia.com/in_the_journal/view/gold-mercury-and-the-next-minamata?pg=all [Acesso em 18 de março de 2018].
73. Spiegel SJ (2012) Governance Institutions, Resource Rights Regimes, and the Informal Mining Sector: Regulatory Complexities in Indonesia. *World Development* 40(1):189–205.
74. Abood SA, Lee JSH, Burivalova Z, Garcia-Ulloa J, Koh LP (2015) Relative Contributions of the Logging, Fiber, Oil Palm, and Mining Industries to Forest Loss in Indonesia: Deforestation among Indonesia's industries. *Conservation Letters* 8(1):58–67.
75. Hansen MC, et al. (2013) High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. *Science* 342(6160):850–853.
76. Hansen MC, et al. (2013) High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. *Science* 342(6160):850–853.
77. Baccini A, et al. (2012) Estimated carbon dioxide emissions from tropical deforestation improved by carbon-density maps. *Nature Clim Change* 2(3):182–185.
78. Echavarria C (2014) *'What is legal?' Formalising artisanal and small-scale mining in Colombia* (IIED, London).
79. Terán E (2016) *Las nuevas fronteras de las commodities en Venezuela: Relanzamiento del extractivismo y horizontes de las luchas socio-ambientales* (San Pedro de Atacama, Chile).
80. 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).
81. de Moraes Wanderley LJ (2015) *Geografia do Ouro na Amazônia brasileira: uma análise a partir da porção meridional*. PhD (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro).
82. Laurance WF, Goosem M, Laurance SGW (2009) Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology & Evolution* 24(12):659–669.
83. Laurance WF, et al. (2014) A global strategy for road building. *Nature* 513(7517):229–232.
84. Alamgir M, et al. (2017) Economic, Socio-Political and Environmental Risks of Road Development in the Tropics. *Current Biology* 27(20):R1130–R1140.
85. Schueler V, Kuemmerle T, Schröder H (2011) Impacts of Surface Gold Mining on Land Use Systems in Western Ghana. *AMBIO* 40(5):528–539.

86. Bonato G (2015) Trains, tides and tons: Vale leads Brazil's iron ore expansion. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-vale-brazil-port/trains-tides-and-tons-vale-leads-brazils-iron-ore-expansion-idUSKCN0RJ0PW20150920> [Acesso em 13 maio de 2018].
87. Sant'Ana Júnior HA de, Alves E de JP (2017) MINING-RAILROAD-PORT: "AT THE END OF THE LINE", A CITY IN QUESTION. *Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology* 14(2). doi:10.1590/1809-43412017v14n2p205.
88. Tyukavina A, et al. (2015) Aboveground carbon loss in natural and managed tropical forests from 2000 to 2012. *Environmental Research Letters* 10(7):074002.
89. Margono BA, et al. (2012) Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to 2010. *Environ Res Lett* 7(3):034010.
90. Gomez K, Regaignon G (2015) *Digging Deeper: The Human Rights Impacts Of Coal In The Global South* (Dejusticia and Business and Human Rights Resource Center) Disponível em: <http://www.coalinthesouth.org> [Acesso em 12 de maio de 2018].
91. de Leon R, et al. (2013) *Global Capital, Local Concessions: A Data-Driven Examination of Land Tenure Risk and Industrial Concessions in Emerging Market Economies* (RRI, Washington DC) Disponível em: <http://rightsandresources.org/wp-content/uploads/Global-Capital-Local-Concessions-FINAL-Sep-17-2-pm-est.pdf> [Acesso em 25 de novembro de 2016].
92. Oxfam America (2014) *Geographies of Conflict: Mapping overlaps between extractive industries and agricultural land uses in Ghana and Peru* (Oxfam America, Washington, DC) Disponível em: <https://www.oxfamamerica.org/explore/research-publications/geographies-of-conflict/> [Acesso em 12 de maio de 2018].
93. Blacksmith Institute, Yayasan Tambuhak Sinta (2013) *Final Report: Mitigating Mercury Emissions from Artisanal and Small Scale Gold Mining in Indonesia* (UNEP, Geneva).
94. Civicus, PWYP (2016) *Against All Odds: The perils of fighting for natural resource justice* (CIVICUS and Publish What You Pay) Disponível em: <http://www.publishwhatyoupay.org/wp-content/uploads/2016/11/Against-All-Odds-PWYP-Civicus-Report.pdf> [Acesso em 15 de março de 2018].
95. Clark University, Observatorio Universitario Ordenamiento Territorial, Oxfam (2016) *Territorios en Riesgo: Minería, tierra y agua en Honduras* (Oxfam, Tegucigalpa).
96. ECLAC (2018) Latin America and the Caribbean Adopts Its First Binding Regional Agreement to Protect Rights of Access in Environmental Matters. *Economic Commission for Latin America and the Caribbean*. Disponível em:

- <https://www.cepal.org/en/pressreleases/latin-america-and-caribbean-adopts-its-first-binding-regional-agreement-protect-rights> [Acesso em 13 de maio de 2018].
97. Moran EF (1981) *Developing the Amazon* (Indiana University Press, Bloomington).
 98. Hall A (1991) *Developing Amazonia: Deforestation and social conflict in Brazil's Carajas Programme* (Manchester University Press, Manchester, UK) Disponível em: <http://eprints.lse.ac.uk/21236/> [Acesso em 13 de maio de 2018].
 99. Ross ML (2012) *The Oil Curse: How Petroleum Wealth Shapes the Development of Nations* (Princeton University Press, Princeton, NJ).
 100. Finer M, Jenkins CN, Pimm SL, Keane B, Ross C (2008) Oil and Gas Projects in the Western Amazon: Threats to Wilderness, Biodiversity, and Indigenous Peoples. *PLOS ONE* 3(8):e2932.
 101. Finer M, et al. (2015) Future of oil and gas development in the western Amazon. *Environmental Research Letters* 10(2):024003.
 102. 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 de maio de 2018].
 103. Barham BL, Coomes OT (2005) Sunk Costs, Resource Extractive Industries, and Development Outcomes. *Nature, Raw Materials, and Political Economy*, Research in Rural Sociology and Development. (Emerald Group Publishing Limited), pp 159–186.
 104. Mahoney J, Thelen K (2009) A Theory of Gradual Institutional Change. *Explaining Institutional Change: Ambiguity, Agency, and Power*, eds Mahoney J, Thelen K (Cambridge University Press, New York), pp 1–37.
 105. Acemoglu D, Robinson JA (2013) *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty* (Crown Publishers).
 106. Voigt M, et al. (2018) Global Demand for Natural Resources Eliminated More Than 100,000 Bornean Orangutans. *Current Biology* 0(0). doi:10.1016/j.cub.2018.01.053.
 107. Gill V (2018) “100,000 orangutans” killed in 16 years. *BBC News*. Disponível em: <http://www.bbc.com/news/science-environment-42994630> [Acesso em 26 de fevereiro de 2018].
 108. Davis A, Sauls L (2017) *Evaluating forest fire control and prevention effectiveness in the Maya Biosphere Reserve* (PRISMA, San Salvador, El Salvador) Disponível em: <http://www.acofop.org/descarga/Estudio-ACOFOP-PRISMA-version%20Ingles.pdf>.

109. Shahab N (2016) *Indonesia One Map Policy* (Open Government Partnership) Disponível em: www.opengovpartnership.org/country/indonesia/case-study [Acesso em 12 de maio de 2018].
110. DHI Water & Environment (2014) *Strategic Environmental Assessment (SEA) for Indonesian Master Plan for Acceleration & Expansion of Economic Development (MP3EI): Evaluation of the MP3EI Policy, Final Report* (Bappenas, Jakarta).
111. Asamblea Legislativa de El Salvador (2017) *Ley de Prohibición de la Minería Metálica* Disponível em: <https://www.asamblea.gob.sv/decretos/details/3004> [Acesso em 13 de maio de 2018].
112. van de Sandt J (2009) *Mining Conflicts and Indigenous Peoples in Guatemala* (Cordaid, The Hague).
113. León JLR (2016) El recurso cuprífero de Cerro Colorado, Comarca Ngäbe-Buglé, Panamá (1946-2014). Factor de negociación o de represión entre el Estado panameño y el grupo ngäbe. *Secuencia* 0(96). Disponível em: <http://secuencia.mora.edu.mx/index.php/Secuencia/article/view/1409> [Acesso em 6 de março de 2017].
114. Greenfield C, Danubrata E (2015) Legal “jihad” against private sector gathers pace in Indonesia. *Reuters*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/indonesia-investment/legal-jihad-against-private-sector-gathers-pace-in-indonesia-idUSL4N0XL2Z920150424> [Acesso em 12 de março de 2018].
115. Gallagher K (2016) *The China Triangle: Latin America’s China Boom and the Fate of the Washington Consensus* (Oxford University Press).
116. Indonesia Investments (2018) Coal Mining in Indonesia - Indonesian Coal Industry. *Indonesia Investments*. Disponível em: <https://www.indonesia-investments.com/business/commodities/coal/item236?> [Acesso em 12 de março de 2018].
117. Cashore B, Auld G, Newsom D (2004) *Governing through Markets: Forest Certification and the Emergence of Non-State Authority* (Yale University Press, New Haven).
118. Auld G, Renckens S, Cashore B (2015) Transnational private governance between the logics of empowerment and control. *Regulation & Governance* 9(2):108–124.
119. Branford S, Moreira F, Torres M (2017) Munduruku standoff against Amazon dam builders potentially explosive. *Mongabay*. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2017/10/munduruku-stand-off-against-amazon-dam-builders-potentially-explosive/> [Acesso em 19 de março de 2018].

120. Virah-Sawmy M, Ebeling J, Taplin R (2014) Mining and biodiversity offsets: a transparent and science-based approach to measure “no-net-loss.” *J Environ Manage* 143:61–70.

Notas

- ⁱ Um conjunto de direitos pode incluir o direito de usar um recurso, de gerenciá-lo, de transferir (atribuir ou reatribuir) os direitos de uso e gerenciamento, e o direito de propriedade. https://land-links.org/wp-content/uploads/2016/09/USAID_Land_Tenure_Property_Rights_and_NRM_Report.pdf (1).
- ⁱⁱ Laurance WF, Goosem M, Laurance SGW (2009) Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology & Evolution* 24(12):659–669.
Laurance WF, et al. (2014) A global strategy for road building. *Nature* 513(7517):229–232.
Laurance WF, Sloan S, Weng L, Sayer JA (2015) Estimating the Environmental Costs of Africa's Massive "Development Corridors". *Current Biology* 25(24):3202–3208.
Laurance WF (2015) Roads to Ruin. *The New York Times*.
Alamgir M, et al. (2017) Economic, Socio-Political and Environmental Risks of Road Development in the Tropics. *Current Biology* 27(20):R1130–R1140.
- ⁱⁱⁱ Abood SA, Lee JSH, Burivalova Z, Garcia-Ulloa J, Koh LP (2015) Relative Contributions of the Logging, Fiber, Oil Palm, and Mining Industries to Forest Loss in Indonesia: Deforestation among Indonesia's industries. *Conservation Letters* 8(1):58–67.
- ^{iv} Johnson K (2017) Characterizing the Impacts of Coal Mining on Forest Loss and Protected Areas in Sumatra, Indonesia (2000-2014). MSc (Clark University, Worcester, MA).
- ^v Asner GP, Lactayo W, Tupayachi R, Luna ER (2013) Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *PNAS* 110(46):18454–18459.
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.
Terán E (2016) Las nuevas fronteras de las commodities en Venezuela: Relanzamiento del extractivismo y horizontes de las luchas socio-ambientales (San Pedro de Atacama, Chile).
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).
de Moraes Wanderley LJ (2015) Geografia do Ouro na Amazônia brasileira: uma análise a partir da porção meridional. PhD (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro).
Ismawati Y (2014) Gold, mercury and the next Minamata. *Strategic Review* April-June. Available at: http://www.sr-indonesia.com/in_the_journal/view/gold-mercury-and-the-next-minamata?pg=all [acessado em 18 de março de 2018].
- ^{vi} Sonter LJ, et al. (2017) Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Communications* 8(1). doi:10.1038/s41467-017-00557-w.
Schueler V, Kuemmerle T, Schröder H (2011) Impacts of surface gold mining on land use systems in Western Ghana. *Ambio* 40(5):528–539.
- ^{vii} Tyukavina A, et al. (2015) Above ground carbon loss in natural and managed tropical forests from 2000 to 2012. *Environmental Research Letters* 10(7):074002.
- ^{viii} Essas mudanças são definidas como: diminuição da extensão espacial das áreas protegidas (redução de tamanho), eliminação do status de proteção (extinção) e liberação de mais atividades humanas dentro das áreas protegidas (rebaixamento). (2, 3)
- ^{ix} Global Witness (2016) On Dangerous Ground (Global Witness, London) disponível em: <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/dangerous-ground/> [acessado em 12 de março de 2018].
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/> [acessado em 12 de março de 2018].

Gomez K, Regaignon G (2015) Digging Deeper: The Human Rights Impacts Of Coal In The Global South (Dejusticia and Business and Human Rights Resource Center) disponível em: <http://www.coalinthesouth.org> [acessado em 12 de março de 2018].

^x Global Witness (2016).

^{xi} A Amazônia (às vezes chamada de Pan-Amazônia, para reconhecer que se estende além do Brasil) é uma região enorme que cobre cerca de 40% do continente sul-americano. Ela inclui a Amazônia Legal do Brasil, o norte da Bolívia, o leste do Peru, o leste do Equador, o sudeste da Colômbia, o sul da Venezuela, o sul da Guiana, o sul do Suriname e o sul da Guiana Francesa. [Nossa pesquisa enfoca a Amazônia Legal do Brasil e os países da Amazônia Andina.

^{xii} A Mesoamérica inclui o México e os seis países hispanófonos da América Central (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Panamá). Nossa pesquisa incluiu exercícios de definição de escopo separados para o México e a América Central, embora existam conexões claras dentro da região mesoamericana mais ampla, e nossa discussão aborda tal distinção.

^{xiii} O escândalo da *Lava Jato* trata-se de uma megaoperação contra a corrupção e a lavagem de dinheiro originada na companhia brasileira de hidrocarbonetos, a Petrobras, envolvendo pagamentos ilegais e inflacionados para projetos de infraestrutura, muitos dos quais envolviam a Odebrecht. O escândalo se estendeu a muitos países da América Latina e além, e levou a processos criminais contra líderes políticos em vários países latino-americanos.

^{xiv} Auriga, dados compartilhados com os autores.

^{xv} *Maquila* é um modelo de fabricação que envolve a montagem de componentes importados e a reexportação do produto acabado. Empresas que operam segundo o modelo Maquila também recebem isenções de impostos.

^{xvi} O México apresenta algumas diferenças, com altos níveis de investimento em energia (dominada por hidrocarbonetos), oleodutos e gasodutos e mineração.

^{xvii} A literatura sobre transições reconhece a importância de tais alternativas.(48) A elaboração de tais alternativas é tarefa demandante e exige não apenas a identificação de setores alternativos para o crescimento, mas também de caminhos claramente pensados a partir desses setores para a geração de receita para o governo e meios de inclusão socioeconômica, bem como as condições exigidas para sua viabilidade política. Dito isso, transições em grande escala para fontes de energia renováveis, a soberania alimentar baseada na agricultura de pequena escala e a continuidade de nichos para a IEI podem ser partes de tais alternativas em escala nacional.

^{xviii} Informante-chave, Jakarta, correspondência pessoal com A. Bebbington, 2017.

^{xix} O surgimento de IPPs vai aumentar o número de atores envolvidos nos investimentos da IEI, complicando as relações de responsabilização e apresentando desafios às organizações que procuram entender e monitorar os fluxos financeiros.

^{xx} Também conhecido como *Lava Jato*.

^{xxi} O escândalo envolveu pagamentos em todo o mundo, como indica o artigo da BBC News referenciado.

^{xxii} Dados de: Hansen et al. (76); Global Forest Watch; a Jaringan Advokasi Tambang Mining Advocacy Network (JATAM); FERN; e dados de biomassa de Woods Hole,(77) com dados recuperados a partir de: <http://whrc.org/publications-data/datasets/pantropical-national-level-carbon-stock/>.

^{xxiii} Veja: <https://climatealliancemap.org/>

^{xxiv} Apresentação feita pelo Ministro Blairo Maggi, The Nature Conservancy, Arlington, VA, em 29 de julho de 2016.

^{xxv} WALHI é o Fórum Indonésio para o Meio Ambiente, membro indonésio da Friends of the Earth International.

^{xxvi} Considere, apenas como exemplo, a influência de estudos que avaliam as implicações socioambientais da rodovia Interoceânica no Peru; a influência que estudos sobre os impactos ambientais dos primeiros ciclos de construção de estradas na Amazônia brasileira tiveram em abordagens subsequentes de IFIs para a infraestrutura; e as formas pelas quais o mapeamento da IEI na América Latina conquistou presença no debate público.

^{xxvii} Aqui nos baseamos em entrevistas de pesquisas anteriores.

^{xxviii} Espaços como a Iniciativa de Transparência nas Indústrias Extrativistas, a Mesa Redonda de Óleo de Palma Sustentável e a Ouvidoria da Corporação Financeira Internacional, por exemplo.

Apêndice I Indústria Extrativa e Desmatamento: Casos Seleccionados

Os mapas a seguir mostram como a geografia da perda florestal se relaciona com a geografia de indústrias extrativas significativas e de áreas protegidas em países seleccionados de cada uma das três regiões do estudo.

As Figuras 1 e 2 retratam a Bacia Amazônica (Brasil e Peru); as Figuras 3, 4 e 5, a Mesoamérica (Guatemala, Honduras e Panamá); e as Figuras 6 e 7, a Indonésia (Sumatra e Papua Ocidental).

Todos os mapas foram preparados pela Clark University (líder da equipe: Professor John Rogan) com base em Hansen et al. (2013) e em dados nacionais sobre concessões e áreas protegidas. Dados suplementares obtidos da Base de Dados Mundial sobre Áreas Protegidas e do Global Forest Watch.

A. Bacia Amazônica: Brasil e Peru

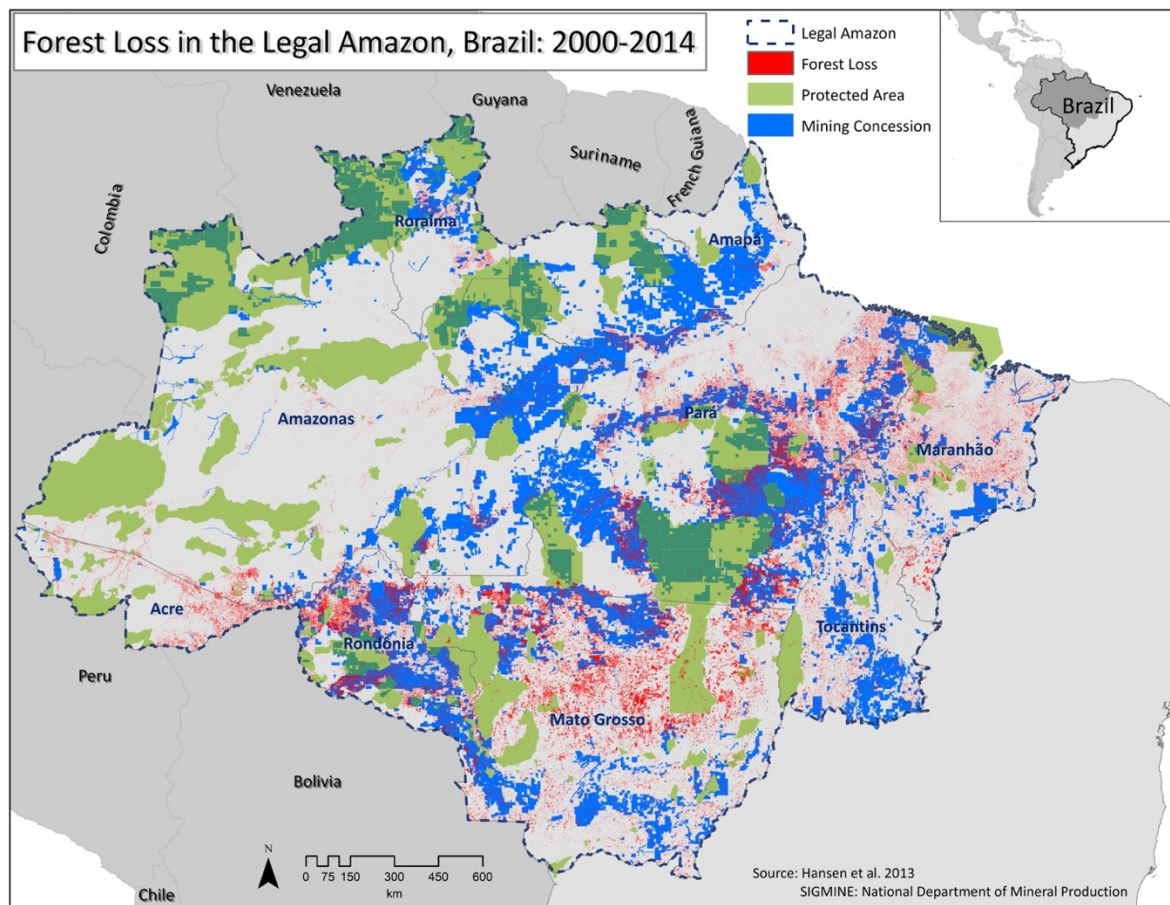


Figura 1. Concessões minerais, áreas protegidas e perda florestal na Amazônia legal brasileira.

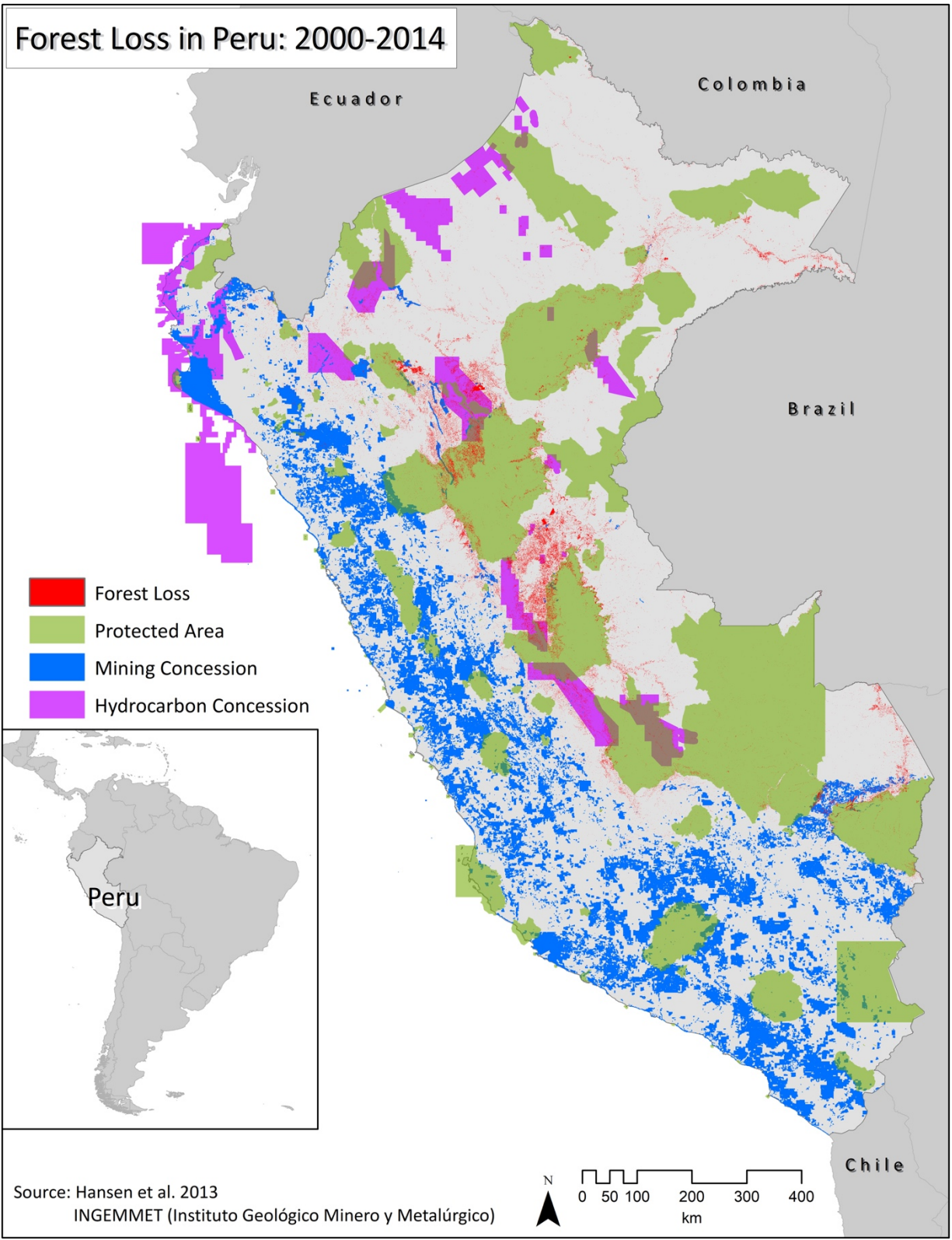


Figura 2. Sobreposições de concessões de mineração e hidrocarbonetos, áreas protegidas e perda florestal no Peru.

B. Mesoamérica: Guatemala, Honduras e Panamá

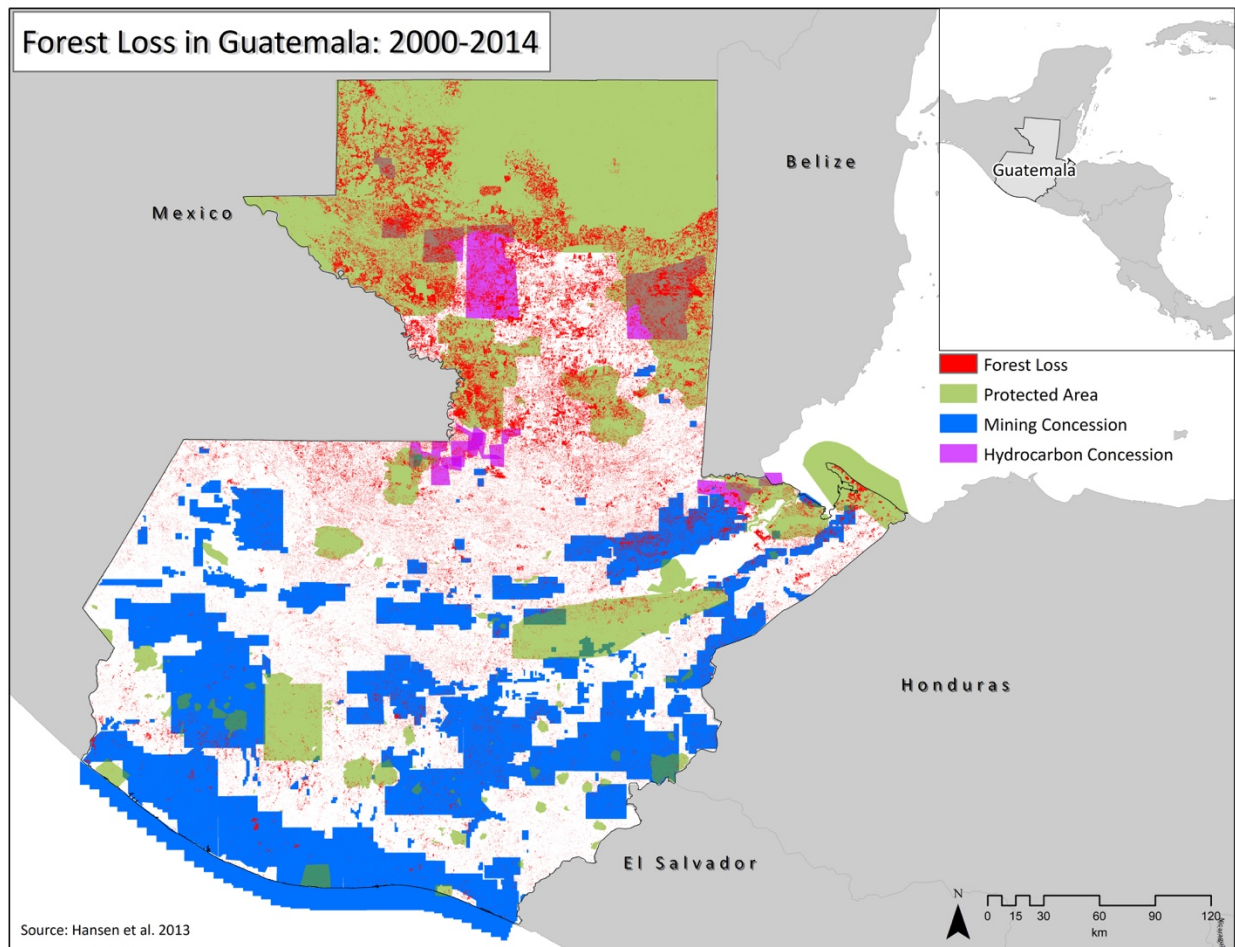


Figura 3. Sobreposições de concessões de mineração, áreas protegidas e perda florestal na Guatemala.

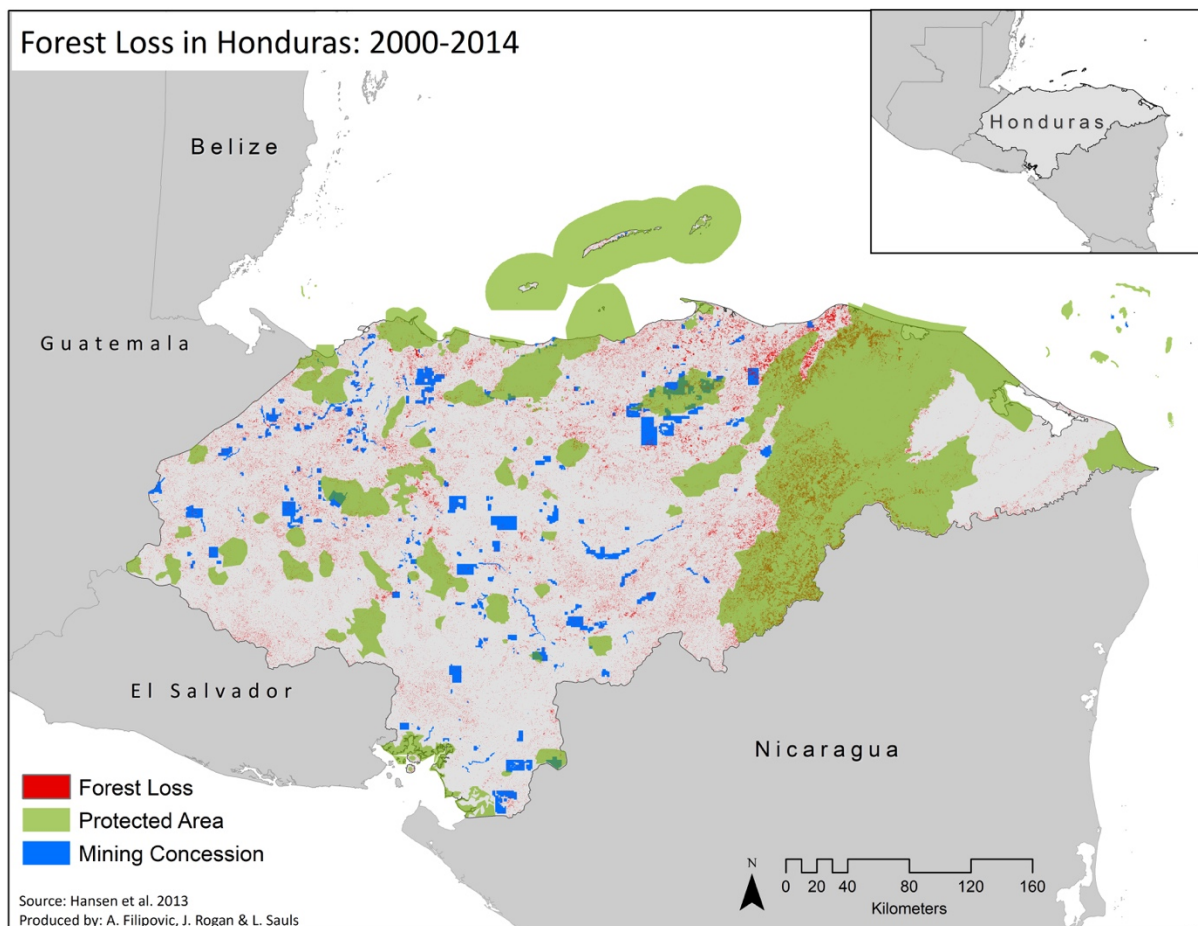


Figura 4. Concessões de mineração, áreas protegidas e perda florestal em Honduras.

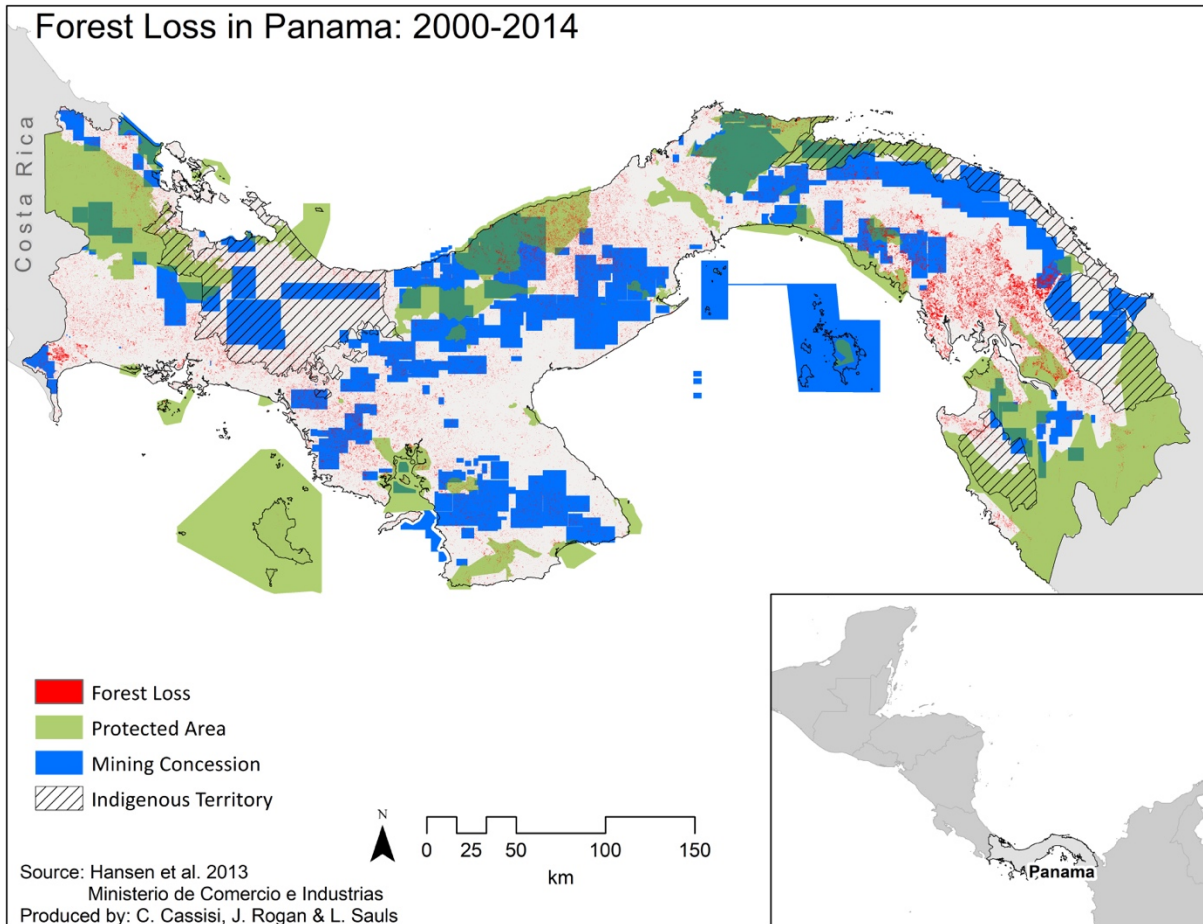


Figura 5. Concessões de mineração, áreas protegidas, comarcas indígenas e perda florestal no Panamá.

C. Indonésia: Sumatra

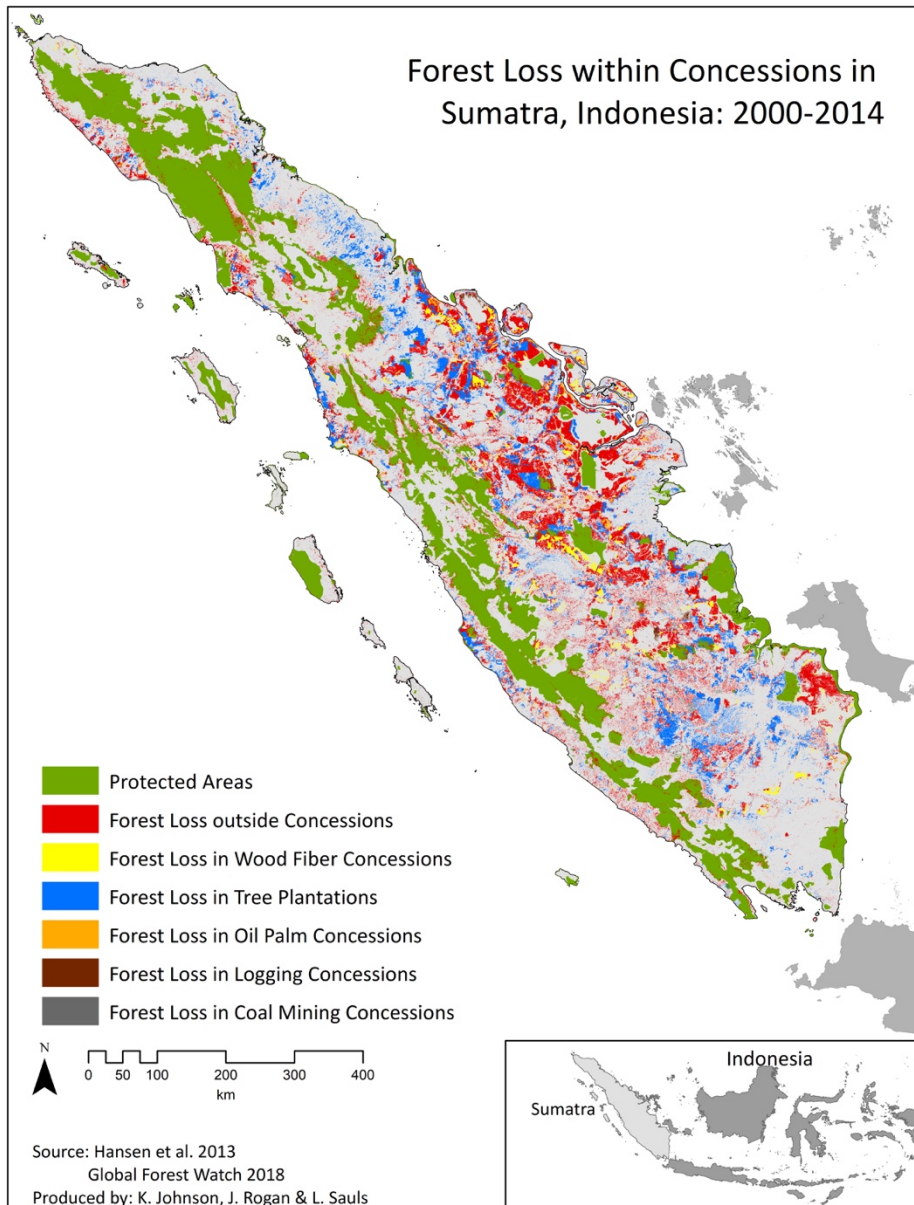


Figura 6. Concessões de recursos naturais e perda florestal em Sumatra, Indonésia. Esta figura inclui concessões para exploração de óleo de palma, madeira e fibra de madeira e plantações de árvores, além de carvão e mineração, e mostra o desmatamento dentro de cada tipo de concessão.

Forest Loss in Papua and West Papua, Indonesia: 2000 - 2014

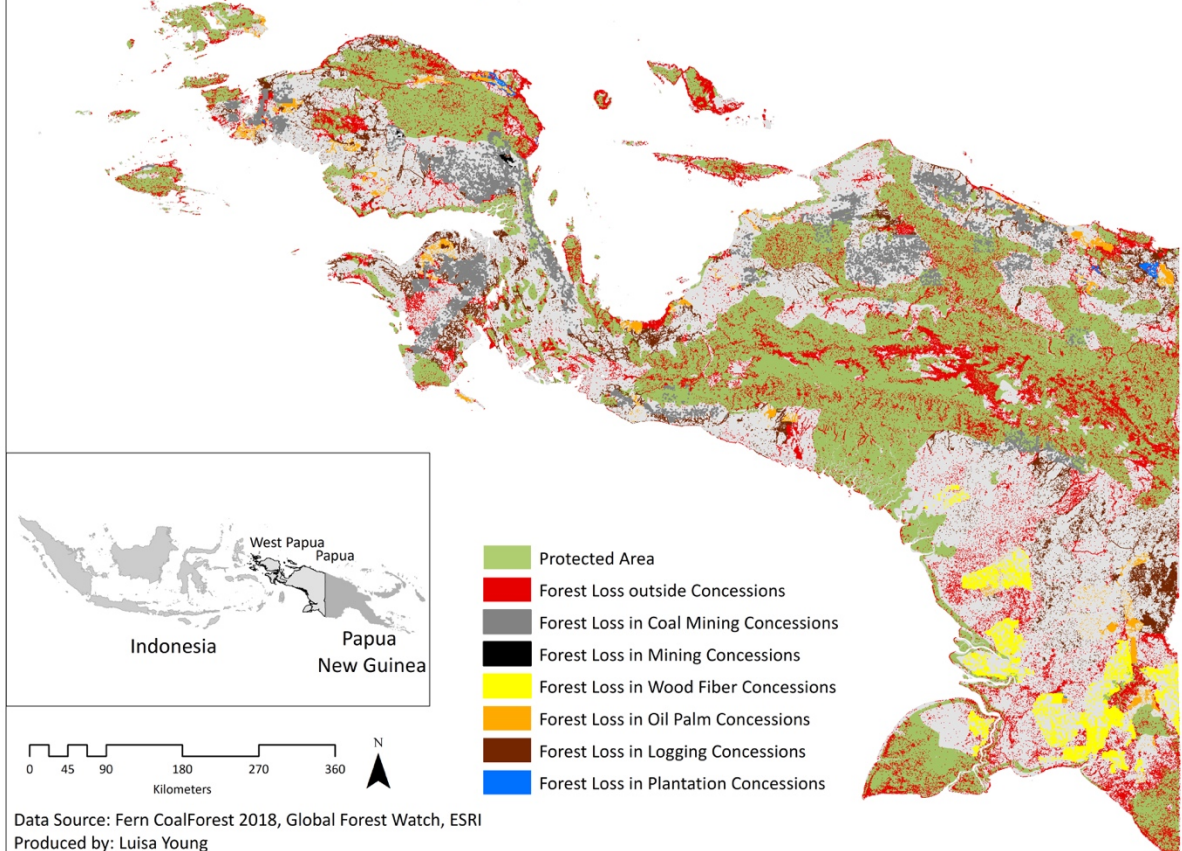


Figura 7. Concessões de recursos naturais e perda florestal em Papua Ocidental, Indonésia. Esta figura inclui concessões para exploração de óleo de palma, madeira, fibra de madeira e celulose e plantações de árvores, além de carvão e mineração, e mostra o desmatamento dentro de cada tipo de concessão.

