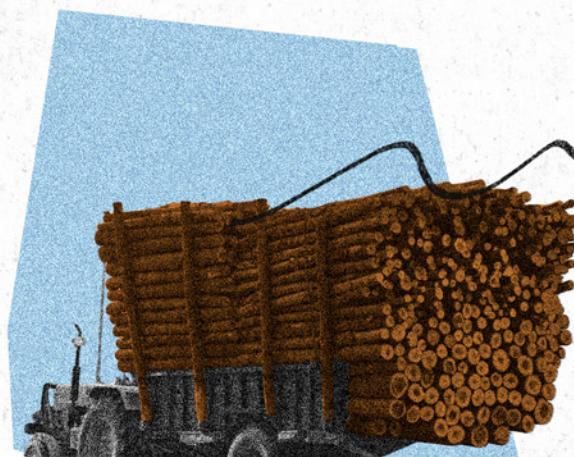




INSTITUTO IGARAPÉ
a think and do tank



MERCADOS E FLORESTA:

Análise comparativa dos setores econômicos que pressionam a Bacia Amazônica

Sumário

Apresentação	1
1. Mineração	8
1.1. Contexto econômico, social e ambiental	10
1.2. Regulação e governança	11
1.3. Monitoramento e transparência	16
1.4. Aplicação da lei	18
2. Madeira	20
2.1. Contexto econômico, social e ambiental	22
2.2. Regulação e governança	23
2.3. Monitoramento e transparência	28
2.4. Aplicação da lei	30
3. Pecuária	32
3.1. Contexto econômico, social e ambiental	32
3.2. Regulação e governança	36
3.3. Monitoramento e transparência	41
3.4. Aplicação da lei	43
4. Terra	45
4.1. Contexto econômico, social e ambiental	47
4.2. Regulação e governança	50
4.3. Monitoramento e transparência	53
4.4. Aplicação da lei	54
Conclusão	55
Anexo I. Metodologia	56
Notas de fim	58

Apresentação

A Amazônia é a maior floresta tropical do planeta, abrigo de cerca de 10% da biodiversidade global e desempenhando um papel vital na regulação do clima e do ciclo do carbono. Suas vastas extensões de floresta densa e rios interconectados sustentam milhões de pessoas, entre elas comunidades indígenas e tradicionais, cujos modos de vida estão profundamente entrelaçados com o equilíbrio ecológico da região.

Apesar de sua relevância socioambiental, a Amazônia está sob crescente pressão de atividades econômicas que impulsionam o desmatamento e alimentam dinâmicas ilícitas. A expansão descontrolada dos mercados de ouro, madeira, gado e terras — setores que movimentam bilhões de dólares — está associada não apenas à degradação ambiental, mas também ao avanço do crime organizado na região. Essas cadeias produtivas, embora legalmente reconhecidas, convivem com práticas informais, irregulares e criminosas, tornando-se alvos frequentes da criminalidade ambiental.

Diferentemente de outros delitos, o crime ambiental apresenta uma complexidade particular: os recursos naturais extraídos, como ouro e madeira, não são ilícitos por natureza. Tampouco é ilícita, em si, a transformação do solo que avança sobre a floresta nativa para fins agropecuários. A ilegalidade surge no modo como esses recursos são extraídos, produzidos ou cultivados, transportados, comercializados ou inseridos nas cadeias produtivas, o que torna essencial a diferenciação entre o legal e o ilegal. Quando a origem criminosa de um produto natural é dissimulada, seja por documentos falsos, corrupção, exploração em áreas proibidas ou falhas na fiscalização, esse produto circula no mercado como se fosse legítimo. Diferentemente do tráfico de drogas ou armas, em que a ilegalidade é intrínseca, no crime ambiental um dos principais desafios está justamente em rastrear e provar a ilicitude.

Nesse cenário, comunidades indígenas e extrativistas que habitam áreas protegidas são frequentemente expostas a riscos. Elas convivem com grupos criminosos, trabalhadores informais, agentes públicos corruptos e empresas inescrupulosas que compõem um ecossistema de crimes ambientais e conexos, intensificando a vulnerabilidade social e comprometendo a integridade dos ecossistemas amazônicos.¹

As autoridades dos oito países que compõem a Bacia Amazônica — Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela — atuam, cada uma à sua maneira, para regular, controlar e fiscalizar essas atividades econômicas. No entanto, diferenças normativas, lacunas regulatórias e a ausência de mecanismos eficazes de cooperação regional dificultam a ação coordenada. Mesmo quando os órgãos de controle atuam, a permeabilidade das fronteiras facilita o trânsito de suprimentos, mercadorias e capitais, enfraquecendo a capacidade de enfrentamento aos fluxos ilícitos.

Diante deste desafio, este estudo realiza um diagnóstico comparativo das estruturas institucionais e regulações aplicáveis aos quatro principais mercados associados ao desmatamento na Amazônia: ouro, madeira, pecuária e terras.

Embora não sejam os únicos mercados associados à criminalidade — atividades como o tráfico de animais silvestres, areia, drogas, armas e pessoas também movimentam grandes somas —, os setores analisados neste estudo constituem as principais engrenagens do desmatamento ilegal. Ao gerar lucros vultosos e possibilitar a ocultação da origem criminosa dos recursos por meio do comércio e do sistema financeiro, esses mercados não apenas degradam o ambiente, como também promovem a evasão de riquezas e corroem a legalidade.

Com o intuito de compreender em que medida os países da Bacia Amazônica estão preparados para regular e controlar esses mercados, e assim, diferenciar práticas legais das ilegais, estabelecemos um conjunto de treze indicadores, divididos em **quatro dimensões-chave:**

- **Contexto econômico, social e ambiental**

- **Regulação e governança**

- **Monitoramento e transparência**

- **Aplicação da lei**

A seleção das dimensões e dos indicadores baseou-se em estudos prévios do Instituto Igarapé, que mapearam as dinâmicas ilegais desses mercados e as condições estruturais e institucionais que as favorecem. Também foi considerada a viabilidade de adotar critérios uniformes, ou seja, comparáveis entre os países.

Com esses indicadores, desenvolvemos um painel de desempenho que permite comparar a eficácia regulatória e a capacidade institucional de cada país no enfrentamento das ilegalidades presentes nessas cadeias.

A atribuição dos desempenhos (Baixo, Moderado, Alto) foi realizada pela equipe de pesquisa a partir do levantamento e da análise de dados referentes a cada cadeia em cada país, sendo posteriormente calibrada por meio de consultas com especialistas. A coleta de dados ocorreu entre novembro de 2024 e fevereiro de 2025.

Tabela 1. Indicadores e categorias de referência para análise comparativa das cadeias produtivas que pressionam o desmatamento na Amazônia

Dimensão	Indicador	Categoria de referência
Contexto social, econômico e ambiental	1.1. Autonomia econômica do setor	Grau de dependência econômica da cadeia produtiva em relação ao PIB nacional e à proporção das exportações (em valores absolutos e relativos). Nota 2 representa maior autonomia da economia nacional (setor com peso reduzido), e 0 representa maior dependência (setor com peso elevado).
	1.2. Formalidade no setor	Comparação da taxa de informalidade no setor no país analisado em relação à média global. Considera informalidade, precarização, sobreposição com atividades ilícitas e envolvimento de atores armados. Nota 0 indica setor majoritariamente informal; 2 indica setor com alta formalidade e controle institucional.
	1.3. Compatibilidade ecológica	Grau de impacto socioambiental da cadeia, especialmente sobre o bioma amazônico, incluindo contribuição para o desmatamento, a emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE) e o uso predatório de recursos. Nota 0 representa alta pressão ambiental; 2 representa maior compatibilidade ecológica e sustentabilidade.

continuação

Dimensão	Indicador	Categoria de referência
Regulação e governança	2.1. Definições	Clareza e abrangência das definições legais da atividade ilícita no setor. Nota 0 indica ausência de definição; 1, definição genérica ou ambígua; 2, definição legal clara que reconhece a ilicitude e prevê sanção específica.
	2.2. Legislação	Existência e robustez do marco legal setorial, considerando arcabouço ambiental, penal e administrativo. Avalia estabilidade normativa e autonomia do Poder Legislativo. Nota 2 corresponde a marcos legais estáveis e abrangentes.
	2.3. Sanções penais	Severidade das penas previstas para delitos associados à cadeia produtiva. Nota 0 para penas máximas abaixo da média global; 1 para penas dentro da média; 2 para penas acima da média (em anos). Considera apenas delitos específicos do setor.
	2.4. Sanções administrativas	Amplitude e diversidade de sanções administrativas aplicáveis (multas, juros moratórios, apreensões de produtos e maquinários, revogação ou suspensão de licenças, bloqueios financeiros etc.). Nota 0 para sanções ausentes ou ineficazes; 1 para sanções parciais; 2 para sanções amplas e com desincentivos financeiros.
	2.5. Competência das autoridades	Clareza e funcionalidade da arquitetura institucional de regulação e fiscalização. Considera mandatos definidos, cooperação interinstitucional, presença de unidades especializadas (como as Unidades de Inteligência Financeira - UIFs) e capacidade técnica. Nota 2 representa arcabouço institucional robusto.

continuação

Dimensão	Indicador	Categoria de referência
Monitoramento e transparência	3.1. Controle de equipamentos	Existência de mecanismos para controle, rastreo e registro de equipamentos críticos (ex.: dragas, motosserras, caminhões, tratores), incluindo monitoramento de transportistas, combustíveis e insumos. Nota 2 para sistemas abrangentes e operantes.
	3.2. Transparência	Disponibilidade e rastreabilidade de informações sobre produção, transporte, comercialização e fluxos financeiros. Nota 0 para ausência de dados públicos; 1 para acesso parcial (sob requisição); 2 para alta transparência e integração com instituições de monitoramento.
	3.3. Engajamento de <i>stakeholders</i>	Envolvimento de atores não estatais no monitoramento e promoção de boas práticas. Considera adesão a mecanismos como Extractive Industries Transparency Initiative (EITI), diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) ou International Council on Mining and Metals (CMM), e iniciativas multissetoriais. Nota 2 representa forte engajamento e influência da sociedade civil nas políticas setoriais.
	3.4. Mercúrio	Aplicável somente à cadeia da mineração de ouro. Avalia a ratificação de tratados internacionais (como Minamata), regulação nacional e fiscalização do uso/importação do mercúrio. Nota 2 para regimes de controle eficazes.
Aplicação da Lei	4.1. Ações de combate	Existência e frequência de operações de fiscalização, apreensões, destruição de equipamentos, sanções contratuais e atuação coordenada entre instituições. Nota 2 representa atuação consistente e coordenada.
	4.2. Integridade pública	Grau de exposição à corrupção nos órgãos públicos responsáveis pela cadeia. Considera impunidade, denúncias e mecanismos de integridade. Nota 0 representa alta corrupção e fragilidade institucional; 2 indica maior integridade pública.

- **Dimensão 1: Contexto econômico, social e ambiental**

Nesta dimensão, consideramos aspectos como a autonomia do país em relação ao mercado ou setor, a participação econômica da atividade no PIB nacional e as exportações em valores absolutos e relativos (indicador 1.1.); a formalidade no setor, ou seja, características do mercado de trabalho, riscos inerentes à mão de obra e ausência de proteção legal aos trabalhadores (indicador 1.2.); e a compatibilidade ecológica, medida pela contribuição da atividade econômica para o desmatamento e pelo volume de emissões de gases de efeito estufa, além de aspectos relacionados às áreas protegidas, em especial dados que indiquem em que medida a atividade ocorre na porção amazônica dos países (indicador 1.3.). Em conjunto, os três indicadores apontam o contexto econômico, social e ambiental, que pode tornar o país mais dependente das receitas do mercado, mais vulnerável ao impacto negativo da atividade, inclusive no desmatamento e na conversão da floresta tropical para uso alternativo do solo, e mais sujeito à pressão do setor econômico por enfraquecimento normativo.

- **Dimensão 2: Regulação e governança**

Nesta dimensão, foram avaliados aspectos normativos e regulatórios de cada setor. A primeira categoria avalia a clareza e a abrangência das definições legais da atividade ilícita nos setores da mineração, exploração florestal, pecuária e terras (indicador 2.1.). A segunda categoria analisa a robustez do marco legal setorial, verificando se é amplo, autônomo e estável (indicador 2.2.). A terceira categoria mede a severidade das penas aplicáveis aos crimes diretamente relacionados ao setor, excluídos delitos conexos, como organização criminosa ou fraude, comparando-as à severidade média global para infrações semelhantes (indicador 2.3.). A quarta categoria avalia a amplitude e diversidade das sanções administrativas aplicáveis a quem age em desconformidade com a regulação vigente (indicador 2.4.). Por fim, a quinta categoria da dimensão considera a arquitetura institucional de regulação e fiscalização, a competência das autoridades e o grau de cooperação interinstitucional (Indicador 2.5.).

- **Dimensão 3: Monitoramento e transparência**

Nesta dimensão, a avaliação começa pelo controle de equipamentos e suprimentos usados na cadeia produtiva (indicador 3.1.). O segundo indicador analisa a produção de informação e o registro de dados sobre as diferentes etapas da atividade – produção, comercialização e transporte –, avaliando se as bases cadastrais são públicas e se existe política de transparência (indicador 3.2.). O terceiro indicador considera aspectos de devida diligência, certificações e iniciativas de promoção de boas práticas setoriais, além da presença de organizações da sociedade civil (indicador 3.3.). Para o setor da mineração de ouro, foi formulado um quarto indicador (3.4.), destinado a avaliar a regulação do mercúrio.

- **Dimensão 4: Aplicação da lei**

Esta dimensão inclui um primeiro indicador sobre ações de enfrentamento às práticas ilícitas, como operações policiais, políticas setoriais de combate ao crime e inovações tecnológicas de mapeamento e detecção de irregularidades (indicador 4.1.). O segundo indicador avalia a integridade pública, isto é, o grau de exposição à corrupção dos órgãos públicos e à captura regulatória (indicador 4.2.).

Como interpretar o painel

Para cada um dos 14 indicadores, os dados coletados foram comparados com critérios de referência para atribuição de valores. Os painéis foram construídos a partir de um sistema de cores no qual o azul claro representa baixo desempenho, o azul médio indica desempenho moderado e o azul escuro corresponde a alto desempenho:

- **Baixa** (Azul claro) – Classificação baixa. Indica menor presença do critério avaliado, performance ruim. **Precisa melhorar.**
- **Média** (Azul médio) – Classificação média. Indica nível intermediário no critério avaliado, performance moderada. **Pode melhorar.**
- **Alta** (Azul escuro) – Classificação alta. Indica maior presença do critério avaliado, performance boa. **Deve ser mantida, com melhorias incrementais.**



Este sistema de classificação permite comparabilidade do desempenho de cada país frente às categorias de referência. Foram levantadas informações descritivas de todos os setores em todos os países, e a classificação foi realizada priorizando aquelas que possibilitavam a comparação.

Nos capítulos seguintes, apresentamos os painéis de cada mercado, com a síntese da análise resultante da categorização em cada indicador, acompanhada de alguns exemplos ilustrativos, sem a pretensão de esgotar os aspectos do funcionamento de cada mercado.

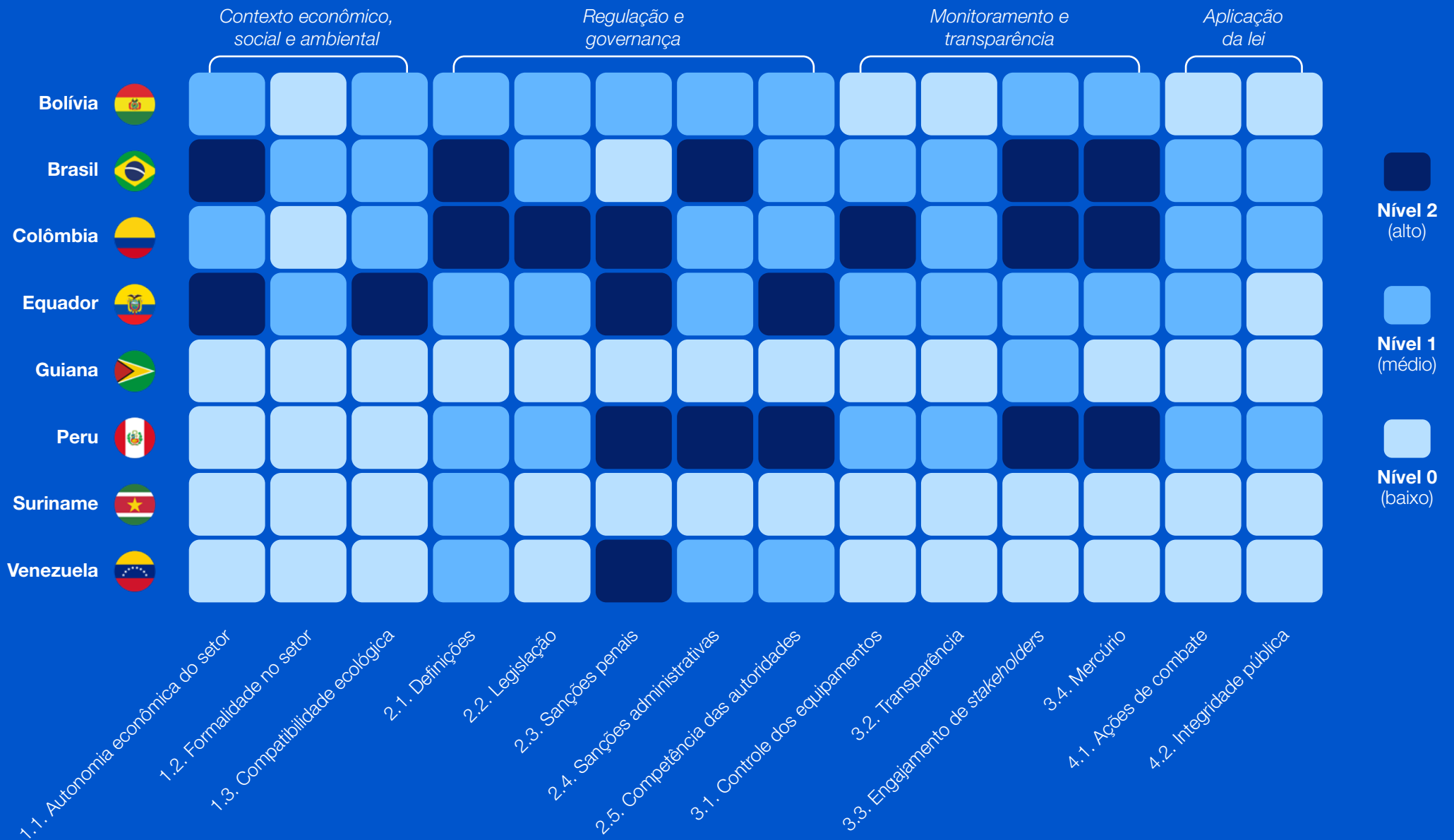
1. Mineração



A mineração de ouro é uma das atividades econômicas de maior impacto na Bacia Amazônica, tanto por sua participação na receita nacional quanto pelos danos ambientais e sociais que pode causar. O setor é amplo e envolve desde grandes operações industriais até a mineração artesanal e de subsistência, muitas vezes em situação irregular. A extração do ouro impulsiona a economia em países como Brasil, Peru e Colômbia, mas também está fortemente associada à informalidade, ao desmatamento e a atividades ilícitas.

O estudo avaliou o desempenho dos países da região nas quatro dimensões. A seguir, apresentamos o painel de classificação para o setor da mineração do ouro, considerando cada indicador:

Painel de desempenho - Regulação da mineração



1.1. Contexto econômico, social e ambiental

Acima de USD 3.395 por onça-troy² em abril de 2025, o preço do ouro vem atingindo recordes históricos e tende a manter trajetória ascendente à medida que os investidores buscam estabilidade diante do aumento dos riscos geopolíticos.³ O ouro é uma *commodity* cujo preço internacional é definido pelas principais câmaras de compensação em Chicago e Londres, refletindo a oferta e demanda, os preços dos contratos futuros, os riscos macroeconômicos e a política monetária dos bancos centrais globais. Nesse contexto, a produção na região amazônica reage a pressões internacionais, com a produção ilegal ou irregular complementando a oferta legal, dada a alta lucratividade do setor nas cadeias de exportação.⁴ Quanto maior o preço global, maior o incentivo para novos atores ingressarem na produção, frequentemente burlando as regras vigentes e a fiscalização local.

A autonomia dos países em relação ao mercado de ouro foi mensurada pela participação econômica (indicador 1.1.) do setor. O Peru possui o maior mercado absoluto de exportação de ouro (USD 10 bilhões de dólares anuais) e, por isso apresentou baixo desempenho no quesito autonomia. Embora sua economia seja mais diversificada do que a de Guiana e do Suriname, os três países foram classificados como de autonomia baixa, categoria em que também se encontra a Venezuela.

Apesar de o principal produto mineral exportado pelo Peru ser o cobre, as exportações de ouro apresentam uma tendência ascendente em relação ao ano passado, com um crescimento exponencial de 56% (enquanto o mercado do cobre cresceu apenas 1% no mesmo período).⁵ O país exporta mais toneladas de ouro do que todos os seus vizinhos na região e, por essa razão, foi classificado como tendo autonomia baixa.

Nos países em que a receita do setor é elevada, a atividade deve ser tratada com cautela, para que irregularidades e ilícitudes não proporcionem vantagens fáceis a atores econômicos ou políticos. A proporção do setor do ouro sobre a receita nacional é determinante para sua capacidade de manter independência política na regulação efetiva, uma vez que a influência de grupos de interesse pode aumentar a pressão por mudanças regulatórias ou por políticas ambientais que afetem a mineração do ouro.⁶ Esses são alguns dos riscos enfrentados pela Guiana, Suriname, Peru e Venezuela. Países como a Bolívia e a Colômbia, classificados como de autonomia moderada, também requerem atenção, diante do aumento da produção mineira e das exportações de ouro nos últimos anos.⁷

A informalidade na mineração do ouro na Bacia Amazônica é alta, razão pela qual o indicador 1.2. (formalidade), oscila entre baixo e moderado. Nenhum país está fora da zona de alerta. A taxa de informalidade global na mineração é de 40% a 50%, enquanto na Amazônia varia entre 75% e 85%.⁸ Nesse contexto, são comuns o trabalho sexual na Guiana e a atuação de grupos armados — conhecidos como *sindicatos mineros* na Venezuela — que exploram a mão de obra de migrantes e comunidades indígenas.⁹

A mineração artesanal e em pequena escala (Mape), modalidade comum em toda a Pan-Amazônia, não é sinônimo de informalidade. “Informal” é a forma como são chamados os mineradores artesanais que operam em descumprimento aos requisitos legais, sem pagar impostos ou possuir licenças e/ou títulos formais para suas concessões, ainda que possam estar em processo de formalização.¹⁰ Essa distinção é importante, pois há quem atribua à pressão internacional para controlar a mineração artesanal e de pequena escala na região amazônica a criminalização violenta desses mineradores. Essa pressão, no entanto, não obteve êxito no controle da atividade: no Brasil, os “garimpeiros”¹¹ se dispersaram para locais mais remotos e ambientalmente mais vulneráveis na região.¹²

O impacto da mineração do metal no meio ambiente (indicador 1.3.) é direto.

Na Amazônia, a mineração de ouro responde por 10 a 15% do desmatamento total, o que está consideravelmente acima do percentual do desmatamento global atribuído a esta atividade (entre 7 e 10%).¹³ Na classificação como de alta compatibilidade, o destaque é o Equador, onde a mineração tem os menores impactos sobre o desmatamento entre os países da região. Ainda assim, o aumento da atividade nesse país sugere que a compatibilidade pode não durar muito tempo. Os países com pior desempenho são Guiana, Peru, Suriname e Venezuela.

Nos dados descritivos, há registros de mineração de ouro em áreas protegidas e territórios indígenas em todos os países da região, como no território Indígena e Parque Nacional Isiboro Sécore, na Bolívia, e na comunidade quilombola e no Parque Nacional Brownsberg, no Suriname. Outra localidade conhecida pela mineração ilegal é a região de Madre de Díos, na Amazônia peruana, especificamente a zona de amortecimento da Reserva Tambopata.¹⁴ Essa baixa compatibilidade ecológica aponta para a necessidade de tornar a atividade mais sustentável na Bacia Amazônica e reforça a importância de alternativas de menor impacto ambiental.¹⁵

Considerando a dimensão Econômica e Social, composta por três indicadores relacionados ao contexto da atividade, a melhor pontuação é a do Equador, que obteve duas notas iguais a 2 e uma nota igual a 1, seguido do Brasil. O quadro mais preocupante é o da Guiana, Peru, Suriname e Venezuela, países que apresentam menor autonomia das receitas da mineração de ouro, pouca formalidade laboral e forte contribuição dessa atividade para o desmatamento. Também há indícios de avanço da criminalidade sobre o setor.

1.2. Regulação e governança

A regulação da mineração de ouro nos países da Bacia Amazônica varia significativamente, influenciando a capacidade de controle da atividade e a distinção entre mineração legal e ilegal. Esta dimensão avalia a clareza das definições legais, a existência de marcos regulatórios sólidos, a severidade das sanções e a competência das autoridades pela fiscalização do setor. Enquanto alguns países possuem legislações mais estruturadas e penalidades rigorosas, outros apresentam lacunas normativas e dificuldades na aplicação das leis, o que facilita a exploração mineral em áreas protegidas e territórios indígenas.

A Dimensão de Regulação e Governança mostra que a definição do que constitui mineração ilegal é avançada em dois países, mas que nos demais há pouca clareza sobre o conceito (indicador 2.1.). A mineração de ouro na Bacia Amazônica é uma atividade heterogênea, classificada segundo diferentes critérios: *i) escala de operação*, que abrange pequena, média e grande escalas, sendo que alguns países, como a Guiana, estabelecem limites mínimos e máximos de área em hectares para cada categoria; *ii) método de extração*, que inclui mineração de superfície (a céu aberto), subterrânea e de aluvião. Na Amazônia, o método de aluvião, com técnicas como a dragagem em rios e a desagregação hidráulica de sedimentos terrestres, é o mais comum; *iii) perfil dos exploradores*, variando entre comunidades locais, cooperativas de garimpeiros, empresas estatais e privadas e *iv) técnica utilizada*, indo do uso de ferramentas simples e manuais, voltadas à subsistência familiar, até equipamentos mecanizados de grande porte.

A classificação legal da atividade também difere entre os países. Na Colômbia, por exemplo, distingue-se entre mineração legal, ilegal e tradicional ou de subsistência, sendo esta última isenta de licenciamento ambiental e restrita à mineração aluvial praticada por comunidades étnicas. Contudo, as fronteiras entre essas categorias nem sempre são claramente demarcadas, o que gera desafios para a regulação e a fiscalização.

O exemplo colombiano evidencia a margem de interpretação que as autoridades possuem para enquadrar a atividade em uma categoria legal ou ilegal. O Art. 21 da Lei nº 1753, de 2015, incluiu a mineração “de subsistência” como aquela realizada por meios e ferramentas manuais, sem o uso de qualquer tipo de equipamento ou maquinário mecanizado. Essa definição gera ambiguidade na caracterização e em outros conceitos, como mineração “tradicional” ou “artesanal”, já que há mineradores artesanais que utilizam algum tipo de apoio mecanizado para explorar, sem necessariamente causar grandes impactos no meio ambiente.

Adicionalmente, o Decreto 1666 de 2016 classificou a mineração nas categorias de pequena, média e grande escala, de acordo com o número de hectares na fase de exploração ou montagem e os valores máximos de produção anual, na fase de exploração. Pressupõe-se que a mineração “de subsistência” seja aquela que não atinge o nível de produção da pequena escala, mas sem critérios ou características específicas para defini-la. Na prática, o setor de mineração artesanal na Colômbia permanece em um limbo regulatório, o que significa que as autoridades ambientais podem adotar interpretações próprias sobre a atividade e criminalizar aqueles que considerem estar em desacordo com as normas.¹⁶

No Equador também há inconsistência sobre o que é considerado ilegal na mineração artesanal. A Lei de Mineração (Lei nº 45, de 2009) estabelece, em seu Art. 56, o conceito de mineração ilegal e, no Art. 134, autoriza a mineração artesanal e de subsistência. Embora a mineração artesanal seja autorizada pela lei específica, o Código Orgânico Integral Penal a tipifica como crime, punindo-a com pena de prisão de 1 a 3 anos (Art. 260).¹⁷ Ou seja, não basta haver uma definição legal clara, se a interpretação sobre o que é efetivamente considerado atividade criminosa deixa margem para dúvidas.

Nesse caso, o indicador 2.1. (Definição), foi avaliado como moderado no Equador e alto na Colômbia: no primeiro a inconsistência é direta e resulta da própria legislação; no segundo, decorre da alta discricionariedade conferida às autoridades no enquadramento da mineração artesanal.

A definição de mineração ilegal também é clara no Brasil, classificado como alto. No entanto, enquanto a Colômbia permite a mineração em territórios indígenas, o Brasil proíbe. Já a Guiana, classificada como baixa nesse quesito, também permite a mineração em territórios ameríndios (*Amerindian Act*, de 2006, art. 48). Entretanto, falta clareza sobre o que é legal e ilegal nas normativas e nas decisões dos responsáveis da Comissão de Geologia e Minas da Guiana (GGMC).¹⁸

Na subcategoria Legislação (indicador 2.2.), a Colômbia apresenta bom desempenho, com classificação alta nesse quesito. A legislação na Bolívia, Brasil, Equador e Peru foi classificada como moderada. Na Bolívia, o marco legal vigente, a Lei nº 535, de 2014, poderá ser modificada caso seja aprovado o projeto de iniciativa do Ministério de Minas e Metalurgia que propõe flexibilizar as restrições à atividade minerária em zonas estratégicas para o equilíbrio ambiental.¹⁹

A Guiana, o Suriname e a Venezuela possuem marcos legais da mineração classificados como baixos. Na Venezuela, desde o Decreto nº 2.165, de 2015,²⁰ que estabeleceu o marco legal da mineração no país, foram aprovados uma série de regulamentos voltados à expansão das atividades de exploração de ouro, como o decreto presidencial nº 2248, que criou a Zona de Desenvolvimento Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco.

De forma geral, há espaço para avanços que assegurem uma legislação mais estável e autônoma. **Metade dos países da Bacia Amazônica aplicam sanções penais (indicador 2.3.) acima da média mundial para mineração ilegal, atualmente fixada em 7 anos de prisão.**²¹ Colômbia, Equador, Peru e Venezuela têm penas máximas de 10 anos ou mais para determinados delitos de mineração, sendo classificados como altos nesse quesito.

Exemplos da Legislação penal aplicável no Peru:



- **Decreto Legislativo nº 1100, de 2012. Art. 3. Mineração ilegal**

Atividade de mineração realizada por uma pessoa física ou jurídica ou grupo de pessoas organizadas para realizar tal atividade, utilizando equipamentos e máquinas que não correspondem às características da atividade de mineração que está sendo realizada (Pequeno Produtor de Mineração ou Produtor de Mineração Artesanal), ou sem cumprir os requisitos dos regulamentos administrativos, técnicos, sociais e ambientais que regem tais atividades, ou que é realizada em áreas onde é proibida.

Além disso, a legislação peruana estabelece que qualquer atividade de mineração realizada em áreas onde a mineração é proibida será considerada ilegal.

- **Código Penal de 1991, modificado pelo Decreto nº 1102, de 2012, e pelo Decreto nº 1351, de 2017. Artigo 307-A - Crime de mineração ilegal**

Aquele que realizar a prospecção, extração, exploração ou qualquer outra atividade similar de recursos minerais metálicos e não metálicos sem a autorização da entidade administrativa competente, que cause ou possa causar dano, alteração ou prejuízo ao meio ambiente e seus componentes, à qualidade ambiental ou à saúde ambiental, será condenado à pena de reclusão não inferior a quatro nem superior a 8 anos e multa de cem a seiscentos dias.

A mesma pena será aplicada a quem realizar exploração, extração, aproveitamento ou outra atividade similar de recursos minerais metálicos e não metálicos fora do processo de formalização, que cause ou possa causar dano, alteração ou prejuízo ao meio ambiente e seus componentes, à qualidade ambiental ou à saúde ambiental.

Sobre desincentivos à atividade econômica irregular, o caso peruano é digno de menção:

- **Código Penal. 307-C - Crime de financiamento da mineração ilegal**

Quem financiar a prática dos delitos previstos nos artigos 307-A ou em suas formas agravadas será condenado à pena de prisão não inferior a 4 anos e não superior a 12 anos, além de multa de 100 a 600 dias de prisão.

No Brasil, a pena máxima é de 5 anos pelo delito de lavra ilegal por usurpação de bens (Art. 2º da Lei nº 8.176/1991), o que posiciona o país na classificação baixa, junto da Guiana e do Suriname. Na Guiana, pune-se com até 1 ano de prisão a extração de minerais sem licença, o envio de material para fora do distrito de mineração onde foi extraído ou a

obtenção de licenças de mineração mediante informações falsas (Artigos 123 e 124, Lei de Mineração, de 1989). No Suriname, a Lei de Mineração, de 1986 estabelece pena de até 2 anos de prisão para quem realizar operações de mineração sem direitos de mineração concedidos ou praticar atos correlatos (Art. 71, Decreto Mijnbouw).

Tabela 2. Comparativo das maiores sanções penais aplicáveis à mineração ilegal entre os oito países analisados (em anos)

País	Pena	Delito	Lei
Bolívia	4 a 8 anos	Exploração ilegal de recursos minerais	Código Penal (modificado pela Lei nº 367, de 2013), Art. 232 ter.
Brasil	1 a 5 anos	Usurpação de bens da União	Lei nº 8176, de 1991, Art. 2º
Colômbia	5 a 12 anos	Exploração ilegal de recursos minerais e outros materiais	Código Penal, (modificado pela Lei nº 2111, de 2021), Art. 332
Equador	7 a 10 anos	Atividade ilícita de recursos minerais (agravada por danos ao meio ambiente)	Código Orgânico Integral Penal, Art. 260
Guiana	5 anos	Proibição de alienação de minerais	Lei da Mineração, Art. 70
Peru	4 a 12 anos	Financiamento da mineração ilegal	Código Penal (modificado pelo Decreto nº 1102, de 2012), Art. 307-C
Suriname	até 2 anos	Violações às operações de mineração	Decreto Mijnbouw, de 1986, Art. 71
Venezuela	5 a 10 anos	Exercício ilegal das atividades mineiras em parques nacionais	Decreto nº 2165, de 2015, Art. 44

A aplicação de sanções administrativas e confiscos (indicador 2.4.) é um elemento essencial para coibir a reincidência e desestruturar as cadeias criminosas da mineração de pequena escala.

Brasil e Peru aplicam multas, embargos de áreas e apreensão de bens, motivo pelo qual foram classificados como altos nesse quesito. Já Colômbia e Equador, classificados como moderados, dispõem de mecanismos de sanção, mas com menos amplitude em termos dos desincentivos financeiros – ou seja, aqueles que visam descapitalizar empresas que atuam em desacordo com a regulação.²²

O Brasil e o Peru contam ainda com previsão de bloqueio de contas, perda de ativos e/ou restrição de acesso a crédito e financiamento quando a mineradora é considerada de alto risco ou tenha histórico de não conformidade. No Brasil, por exemplo, o Art. 14 da Política Nacional do Meio Ambiente prevê a perda, restrição ou suspensão de incentivos e benefícios fiscais, bem como de linhas de financiamento. Guiana e Suriname, por sua vez, não possuem um sistema eficiente de sanções administrativas, sendo classificados como baixos no quesito. Apesar disso, no caso da Guiana, destaca-se a previsão de multas e até de pena de prisão para quem fornecer informações falsas no processo de solicitação de licenças minerárias no país (Art. 124 da Lei de Mineração, de 1989, modificada em 2010).

Um exemplo interessante de aplicação de sanções administrativas é o da Colômbia:



- **Código de Mineração de 2001, Artigo 161 - Confisco**

Os prefeitos confiscarão provisoriamente os minerais transportados ou comercializados sem nota fiscal ou comprovação das minas de origem. Se for comprovado que os minerais têm origem ilícita, deverão ser colocados à disposição da autoridade de persecução criminal responsável pelo caso. As disposições deste artigo não se aplicam à garimpagem manual.

- **Artigo 163 - Impedimento especial**

A pessoa condenada por uso ilícito, exploração ou aproveitamento ilícito de recursos minerais ficará impedida de obter concessões de mineração por um período de 5 anos.

A implementação dessas medidas, como bloqueio de contas bancárias e perda de ativos (inclusive ouro), ainda enfrenta desafios devido à judicialização dos processos e à falta de integração entre os órgãos de controle financeiro e ambiental.

No indicador 2.5. (Competência das autoridades), destacam-se iniciativas inovadoras de cooperação interinstitucional e fortalecimento da fiscalização: No Equador, a Comissão Especial para o Controle da Mineração Ilegal (Cecmi), liderada pelo Ministério do Interior e composta por órgãos administrativos, polícia e fiscalia.²³ No Peru, o Alto Comissariado para o combate da mineração ilegal, designado pela Presidência do Conselho de Ministros para compor a Comissão Multisetorial Permanente de Seguimento das Ações do Governo frente à Mineração Ilegal e ao Desenvolvimento do Processo de Formalização, criada no Decreto Legislativo N° 1105 de 2012.

Essas iniciativas colocam Equador e Peru na categoria alta no quesito competência das autoridades, diferenciando-os dos outros países. A situação mais crítica é a da Guiana e do Suriname: embora atribuam ao Ministério de Recursos Naturais a responsabilidade pelo setor e à polícia a fiscalização, as competências institucionais são frágeis e requerem melhorias.

1.3. Monitoramento e transparência

A capacidade dos países da Bacia Amazônica de monitorar, registrar e rastrear a produção e comercialização do ouro é um fator crítico para coibir a mineração ilegal.

A regulamentação dos equipamentos utilizados na mineração varia entre os países da região (indicador 3.1.), mas, em geral, as regras carecem de monitoramento e controle. Bolívia, Guiana, Suriname e Venezuela precisam de mecanismos mais eficazes para impedir o uso de equipamentos de grande porte na mineração, o que torna essas nações mais vulneráveis à exploração predatória. Já Brasil, Equador e Peru estão mais avançados no controle da posse e uso de balsas, escavadeiras e outros equipamentos, sendo, portanto, classificados como moderados nesta subcategoria.

No Brasil, há restrições ao uso de dragas e balsas em rios amazônicos, especialmente em áreas protegidas. O uso de equipamentos sem licença permite o confisco em operações contra a mineração ilegal, reforçado pelo Decreto n° 6.514, de 2008, que autoriza o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e o Exército a destruir maquinário irregular e a monitorar o setor com drones e satélites.²⁴

Na Colômbia, dispositivos semelhantes estão previstos no Decreto n°1035, de 2024, que determina a destruição e desativação de maquinário pesado usado na mineração ilegal pela polícia, pelo exército ou pela marinha.²⁵ Já o Decreto n° 2261, de 2012, regulamenta, registra e controla a importação de certas máquinas. Classificada como alta em controle de equipamentos, a Colômbia exige o registro e acompanhamento das chamadas “máquinas amarelas”, algumas das quais podem ser usadas tanto na mineração quanto em outros setores econômicos.²⁶

No Equador, o Artigo 261 do Código Penal Integral Orgânico pune com pena de prisão de 3 a 5 anos o financiamento ou fornecimento de máquinas, equipamentos, ferramentas e, em geral, qualquer instrumento utilizado para a extração ilícita de recursos minerais. Além disso, sob responsabilidade do Ministério de Transporte e Obras Públicas, o marco jurídico para a outorga de concessões minerárias é o Acordo Ministerial n° 002, de dezembro de 2016, que trata do uso de maquinário e equipamentos pesados na mineração (Artigos 10 e 17). O cumprimento da regra pelos detentores de direitos minerários é fiscalizado pela Agência de Regulação e Controle Minerário (Arcom). O desafio comum em toda a região é a aplicação de normas restritivas ao uso de equipamentos, devido à corrupção e à dificuldade de fiscalização em regiões remotas, como a Amazônia.

Em termos de transparência (indicador 3.2.), a classificação avalia se os dados de produção, comercialização e transporte do ouro registrados são públicos, e/ou se podem ser requisitados às instituições ou consultados nos sistemas oficiais.

A classificação não considera se essas informações estão integradas. Nenhum dos países amazônicos alcança pontuação alta.

O Brasil é reconhecido pela transparência de dados abertos, como os relacionados à contaminação por mercúrio, classificando-se como moderado no quesito, ao lado de Colômbia, Equador e Peru. No Equador, por exemplo, a regra é que os informes sobre o comércio do ouro em todas as fases sejam públicos, tanto os produzidos por empresas privadas quanto os de instituições governamentais. Na prática, a transparência precisa ser ampliada em todos os países classificados como moderados; há algumas iniciativas positivas, mas pouca implementação e integração entre os sistemas de monitoramento da cadeia da mineração. Na Bolívia, Guiana, Suriname e Venezuela, a transparência é baixa, e o desafio é ainda maior.

O envolvimento de *stakeholders* no monitoramento da mineração e na promoção de boas práticas (indicador 3.3.) é outro aspecto relevante para reduzir a vulnerabilidade do setor ao crime ambiental. Brasil, Colômbia e Peru participam de iniciativas internacionais como a OCDE Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals (Guia de Diligência Devida da OCDE para Cadeias de Suprimento Responsáveis de Mineirais), que estabelece padrões para rastrear a origem do ouro e mitigar riscos de mineração ilegal. Além disso, programas como o Fairmined²⁷ incentivam a certificação de ouro extraído de forma responsável.

Na Bolívia, Equador, e Guiana, algumas iniciativas foram implementadas, mas sem grande impacto na fiscalização ou no fortalecimento da governança do setor, justificando a classificação de moderada. A Guiana, em especial, vem participando de esforços com o UNODC para aperfeiçoar sua legislação.²⁸ Em contrapartida, Venezuela e Suriname contam com baixa participação de ONGs e organismos internacionais na governança da mineração, o que as torna mais suscetíveis à extração ilegal e ao comércio de ouro sem certificação.²⁹

Em matéria de suprimentos, o controle e a fiscalização do mercúrio são fatores importantes para avaliação do setor da mineração na região (indicador 3.4.).

A Venezuela assinou, mas não ratificou, a Convenção de Minamata. Brasil, Colômbia e Peru possuem legislação nacional sobre o mercúrio, refletindo maior compromisso com os termos da Convenção; por isso, foram classificados como altos no quesito relacionado ao insumo. Já Guiana e Suriname não dispõem de regulamentação específica, mas estão em processo de aprovação, classificando-se, ao lado da Venezuela, como baixos na subcategoria. Regras sem controle efetivo não impedem o ingresso ilegal do mercúrio nem seu uso, como ocorre na Bolívia e no Equador, classificados como moderados.

Na Bolívia o insumo é empregado em barris giratórios movidos a diesel, conhecidos como *chanchas*, para separar o ouro da rocha moída.³⁰ Há, porém, bons exemplos, que podem orientar a difusão de regulações na Bacia Amazônica. Um deles é a Lei colombiana N° 1658 de 2013, vedando o uso de mercúrio em qualquer atividade de extração mineral, e o Decreto N° 419, de 2021, que proibiu a fabricação, importação e exportação do insumo, não apenas seu uso.

Na dimensão de monitoramento e transparência, Suriname e Venezuela estão bastante abaixo do Brasil, Colômbia e Peru. A análise da capacidade de monitoramento da mineração na Amazônia mostra que os países apresentam diferentes níveis de controle e transparência, mas que todos ainda enfrentam desafios na aplicação das normas e integração das informações. Bolívia e Equador contam com a participação de *stakeholders* externos no monitoramento da cadeia, mas registram lacunas na transparência e na regulação dos insumos e na efetividade da fiscalização, apresentando nota global idêntica nesta dimensão de monitoramento. Já Venezuela e Suriname demonstram as maiores fragilidades, com ausência de regulamentação sobre equipamentos, dificuldades na rastreabilidade da cadeia produtiva e baixa participação de instituições externas no controle da atividade. A falta de monitoramento eficiente nesses países favorece fluxos ilícitos, facilita a lavagem de dinheiro e intensifica os impactos ambientais da mineração ilegal.

1.4. Aplicação da lei

A efetividade das ações de combate à mineração ilegal depende diretamente da capacidade de fiscalização, da aplicação de sanções e da existência de mecanismos institucionais capazes de coibir atividades ilícitas. A quarta dimensão avalia dois aspectos principais entre os países: a realização de operações de repressão à mineração ilegal e a existência de entraves institucionais que favorecem a impunidade e a captura regulatória. Quanto maiores as evidências de corrupção, menor a integridade pública e maiores os desafios e riscos de ilegalidade e irregularidade no setor.

O enfrentamento à mineração ilegal varia entre os países amazônicos (indicador 4.1.). Brasil, Colômbia, Equador e Peru realizaram operações policiais, apreensões e interdições de áreas de garimpo, sendo classificados como moderados no quesito. Esses quatro países, quando analisados em conjunto, realizaram operações e processos judiciais nos últimos anos, mas suas capacidades de atuação têm sido sobrecarregadas pela escala do problema.

No Brasil, ações como a Operação Yanomami e a Operação Verde Brasil demonstraram esforços para dismantlar redes criminosas associadas ao garimpo ilegal, embora a continuidade dessas ações seja prejudicada por fatores políticos e logísticos. No Peru, operações de grande escala, como a repressão à mineração na região de Madre de Dios durante intervenção militar em 2022, resultaram na destruição de equipamentos e no fechamento de minas ilegais.³¹ A Colômbia também intensificou as ações contra a mineração ilegal vinculada a grupos armados, mas enfrenta dificuldades em áreas dominadas por guerrilhas e outras organizações criminosas. No Equador, algumas operações de repressão foram reportadas, como a Operação militar Manatí. Por outro lado, Bolívia, Guiana, Suriname e Venezuela, classificados como baixo, demonstram maior passividade: a

falta de fiscalização efetiva nesses países tem permitido a proliferação da mineração ilegal sem qualquer intervenção significativa.

A corrupção e os entraves institucionais representam um dos maiores desafios para a efetiva repressão à mineração ilegal na região, refletidos no quesito integridade pública (indicador 4.2.). A captura regulatória, a conivência de agentes públicos e a influência de grupos criminosos sobre decisões políticas são fatores que dificultam o combate à mineração clandestina em vários países amazônicos. Brasil, Colômbia e Peru possuem mecanismos institucionais para investigar casos de corrupção, mas ainda enfrentam dificuldades em punir os responsáveis e romper esquemas de proteção política à mineração ilegal. No Equador, a falta de coordenação entre os órgãos ambientais e de segurança pública compromete a repressão efetiva.

De modo geral, há margem para melhorar a integridade pública em todos os oito países. No entanto, na Bolívia, Equador, Guiana, Suriname e Venezuela, a corrupção está profundamente enraizada, o que justifica a classificação como baixa na subcategoria integridade pública. Há fortes indícios de envolvimento de autoridades locais na facilitação da atividade ilegal, tornando a fiscalização praticamente inexistente. Foi reportado, por exemplo, o pagamento de propina em ouro a policiais corruptos no mercado guianês.

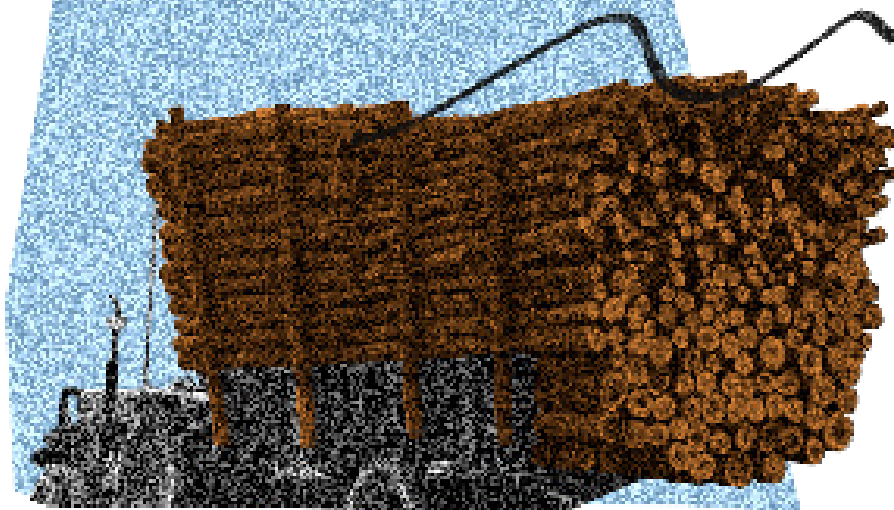
Um exemplo interessante de promoção da integridade pública sob o ponto de vista normativo é a lei de mineração do Equador, que prevê responsabilidades administrativa, civil e penal, além de sanções para a pessoa que, no exercício de funções públicas competentes, deixar de cumprir uma ou mais obrigações legais (Art. 119, Lei da Mineração). Na Colômbia, há previsão de sanção para um tipo de peculato ou falso testemunho aplicado ao setor de mineração. O Artigo 403 do Código Penal trata do “destino de recursos do tesouro para o estímulo ou benefício indevido

de exploradores e comerciantes de metais preciosos”. Isso ocorre quando o servidor público deixa de recolher contribuições financeiras (*regalías mineras*) com base em declarações falsas sobre a origem dos metais preciosos.³²

Maior atenção à etapa de comercialização do ouro é um dos pontos recomendados às autoridades dos oito países, sobretudo nos países que pouco investem nessa etapa da cadeia produtiva — ou seja, na verificação da origem legal do ouro na primeira venda, a exemplo do Peru.

A análise da aplicação da lei na mineração amazônica revela que Brasil, Colômbia e Peru possuem mecanismos comparativamente mais robustos para enfrentar a mineração ilegal, porém carecem de integração e continuidade nas ações de fiscalização. O Equador apresenta esforços pontuais, porém com baixo impacto sistêmico. Bolívia, Guiana, Suriname e Venezuela são os países mais vulneráveis, com ausência de operações consistentes, falta de sanções eficazes e altos níveis de corrupção, permitindo que a mineração ilegal prospere sem obstáculos significativos.

2. Madeira

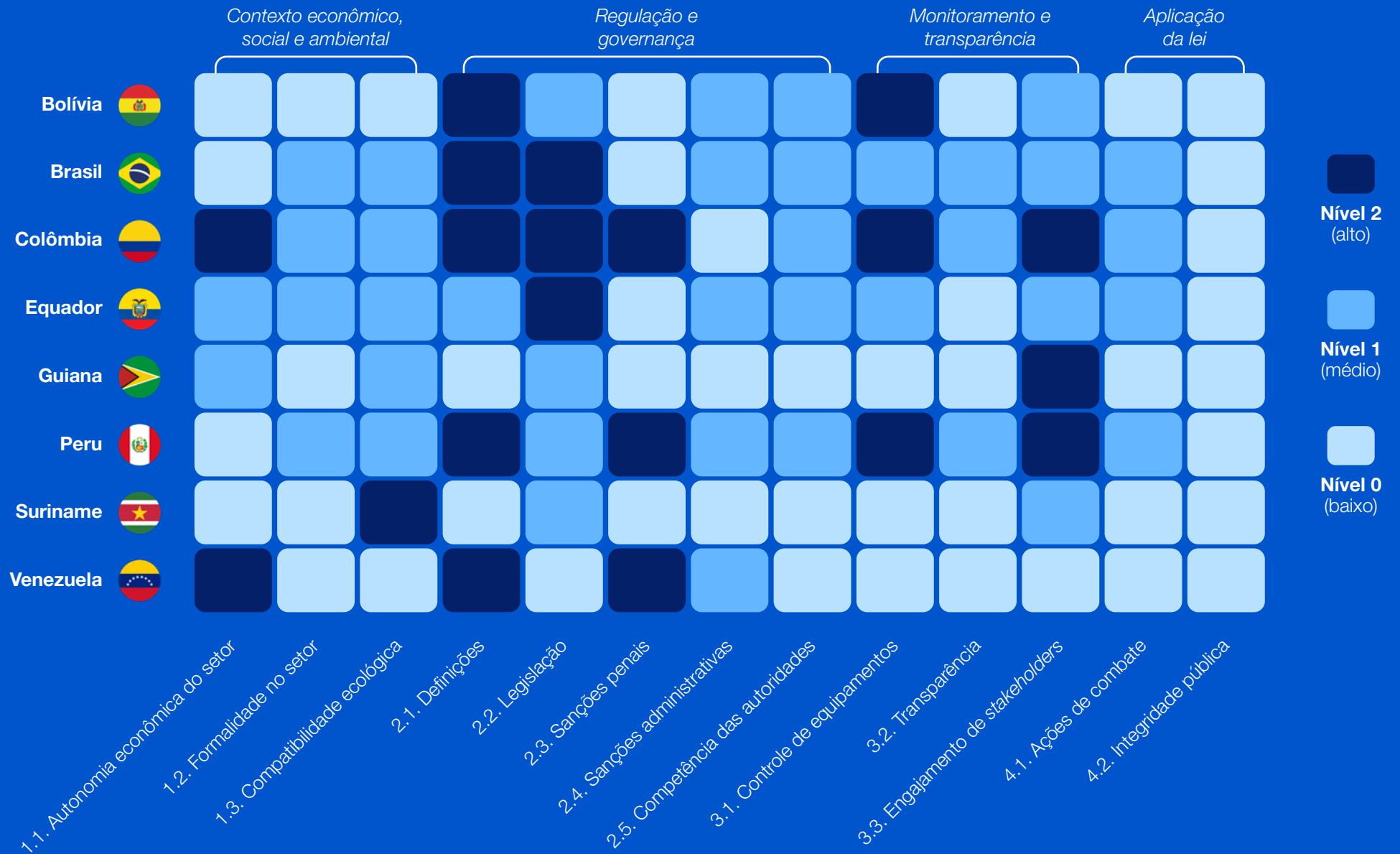


A exploração madeireira nos oito países que compõem a Amazônia representa, ao mesmo tempo, um setor econômico relevante e um vetor central de impactos socioambientais. De acordo com a Interpol, estima-se que o mercado de madeira extraída ilegalmente movimenta entre USD 50 e USD 150 bilhões por ano.³³ Apesar dos esforços para aumentar os controles na etapa de comercialização da madeira, a realidade na Bacia Amazônica continua preocupante: uma parcela considerável da extração segue ocorrendo de maneira ilegal. Estudos indicam que 38% da madeira explorada na Amazônia brasileira tem origem irregular, um padrão que se repete em outros países da região.³⁴

Além disso, persistem práticas ilegais como o “esquentamento” da madeira, que consiste em dissimular a origem ilícita da extração, seja em florestas protegidas, em espécies protegidas ou em volumes desconformes com os títulos autorizativos, conferindo aparência de legalidade à comercialização de produtos florestais nativos. Este processo ocorre por meio de fraudes documentais em diferentes etapas da cadeia produtiva, incluindo a extração, o transporte e o armazenamento de produtos e subprodutos florestais. Por isso, a análise comparativa deste setor nos oito países da Bacia Amazônica é tão importante.

A seguir, apresentamos o painel de classificação para o setor madeireiro, com a classificação atribuída a cada uma das dimensões em cada país (Contexto, Regulação, Monitoramento e Aplicação da Lei), representadas no sistema de cores:

Painel de desempenho - Regulação da madeira



2.1. Contexto econômico, social e ambiental

No indicador 1.1. (autonomia econômica), Bolívia, Brasil, Peru e Suriname foram classificados como baixa autonomia, considerando a contribuição do setor ao PIB desses países e o valor, em dólares, das exportações de madeira e produtos florestais. Os três primeiros são os principais exportadores de pisos de madeira entre os países amazônicos. Na Bolívia, um fator de risco é a exportação de espécies listadas na Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites). Aproximadamente 35% das exportações de 2019 não declararam nenhuma informação de espécie nos dados da remessa, e 2% foram relatadas como sendo uma “mistura” de espécies. Verificações minuciosas das exportações “não declaradas” listadas nos dados de importação dos EUA mostraram que muitas correspondiam a cumaru e ipê, duas espécies protegidas pela Cites.³⁵

O Brasil é um dos principais exportadores de madeira tropical do mundo, com cerca de 90% da produção destinada ao mercado interno e apenas 10% à exportação,³⁶ tendo a China como principal mercado comprador de toras de madeira bruta.³⁷ A contribuição econômica do setor na Colômbia e na Venezuela é bastante limitada em comparação com outros setores produtivos, justificando a classificação como alta autonomia. Já no Equador e na Guiana, a participação econômica é considerada moderada.

A formalidade no setor madeireiro (indicador 1.2.) nos países da Bacia Amazônica é relativamente baixa, com índices superiores à taxa de informalidade global, estimada em 55% para o setor por agências oficiais. A situação é particularmente grave na Bolívia, Guiana, Suriname e Venezuela, países que foram classificados como baixos. Na Venezuela, os dados do mercado de trabalho indicam que a taxa de informalidade aumentou de 48.5%

em 2015 para 84.5% em 2020,³⁸ o que impacta negativamente as condições de vida dos trabalhadores do setor florestal e compromete a gestão sustentável dos recursos naturais. Os outros quatro países, Brasil, Colômbia, Equador e Peru, são classificados como moderados.

Os dados qualitativos deste estudo apontam ainda a ocorrência de trabalho escravo e de mão de obra migrante nas atividades florestais em países como Brasil e Colômbia.³⁹ Os trabalhadores são submetidos à violência econômica e de gênero, por vezes sob ameaça de grupos armados, como acontece na Colômbia, mediante o método de “apadrinhamento”, no qual financiadores assumem a logística de transporte e comercialização, estabelecendo relações de dependência com as comunidades locais.

Uma maior qualificação da mão-de-obra poderia favorecer a exploração sustentável da floresta nativa, como demonstram algumas experiências exitosas no Brasil de disseminação e aprimoramento de técnicas de Manejo Florestal Sustentável (MFS), que contam com apoio de recursos do Fundo Amazônia.⁴⁰ Na Guiana e no Suriname foram reportadas contratações informais e condições de trabalho precárias, como jornadas de trabalho extensas, baixos salários e situações perigosas, além de baixa supervisão das relações laborais, justificando a classificação baixa no quesito.

O contexto ambiental (indicador 1.3.) no qual o setor está inserido, em especial a relação da atividade madeireira com as áreas protegidas da Amazônia, é preocupante. Durante a pesquisa, identificou-se que a extração clandestina ocorre em áreas protegidas em todos os países estudados, havendo conflitos com comunidades indígenas e tradicionais afetadas por danos ambientais e sociais decorrentes da exploração madeireira não autorizada. Exemplos são o Parque Nacional Yasuní e a Reserva Ecológica Cofán Bermejo no Equador, país que perdeu 1,16 milhão de hectares de floresta natural entre 1985 e 2022, sendo 40% desse desmatamento dentro de áreas protegidas.⁴¹

Metade dos países da bacia foi classificado como moderado no quesito: Colômbia, Equador, Guiana e Peru. Apenas o Suriname foi classificado como de alta compatibilidade ecológica, pois lá predomina a exploração tradicional de menor escala, e tanto o percentual do desmatamento atribuído ao setor madeireiro como o impacto ambiental, medido em emissões de GEE, permanecem dentro da média global. Ainda assim, considerando as pressões crescentes para a remoção de florestas primárias em função de atividades agrícolas, a classificação do Suriname deve ser interpretada com cautela.

O impacto da exploração de madeira ilegal vai além da perda de cobertura vegetal: influencia ciclos hidrológicos, biodiversidade e emissões de carbono, uma vez que a exploração madeireira responde por mais da metade das emissões globais associadas à degradação

florestal. Na Bolívia, Brasil e Venezuela a classificação baixa indica alerta, já que os percentuais de desmatamento atribuídos ao setor madeireiro são pelo menos 10% superiores à média global.

2.2. Regulação e governança

No primeiro quesito da segunda dimensão, relativo à definição da atividade ilegal (indicador 2.1.), Guiana e Suriname foram classificados como baixos, pois a definição do que é legal não está explícita e falta clareza sobre o que constitui exploração ilegal de madeira nesses dois países. O Equador, classificado como moderado, considera o aproveitamento florestal sem título ou permissão de exploração uma infração grave ou muito grave, nos termos do Código Orgânico do Meio Ambiente.

- **Código Orgânico do Meio Ambiente de 2017. Art. 318 - Infrações muito graves**



As seguintes infrações serão consideradas muito graves e, além da multa econômica, serão aplicadas as seguintes sanções:

1. O aproveitamento, posse, uso, transporte, movimentação, armazenamento, processamento e comercialização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros de espécies nativas que estejam em alguma categoria de ameaça, condicionadas ou restritas, sem autorização administrativa. Para esta infração, será aplicada, conforme o caso, a sanção prevista no item nº 2 do artigo 320; (...);
3. O assentamento irregular que afete a biodiversidade dentro das áreas protegidas ou das áreas do Patrimônio Florestal Nacional. Para esta infração, será aplicada a sanção prevista no nº 7 do artigo 320; (...);
5. O fornecimento de informações incorretas ou que não correspondam à verdade dos fatos ou das pessoas na obtenção de uma autorização administrativa ou para o cumprimento dos mecanismos de controle e acompanhamento que induzam a Autoridade Ambiental competente a cometer erros. Para esta infração, será aplicada, conforme o caso, a sanção prevista no item nº 5 do artigo 320; (...);
9. A implantação de plantações florestais em locais proibidos, de acordo com as disposições contidas neste Código. Para esta infração, poderá ser aplicada, conforme o caso, a sanção prevista no n.º 2 do artigo 320;

10. A exportação de madeira de espécies nativas com alguma categoria de ameaça, condicionada ou restrita, sem autorização administrativa ou que, mesmo tendo-a, exceda o autorizado. Para esta infração, será aplicada, conforme o caso, a sanção prevista no nº 2 do artigo 320.

Há marco jurídico definindo exploração florestal ilegal na lei ambiental e no código penal equatorianos. No entanto, ele é restrito às espécies silvestres protegidas por lei ou por tratados internacionais, deixando de lado outras espécies que têm valor econômico, mas não possuem proteção legal. Por isso, há espaço para melhorias e definições mais abrangentes do que é considerado madeira ilegal.

- **Código Penal Orgânico Integral. Art. 247 - Crimes contra a flora e a fauna silvestres**

A pessoa que caçar, pescar, derrubar, capturar, coletar, extrair, possuir, transportar, introduzir, armazenar, traficar, fornecer, maltratar, se beneficiar, trocar ou comercializar espécimes ou suas partes, seus elementos constitutivos, produtos e derivados da flora ou fauna silvestre terrestre, marinha ou aquática, de espécies listadas como protegidas pela Autoridade Ambiental Nacional ou por instrumentos ou tratados internacionais ratificados pelo Estado, será punida com pena privativa de liberdade de 1 a 3 anos. A pena máxima prevista será aplicada se ocorrer alguma das seguintes circunstâncias:

- O fato for cometido em período ou em zona de produção de sementes, de reprodução, incubação, nidificação, parto, criação ou crescimento das espécies; ou em período de proibição.
- O fato for cometido contra espécies ameaçadas, em perigo de extinção, endêmicas, transfronteiriças ou migratórias.
- O ato for cometido dentro do Sistema Nacional de Áreas Protegidas, áreas especiais para a conservação da biodiversidade, patrimônio florestal nacional ou em ecossistemas frágeis.
- O ato causar danos graves à biodiversidade ou aos recursos naturais.
- O ato for cometido utilizando técnicas ou meios não permitidos pela legislação nacional.

A regra do setor da madeira foi avaliada como suficientemente forte em cinco dos oito países da região, entre eles Bolívia e Colômbia, que tiveram classificação alta. A definição mais abrangente sobre o que é ilegal entre os países avaliados neste estudo inclui cortar, extrair, transportar, comprar ou vender madeira ou outros produtos florestais sem as autorizações necessárias, exceder os limites de concessões, áreas outorgadas ou planos de manejo; atuar em áreas protegidas; ou violar as leis ambientais vigentes para o uso de recursos florestais, inclusive mediante fraudes e corrupção no processo de autorização para legitimar operações ilícitas.

Nem sempre a falsidade documental, que pode ser um meio para a prática do crime ambiental, consta na definição do delito relacionado à madeira. Um exemplo específico sobre isso é o Artigo 314^o-B do Código Penal peruano, que estabelece a responsabilidade por informações falsas com o objetivo de evadir os procedimentos de controle e fiscalização em matéria florestal e de fauna selvagem, incluindo controles fiscais, aduaneiros e outros.

No indicador 2.2. (Regulação), que considerou a legislação aplicável ao setor de exploração florestal, entre os países classificados como alta figuram Brasil, Colômbia e Equador. Na legislação brasileira, há regras sobre a gestão de florestas públicas e sobre delitos ambientais, além de dispositivos infralegais, como decretos referentes a sanções administrativas ao meio ambiente e sua apuração, bem como instruções normativas do Ibama que instituem sistemas de monitoramento de autorizações. A Colômbia conta com regras estáveis e abrangentes, sendo que a legislação mais recente, de 2021, cria seis novos delitos ambientais, estabelece um valor de referência para o desmatamento ilegal — igual ou superior a 1 hectare contínuo (Art. 330, Lei n^o 2111, de 2021) — e pune, na mesma lei, o

financiamento do desmatamento. O Peru, que já possuía marco estabelecido, passou por reforma recente no tema com a aprovação da Lei 31.973 (que modifica a Lei 29.763 de 2011, a Lei Florestal e de Fauna Silvestre), considerada um retrocesso ambiental por legalizar práticas antes tratadas como ilegais. A mudança legislativa transferiu a competência de designação de bosques do Ministério do Ambiente ao Ministério de Desenvolvimento Agrário e Irrigação, razão pela qual o país foi classificado como moderado. A classificação intermediária no quesito também se justifica em razão do Decreto para Gestão Florestal Comunitária, que deixa margem para que comunidades sejam exploradas por redes ilegais. A baixa classificação da Venezuela está associada à restrita autonomia do setor regulatório em relação ao Executivo.

No indicador 2.3., as penas dos ilícitos associados à exploração irregular de recursos florestais foram comparadas à média global das penas em outros países, que é de 8 anos e meio. Foram classificados como altos a Colômbia, o Peru e a Venezuela, cujas penas máximas previstas para delitos florestais são de 10 anos ou mais. Os demais países receberam classificação baixa nesse quesito, pois as penas chegam a até 6 anos, ficando abaixo da média global. Agravantes podem aumentar a pena na Bolívia, segundo o Art. 109 da Lei de Meio Ambiente, caso o delito afete áreas protegidas ou viole normas de conservação.

Tabela 3. Comparativo das maiores sanções penais aplicáveis à exploração ilegal de madeira entre os oito países analisados (em anos)

País	Pena	Delito	Lei
Bolívia	2 a 4 anos	Cortar florestas sem autorização, causando danos ao meio ambiente	Art. 109 da Lei de Meio Ambiente
Brasil	3 a 6 anos	Elaboração ou apresentação de dado falso no licenciamento	Art. 69-A, Lei de Crimes Ambientais
Colômbia	8 a 15 anos	Promoção e financiamento do desmatamento	Código Penal modificado pela Lei nº 2111, de 2021, Art. 330-A
Equador	1 a 3 anos	Delitos contra a flora e fauna silvestres	Código Orgânico Integral Penal, Art. 247
Guiana	5 anos	Dano grave ao meio ambiente	Anexo da Lei de Proteção Ambiental nº 11 de 1996 (39, parágrafo h)
Peru	8 a 10 anos	Formas agravadas de delitos florestais	Código Penal modificado pelo Decreto nº 1102, de 2012, Art. 310-C
Suriname	até 4 anos	Fraudar documentos associados à exploração florestal; Cortar ou ordenar a remoção de árvores em terras públicas	Código Penal do Suriname (Wet Bosbeheer) de 1992, Art. 51
Venezuela	1 a 5 anos 6 a 10 anos	Aproveitamento de espécies do patrimônio florestal; Falsificação de instrumentos identificatórios	Art. 71 e 73 do Código Penal do Ambiente

Para elevar a qualidade das sanções e da aplicação da lei, identificaram-se dois pontos de melhoria: a) que os países que sancionam apenas a extração de espécies protegidas, desconsiderando madeiras de alto valor econômico não protegidas, adequem suas normativas; e b) que os países que dispõem sobre delitos de fauna e flora conjuntamente em seus códigos penais promovam a separação e a sanção individual de cada delito. Esse é o caso do Código Orgânico Integral Penal do Equador (Art. 247), por exemplo.⁴²

As sanções administrativas (indicador 2.4.) existem em todos os países, variando entre as categorias baixa e moderada. Colômbia, Guiana e Suriname aplicam multas, embargos e demolições de infraestrutura e são classificados como baixos neste quesito. Os outros cinco países apresentam melhor desempenho, por preverem sanções mais abrangentes que se destinam a aumentar os custos daqueles que atuam de forma irregular.

A legislação equatoriana prevê, entre as sanções administrativas, a apreensão de espécies, ferramentas e insumos; a destruição de produtos e meios de transporte; a suspensão das atividades ou da permissão de atuação; e a revogação da permissão. Medidas semelhantes existem nos outros países classificados como moderados, além da devolução, suspensão ou perda de incentivos financeiros (Código Orgânico do Ambiente, Art. 320).

No Peru, o Decreto Legislativo nº 1319, de 2017, que estabelece medidas para promover o comércio de produtos florestais e da fauna silvestre de origem legal, prevê a suspensão cautelar da licença de “regentes florestais” que elaborem ou assinem planos de manejo e façam com informações falsas.⁴³ O Brasil também prevê medidas de desincentivo ao determinar a perda de benefícios fiscais e de linhas de financiamento, além da proibição de firmar contratos com a administração pública, conforme o Decreto nº 6.514, de 2008.

A falta de integração entre órgãos de controle do setor florestal e órgãos financeiros, no entanto, é um ponto que deve ser enfrentado para que os países classificados como moderados nesse quesito, como Brasil e Equador, possam elevar suas classificações para altas nesse quesito.

Em termos de competência das autoridades (indicador 2.5.), todos os países possuem governança sobre o setor madeireiro, normalmente atribuindo ao Ministério do Meio Ambiente e aos ministérios responsáveis pela gestão de terras e agricultura a responsabilidade de regular o setor.⁴⁴ A fiscalização e investigação de irregularidades costumam ser feitas pelas polícias, autoridades ambientais (como o Ibama, no Brasil) ou alfandegárias (como a Sunat, no Peru, ou a Receita Federal, no Brasil), além de Ministério Público ou departamentos equivalentes no sistema de justiça (como as Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental, no Peru).

Para que sejam efetivas, a regulação e a fiscalização devem ocorrer ao longo de toda a cadeia, cobrindo a exploração do recurso, o processamento, o transporte, a comercialização (inclusive a importação e exportação) de produtos florestais. Esse encadeamento de responsabilidades evita que a madeira extraída ilegalmente seja incorporada ao mercado com documentos inidôneos.

A competência de autoridades regionais ou subnacionais é outro ponto relevante para a regulação do setor. Na Colômbia, as Corporações Regionais Autônomas podem impor multas administrativas, apreender madeira e insumos e destruir máquinas ou equipamentos usados na atividade, com mandato complementar ao das autoridades encarregadas de aplicar sanções penais (conforme a Lei nº 99, de 1993). Uma governança descentralizada deve ser acompanhada de integridade pública, pois não garante que as autoridades locais fiquem imunes à influência de elites no nível local. Experiências de cooperação interinstitucional

devem ser valorizadas e por isso, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador e Peru foram avaliados como moderados nesse quesito.

No Peru, o Serviço Nacional Florestal e de Fauna Silvestre (Serfor), vinculado ao Ministério de Agricultura e Irrigação (Minagri), é responsável: a) pela gestão e promoção do uso sustentável dos recursos florestais e da fauna silvestre; b) pela adoção de medidas de controle e fiscalização das atividades de manejo e aproveitamento dos recursos florestais e da fauna protegidos por tratados internacionais; c) pelo controle das exportações e importações de espécies mencionadas no Cites; e d) pela autorização do uso de máquinas e equipamentos no desenvolvimento das atividades de aproveitamento florestal, mediante inscrição prévia na Superintendência Nacional dos Registros Públicos (Sunarp).

Já o Organismo de Supervisão dos Recursos Florestais e da Fauna Silvestre (Osinfor) supervisiona e fiscaliza o aproveitamento florestal quando outorgado via *títulos habilitantes* (licenças ou concessões florestais). A institucionalidade do sistema florestal ocorre em nível nacional e regional,⁴⁵ e há debates sobre a independência de alguns dos órgãos responsáveis pelo setor no Peru.⁴⁶ O país conta ainda com um Tribunal de Fiscalização Ambiental do (Organismo de Avaliação e Fiscalização Ambiental (OEFA) para as infrações previstas na Lei Geral do Ambiente (Lei n° 28611, de 2005), assim como a Comissão Multisetorial Permanente de Combate ao Corte Ilegal da Madeira, integrada por 15 entidades governamentais e presidida pelo Minagri, representado pelo Alto Comissariado para Assuntos de Enfrentamento à Exploração Ilegal de Madeira (*Comisionado en Asuntos de Lucha contra la Tala Ilegal*).⁴⁷

2.3. Monitoramento e transparência

O controle de maquinário e equipamentos (indicador 3.1.) ocorre de forma restrita

na Guiana, Suriname e Venezuela, razão pela qual estão classificados como de desempenho baixo. A Lei Florestal (Ley de Bosques) da Venezuela, em seu Art. 74, estabelece que a utilização de certos tipos de máquinas, insumos e equipamentos pode ser regulada e restrita para garantir a conservação do patrimônio florestal. Essa determinação genérica justifica a classificação baixa.

No Equador, o Acordo Ministerial n° 001, de janeiro de 2015 dispõe sobre o uso de máquinas e equipamentos pesados na atividade minerária, florestal e afins, deixando o país com nota moderada no quesito. O Brasil também é moderado, pois estabelece a obrigatoriedade de registro das motosserras e considera crime ambiental a comercialização e utilização irregular do equipamento em florestas.⁴⁸

Bolívia, Colômbia e Peru têm a classificação alta no quesito controle de maquinário e equipamentos. Na Bolívia, o Decreto Supremo n° 24.453, de 1997, veda o uso de motosserras no esquadrejamento (corte em esquadria) para fins comerciais. No Peru, a motosserra e equipamentos similares também são proibidos no corte longitudinal da madeira, conforme Decreto Supremo n° 039-99-AG. Além disso, existe o Registro de Serrarias Portáteis (*Registro de Aserraderos Portátiles*), destinado a pessoas físicas e jurídicas que utilizam equipamentos portáteis de corte de madeira para a transformação de produtos florestais. Esse registro está sujeito ao controle e monitoramento do Serfor, exigindo o uso de dispositivos GPS ou outros sistemas de rastreamento.⁴⁹

Na Colômbia, a Resolução n° 1196, de 2018, do Ministério de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável estabelece o registro de motosserras em regiões afetadas pelo desmatamento, como os departamentos amazônicos, atribuindo às autoridades locais a responsabilidade pelo

registro das máquinas.⁵⁰ Apesar da existência de regras, mesmo nos países classificados como de nível alto no quesito, ainda se faz necessário um monitoramento mais efetivo dos equipamentos.

As práticas de transparência (indicador 3.2.) apresentam mecanismos

promissores adotados pelo Brasil, Colômbia e Peru, classificados como moderados. Esses países mantêm registros e monitoram o setor madeireiro com o apoio de ferramentas tecnológicas. No Peru, o Sistema Nacional de Controle e Vigilância Florestal e de Fauna Silvestre (SNCVFFS) e o Sistema Nacional de Informação Florestal e de Fauna Silvestre (SNIFFS) contam com uma plataforma⁵¹ digital de monitoramento por satélite para rastrear a madeira desde a floresta até o mercado. Desde 2020, o Ministério da Agricultura e Irrigação (Minagri) implementa essa estratégia por meio do Serviço Nacional Florestal e de Fauna Silvestre (Serfor), o que permite à Autoridade Nacional Florestal e Fauna Silvestre, bem como às autoridades florestais e faunísticas regionais (ARFFS), tomar decisões de gestão. Os usuários, titulares de licenças e autoridades regionais podem acessar o Registro Nacional de Regentes Florestais e de Fauna Silvestre, que permite verificar, por exemplo, a lista de profissionais com licenças válidas ou suspensas.

Na Colômbia, a Plataforma “Escolha madeira legal”⁵² é a ferramenta tecnológica que conecta produtores de produtos florestais (madeireiros e não madeireiros) que cumprem a legislação vigente a compradores nacionais e internacionais, com o objetivo de combater o tráfico ilegal de recursos florestais. No Brasil, o Sistema DOF+ Rastreabilidade assegura o controle detalhado de cada tora de madeira, desde o ponto de origem até o destino final.

Na Guiana, o Sistema de Garantia de Legalidade (LAS)⁵³ exige que todos os produtos de madeira sejam rastreados desde a concessão florestal até o ponto de exportação, acompanhados por uma licença de exportação válida e demais documentos. O

sistema, que integra uma parceria com a União Europeia, é projetado para assegurar que todos os produtos de madeira exportados da Guiana sejam legais e rastreáveis. Como ainda carece de implementação, a classificação do país permanece baixa.

No indicador 3.3., sobre o envolvimento de outros stakeholders, destaca-se difusão de regras setoriais, como o selo Forest Stewardship Council (FSC), que atesta

boas práticas, além de outras certificações da cadeia de custódia de produtos florestais. Com exceção da Venezuela, essas iniciativas foram reportadas em todos os países da região amazônica. A aplicação das diretrizes, porém, é mais limitada na Bolívia, Brasil, Equador e Suriname, classificados como moderados nesse quesito. Um exemplo de engajamento no setor é o projeto SUSTAME (Sustainable Timber in Suriname) do BID Lab, que busca promover a sustentabilidade ambiental, econômica e social do setor florestal no Suriname.

A aplicação das diretrizes é mais efetiva na Colômbia, Guiana e Peru. A Comissão Florestal da Guiana (Guyana Forestry Commission - GFC) conta com um Código de Práticas para Operações Florestais (2018), que estabelece padrões de cumprimento obrigatório para a exploração florestal e boas práticas. Outras normas, como o Código de práticas para processamento de madeira da GFC (2012), foram elaboradas em parceria com a Organização Internacional de Madeiras Tropicais (OIMT), colocando o país em posição de destaque em termos de normas e práticas de implementação adotadas no setor florestal. Na Colômbia, em 2022, o Ministério do Meio Ambiente e a Câmara Colombiana da Construção (Camacol) desenvolveram um guia com ferramentas e diretrizes para construtores para que arquitetos e fornecedores adotem medidas que garantam a aquisição e o uso subsequente de madeira de fontes legais e sustentáveis no setor.⁵⁴

A demanda global de madeira exerce pressão sobre as florestas nativas, e investimentos em rastreabilidade são necessários para evitar que a madeira extraída ilegalmente circule no mercado. Ainda no indicador relacionado a *stakeholders*, merece destaque o Acordo de Parceria Voluntária (VPA) firmado entre a Guiana e a União Europeia para melhorar a governança florestal e contribuir para o combate à exploração madeireira ilegal.

Em 2009, estimava-se que entre 6% e 13% das importações de madeira para a UE provinham de fontes ilegais, justificando a parceria com a Guiana, bem como a regulação Regulamento Europeu da Madeira (EUTR), de 2013, concebido para impedir o comércio de madeira extraída ilegalmente no mercado europeu. Regulamentações estrangeiras aplicáveis ao setor, como a da União Europeia e a Lei Lacey, dos Estados Unidos, estabelecem a responsabilidade das empresas compradoras quanto à aquisição de madeira de origem ilegal. Embora tais medidas possam resultar na perda de consumidores para os infratores, a verificação da legalidade na cadeia produtiva da madeira depende de uma implementação conjunta entre países exportadores e importadores, sob pena da regra ser facilmente burlada.

Como visto na dimensão anterior, referente à regulação, existem diferenças nas diretrizes oficiais sobre como conduzir a exploração florestal de forma não predatória. O indicador 3.3. mostra que também há divergências em relação às diretrizes extraoficiais, mas, entre as boas práticas identificadas, existe potencial de aprendizado para orientar a cooperação regional.

2.4. Aplicação da lei

Entrando na dimensão de aplicação da lei, o **indicador 4.1. (ações de combate), mostra que metade dos países está classificada como baixa e a outra metade como moderada**. Foram reportadas iniciativas de enfrentamento a crimes e irregularidades no setor madeireiro em todos os países. Na Colômbia destaca-se a Campanha Artemisa, de 2022, uma estratégia de intervenção do Conselho Nacional de Combate ao Desmatamento (Conaldef), integrado pelo Ministério do Ambiente, Justiça e Defesa, Procuradoria Geral da Nação, Fiscalia Geral da Nación, Forças Militares e Polícia Nacional. Foram realizadas mais de duas dezenas de operações de combate ao desmatamento, com apreensão de madeira ilegal e controle de embarcações que não apresentaram documentação ou licenças ambientais exigidas para o transporte de madeira, de acordo com as normas vigentes.

No Peru, destacam-se as operações conjuntas entre o Osinfor, o Serviço Nacional de Áreas Naturais Protegidas (Sernanp) e o Ministério do Ambiente, com o apoio da Interpol para lidar com rotas transfronteiriças de movimentação de madeira ilegal.

Brasil, Colômbia, Equador e Peru estão classificados como moderados no quesito ações de combate, enquanto Bolívia, Guiana, Suriname e Venezuela aparecem como de baixo desempenho. De acordo com uma investigação do Amazon Underworld, pelo menos seis operações contra a extração ilegal de madeira foram realizadas em território boliviano entre 2020 e 2025, com a participação da Autoridade de Fiscalização e Controle Social de Florestas e Terras (ABT), do Exército e de guardas florestais da Reserva Manuripi. O Ministério Público do Departamento de Pando, no entanto, apresentou acusações formais em apenas um dos casos.⁵⁵

Medidas como o aprimoramento da rastreabilidade da madeira, a fiscalização mais rigorosa e o aumento da transparência nas cadeias produtivas são essenciais. No entanto, a corrupção e a baixa efetividade das sanções contra crimes ambientais dificultam o enfrentamento à exploração ilegal nos diversos países amazônicos. Esses aspectos são avaliados no **indicador 4.2. (integridade pública), que mostra opacidade no funcionamento das instituições**. Todos os países receberam uma classificação baixa nesse quesito, indicando que a exploração da madeira ilegal é favorecida por deficiências, omissão deliberada ou corrupção nos órgãos reguladores e/ou na fiscalização. Isso se manifesta, por exemplo, por meio de suborno às autoridades competentes, manipulação e fraude de documentos ou carregamentos fantasmas.

À título de exemplo, relatos de corrupção na Agência Boliviana de Bosques (ABT) enfraquecem as políticas setoriais no país. Apesar disso, essa realidade convive com práticas positivas. Nos últimos cinco anos, a Bolívia aprovou um Programa Nacional de Certificação Florestal Voluntária (2020), o Plano Nacional de Manejo Integral da Floresta e da Terra (2021), a Estratégia Plurinacional de Florestas e Mudança Climática (2024) e institucionalizou a “Mesa de Bosques, Sistemas de Vida y Crisis Climática”, com o objetivo de fortalecer a articulação interinstitucional e promover o diálogo intercultural em torno da governança territorial climática.

Ao longo da cadeia, o processo de “esquentamento” da madeira se dá de múltiplas formas: por meio da falsificação de planos de manejo, da fraude nas guias de origem, quando se trata de espécie florestal protegida pelo Estado e de alto valor econômico; ou pela distribuição de grandes lotes de madeira ilegal em pequenos carregamentos, de modo a chamar menos atenção das autoridades.

Não basta investir apenas em regulação. Um modelo regulatório mal implementado pode, inclusive, favorecer a expansão da exploração ilegal de madeira e a exportação disfarçada, com a substituição de uma espécie por outra. Exemplo disso foi a proibição do comércio de mogno, uma das espécies de maior valor do mundo, que não veio acompanhada de fiscalização efetiva. Essa lacuna resultou no aumento das exportações de “outras espécies de madeira tropical”, usadas para mascarar a origem do mogno destinado ao mercado estrangeiro, além do agravamento da violência em municípios do Pará (Amazônia brasileira), diante da insuficiente capacidade de fiscalização.⁵⁶

Entre os principais facilitadores do crime florestal estão a falsificação, a fraude e a corrupção, que permitem que redes criminosas contornem as exigências legais e transportem carregamentos de produtos madeireiros pelas fronteiras.⁵⁷ Nesse sentido, é importante avançar na regulação do setor para que os diferentes elos da cadeia, desde o licenciamento até a exportação, sejam fiscalizados. Isso reduz a margem de dúvidas sobre o que é ilegal, fortalece as capacidades institucionais para que as autoridades monitorem a atividade econômica, investiguem e sancionem irregularidades e recompensem práticas de integridade ao longo da cadeia produtiva.

3. Pecuária

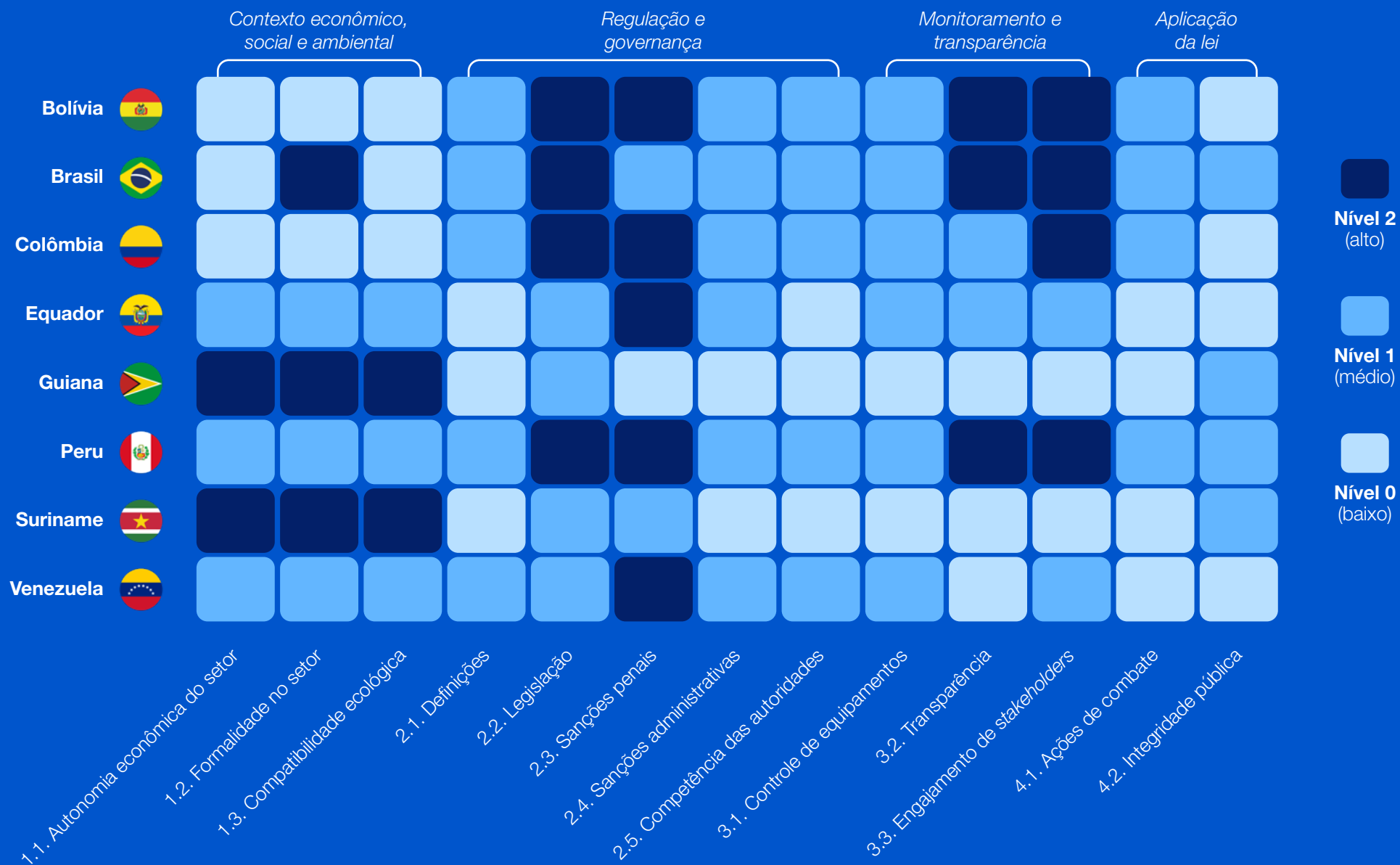


Dentre as *commodities* agrícolas, o gado foi o principal motor do desmatamento na Amazônia. Em nível global, entre 2001 e 2015, a maior parte da substituição de florestas ocorreu para criação de gado, superando mudanças no uso da terra voltadas à produção de soja, madeira cultivada, óleo de palma ou cacão.⁵⁸ A conversão de florestas em pastagens ocorre apesar da pequena margem de lucro da pecuária para o produtor, seja porque representa uma forma de especulação imobiliária, de garantia da posse da terra ou outras razões que vão além do lucro imediato. Na Amazônia, de acordo com cálculos de pecuaristas, cada vaca precisa, em média, de um hectare de pastagem. Cada área aberta corresponde, portanto, à derrubada da floresta.⁵⁹

A pecuária, tanto no entorno quanto no interior de áreas protegidas, está intimamente ligada à expansão da malha rodoviária e à transformação de coberturas florestais em pastagens para pecuária e agroindústria.⁶⁰ A tentativa de ocultar a associação do gado a áreas ilegalmente ocupadas ao longo da cadeia produtiva constitui outro desafio para o setor. O monitoramento ainda limitado — no Brasil, restrito aos fornecedores que vendem diretamente aos abatedouros — reforça a necessidade de ampliar a rastreabilidade e submeter a atividade a controles mais rigorosos por parte das autoridades.⁶¹

A seguir, apresentamos o painel de classificação para os oito países no setor da pecuária, com a pontuação baixa, moderada e alta atribuída para os treze indicadores.

Painel de desempenho - Regulação da pecuária



3.1. Contexto econômico, social e ambiental

A pecuária representa um setor vital para grande parte dos países amazônicos, tanto pela contribuição ao Produto Interno Bruto (PIB) quanto pela garantia da soberania alimentar. Com extensos territórios e um histórico de desenvolvimento agrícola, países da Bacia Amazônica como Bolívia, Brasil, e Colômbia atuam diretamente na produção internacional de produtos de origem animal. Por esse motivo, foram classificados com baixa autonomia em termos de **participação econômica (indicador 1.1.)**. A análise do contexto econômico dessa cadeia e de suas características auxilia na avaliação do grau de autonomia desses países em relação à economia pecuária

O Brasil se destaca como o maior exportador de carne bovina do mundo, além de possuir o maior rebanho vivo, o que representa uma elevada contribuição econômica da atividade à receita nacional. Como líder do setor, a participação do agronegócio, do qual a pecuária faz parte, representa cerca de 21% do PIB brasileiro, com um mercado avaliado em USD 18 bilhões em exportações de carne bovina. Por isso, o Brasil foi classificado com baixa autonomia.

Além do Brasil, a complexidade da cadeia da pecuária na Bolívia e na Colômbia também levou à classificação baixa nesse indicador, recomendando maior atenção para evitar práticas irregulares e ilícitas. O cenário é diferente na Guiana e no Suriname, classificados com alta autonomia. Nesses países, o setor industrial é bastante reduzido⁶² e o consumo da carne pela população é limitado, seja por motivos religiosos (como entre os seguidores do hinduísmo) ou não religiosos.

A média de formalidade na pecuária (indicador 1.2.) é baixa, com uma taxa de informalidade em torno de 60%. Nos países amazônicos o cenário é ainda mais preocupante. Na Bolívia e na Colômbia, classificados como de baixa formalidade na pecuária, a informalidade atinge 80% e 85%, respectivamente. Esse quadro está relacionado à baixa qualificação dos trabalhadores e à precariedade das atividades desenvolvidas. A informalidade se concentra, especialmente, em regiões interioranas e remotas, o que dificulta a fiscalização pelas instituições competentes.

Na Colômbia, dissidências das Forças Armadas Revolucionárias de Colômbia – Exército do Povo (FARC-EP), como o Bloque Jorge Briceño Suárez (BJBS), atuam na atividade pecuária de duas formas. Primeiro, a cobrança de “impostos” e “vacinas” aos fazendeiros (*colonos* em espanhol) serve para aumentar seus ganhos, afetados pelo declínio das plantações de coca na região. Segundo, a presença de colonos permite que os grupos estabeleçam uma base social, fundamental para garantir o controle territorial nas zonas onde atuam, inclusive dificultando a realização de operações policiais.⁶³

A formalidade é alta no Brasil, na Guiana e no Suriname. No Brasil, a pecuária tem gerado empregos formais, impulsionada por políticas públicas.⁶⁴ Já na Guiana, a atividade está associada à produção de subsistência, envolvendo populações ameríndias, enquanto no Suriname está mais ligada à produção familiar. Um ponto relevante é a presença de cooperativas e associações de produtores pecuários, que reúnem pequenos criadores informais, proporcionando um escoamento mais eficiente da produção e a defesa dos direitos desses trabalhadores. Esse é o caso da Venezuela, classificada como de formalidade moderada.

Na região amazônica, a conversão da floresta em pastagem para a pecuária intensiva é a principal causa do desmatamento. Do total de 39 milhões de hectares (Mha) desmatados da Amazônia entre 2001 e 2022, 38 Mha são atribuídos à agricultura e à silvicultura, deste total, 83% correspondem à expansão das pastagens e o restante à agricultura.⁶⁵ Seis dos oito países foram classificados como baixa ou moderada **compatibilidade ecológica (indicador 1.3.)**, revelando o quanto ainda falta para reduzir o impacto da pecuária sobre a biodiversidade.

Nos países onde o setor pecuário tem peso econômico, a criação de bovinos está associada a pastagens extensivas, que demandam grandes áreas para a produção de carne. Esse é o caso da Bolívia (55%), do Brasil (65%) e da Colômbia (50%), todos acima da média global de desmatamento atribuída ao setor (45%).

O Brasil lidera nas emissões absolutas de GEE, com a pecuária emitindo 503,5 MtCO₂ em 2023, o que equivale a 80% das emissões da agropecuária — o setor que mais emite CO₂ — enquanto a agricultura representa apenas 20% das emissões totais. Desde 1970, as emissões da agropecuária praticamente triplicaram no país, sendo a contribuição do rebanho bovino a principal fonte de carbono do setor.⁶⁶

Na Amazônia colombiana, o número de bovinos dobrou em oito municípios dos departamentos de Caquetá, Guaviare e Meta, passando de 1,143 milhão em 2016 para 2,091 milhões em 2021. Em uma das áreas protegidas, o Parque Nacional Natural Chiribiquete, o rebanho bovino cresceu de 14.200 cabeças em 2016 para 28.200 cabeças registradas na vacinação em 2023. Essa expansão pressiona o desmatamento, que acumulou 8.180 hectares entre 2017 e 2022 na mesma região.⁶⁷

Também foi reportada pressão do setor pecuário sobre áreas protegidas e terras indígenas em todos os oito países analisados, como no Território Indígena e Parque Nacional Isiboro Sécore (TIPNIS), na Bolívia, e o Parque Nacional Natural Nukak, na Colômbia. Em termos de incompatibilidade ecológica, um dos problemas identificados foi a presença de pecuária em zonas de amortecimento de unidades de proteção ambiental, questão que deve ser tratada pelas autoridades competentes dos países da região.

Peru, Equador e Venezuela foram classificados como moderados por possuírem menos áreas de pastagem destinadas à criação de gado na porção amazônica de seus territórios. Já a compatibilidade ecológica da pecuária é alta no Suriname e na Guiana, onde o desmatamento é mais associado à mineração do que à agricultura e criação de gado, diferentemente dos demais países da Bacia Amazônica.⁶⁸

Considerando a dimensão econômica e social, que aborda o contexto da atividade pecuária, os países melhor classificados são Guiana e Suriname, com alta autonomia da atividade econômica, alta formalidade e alta compatibilidade ecológica. Por outro lado, os países que precisam avançar, classificados como de baixo desempenho em diferentes indicadores, são Bolívia, Brasil e Colômbia, caracterizados por elevados níveis de desmatamento e pressão sobre áreas protegidas, fatores que indicam risco de expansão de atividades criminosas.

3.2. Regulação e governança

A regulação da pecuária nos países da Bacia Amazônica possui especificidades que a distingue das demais cadeias extrativistas analisadas, envolvendo aspectos sanitários, fundiários e ambientais que impactam diretamente a capacidade de controle da atividade. Enquanto alguns países contam com legislações mais estruturadas e penalidades elevadas, abrangendo diversos elementos da cadeia, em outros observa-se a existência de lacunas normativas e dificuldades para a aplicação da lei, exigindo maior esforço de regulação do setor.

Há pouca clareza sobre a definição de pecuária ilegal (indicador 2.1.) nos oito países analisados; em todos eles, a classificação nesse item variou de baixa a moderada. De forma indireta, entende-se por pecuária ilegal toda atividade produtiva que descumpra as normativas legais vigentes, em contravenção às leis ambientais, sanitárias, fiscais e de uso do solo. A expressão “pecuária com contaminação na cadeia” reflete de maneira mais precisa o que foi encontrado na análise desse setor na região. Cinco dos países são classificados como moderados em termos de definição.

Nos países da Bacia Amazônica com mercado voltado à exportação, a participação econômica do setor eleva a escala de produção e a dimensão dos terrenos utilizados para a criação de gado, incentivando métodos de controle mais rígidos sobre a questão sanitária. Em outros, o foco na soberania alimentar e na produção para atender a demanda interna estimulam pequenos produtores informais, que frequentemente atuam às margens da lei.

O Suriname, classificado como baixo em definição regulatória, trata exclusivamente da pecuária em áreas protegidas. No Equador, também classificado como baixo, o conceito do ilegal é igualmente impreciso, e as autoridades responsáveis (Alfândega e Agencia Ecuatoriana de Sanidad Agropecuaria - Agrocalidad) concentram seus esforços no combate ao contrabando.

Quanto ao modo de operação dos contrabandistas atuando no Equador, uma prática identificada é a entrada de gado peruano por passagens ilegais da fronteira, sendo posteriormente transferido para fazendas que criam animais destinados à produção de carne. Essas fazendas encaminham o gado contrabandeado para centros de abate, tanto legais como ilegais. Quando vendidos em centros de abate legais, a documentação é falsificada ou adulterada, permitindo que a carne seja comercializada a preços baixos, mas sem qualquer controle sanitário.

No indicador 2.2. que classifica a legislação sobre a atividade, Bolívia, Brasil, Colômbia e Peru foram avaliados como alto, indicando estabilidade legal e regramento detalhado da cadeia. Foram consideradas legislações que abarquem a regularização fundiária, a proteção ambiental, o monitoramento da cadeia e as normativas sanitárias. Em geral, essas normas tratam de problemas e irregularidades na cadeia de criação e comercialização de bovinos, além de preverem dispositivos que tipificam o roubo de gado. A Venezuela, classificada como moderada nesse quesito, discute desde 2023 uma proposta de reforma da Lei Penal de Proteção à Pecuária.⁶⁹

Exemplos de legislação aplicável na Colômbia: 

- **Decreto n° 1500, de 2007**

Estabelece a criação do Sistema Oficial de Inspeção, Vigilância e Controle da Carne, Produtos Cárneos Comestíveis e Derivados Destinados ao Consumo Humano (Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano), definindo requisitos sanitários e de segurança alimentar a serem cumpridos nas etapas produtivas da cadeia pecuária.

- **Lei n° 1944, de 2018. Art. 243**

Estabelece que aquele que se apropriar, para si ou para outrem, de espécies bovinas de grande ou pequeno porte, equinas ou suínas, incorrerá em prisão de sessenta (60) a cento e vinte (120) meses e multa.

Além disso, a legislação colombiana considera ilegal a realização ou promoção da atividade em áreas protegidas.

- **Lei n° 2111, de 2021, Art. 336**

Condena a pecuária em áreas protegidas com prisão de quarenta e oito (48) a cento e quarenta e quatro (144) meses e multa.

A regulação do transporte de gado é um elemento importante nas regras aplicáveis ao setor. A Colômbia possui normas infralegais sobre o tema, assim como o Brasil, onde a Guia de Trânsito Animal (GTA), documento que informa a origem, o destino e a finalidade do transporte, é obrigatória e deve ser emitida pelas agências estaduais de controle sanitário animal.⁷⁰

Na Bolívia, as guias de movimentação animal são reguladas pelo Decreto Supremo n° 27291, de 2003. Além disso, a Lei n° 1333 de Meio Ambiente de 1992 dispõe que “a produção agrícola deve ser desenvolvida de forma a permitir sistemas de produção e uso sustentáveis” e determina que a utilização dos solos deve estar sujeita à

conservação dos agroecossistemas (Art. 66). O país foi classificado como alto, pois, além destas normativas, a Lei de Áreas Naturais Protegidas (Decreto Supremo n° 038-2001-AG) estabelece que certas áreas protegidas dependem de autorização para que populações locais realizem atividades agrícolas ou pecuárias de caráter integral, em terras com essa aptidão.

A análise de leis aplicáveis à pecuária evidencia uma carência na regulação da cadeia produtiva para além da criação de bovinos. Um maior controle sobre o transporte e a comercialização de animais poderia aumentar a classificação de alguns países de moderado para alto nesse quesito.

Nos países da Bacia Amazônica, as sanções penais (indicador 2.3.) relacionadas à pecuária estão associadas ao mau uso do solo, à contaminação do meio ambiente e dos recursos hídricos, aos maus tratos a animais silvestres e domésticos, além do abigeato (roubo de gado). Em termos comparativos, a média global da pena para delitos de pecuária ilegal é de 6 anos de prisão. Cinco países foram classificados como alto. Bolívia (Art. 105, Lei do Meio Ambiente) e Colômbia (Art.

331, Código Penal)⁷¹ possuem as maiores penas associadas à contaminação ambiental, variando de 1 a 10 anos de prisão e de 5 a 9 anos, respectivamente. A Venezuela pune com até 16 anos certas modalidades de apropriação de gado mediante grave ameaça (Art. 7, Lei Penal de Proteção à Pecuária - Ley Penal de Protección a la Actividad Ganadera de 1997), e por isso também foi classificada como alta. A mesma lei pune a falsificação de documentos de transporte animal com 4 a 6 anos de prisão.

Exemplos de legislação aplicável na Venezuela:



- **Lei Penal de Proteção à Atividade Pecuária (Ley Penal de Protección a la Actividad Ganadera).** Art. 13

Será punido com pena de prisão de quatro 4 a 6 anos: **1.** Quem fornecer documentos falsos ou alterar documentos verdadeiros para obter guias de transporte de gado ou subprodutos derivados deles; e **2.** Quem utilizar documentos ou guias de compra e venda ou de transporte falsos ou adulterados, com o objetivo de transportar gado ou dispor dele, ou de subprodutos dele derivados.

O Peru pune no Código Penal o abigeato qualificado, que pode chegar a até 25 anos de prisão quando cometido por agente dirigente de organização criminosa (Art. 189-C, Código Penal). O Equador também prevê punição penal para o roubo de gado, com pena mínima de 1 ano, podendo alcançar até 26 anos quando praticado com violência e resultar em morte. Por esse motivo, Equador e Peru também estão classificados como altos.

Brasil e Suriname estão classificados como moderados. No Suriname, a violação da Lei de Inspeção de Carne e Outros Produtos de Origem Animal é punida com até 4 anos de prisão.⁷² O Brasil, por sua vez, apresenta sanções mais brandas para delitos contra o meio ambiente (Lei nº 9.605, 1998), com pena não superior a 4 anos de prisão, e tipifica o abigeato (Lei nº 13.330, de 2016) com pena de reclusão de 2 a 5 anos. Classificada como baixa, a Guiana têm penas brandas. A legislação do país prevê até 5 anos de prisão em casos de danos ambientais (Lei de Proteção Ambiental – Lei nº 11, de 1996), mas não menciona a pecuária. O impacto ambiental dessa atividade é sancionado em outra disposição do mesmo ato, com pena de 6 meses de prisão.

Tabela 4. Comparativo das maiores sanções penais aplicáveis à pecuária entre os oito países analisados (em anos)

País	Pena	Delito	Lei
Bolívia	1 a 10 anos	Envenenamento de águas destinadas à agropecuária e violação às normas de saúde animal	Art. 105 da Lei de Meio Ambiente de 1992
Brasil	2 a 5 anos	Abigeato/ furto qualificado Receptação de animal	Art. 155, § 6º e 180-A, Código Penal modificado pela Lei nº 13.330, de 2016
Colômbia	4 a 12 anos	Pecuária em áreas protegidas	Código Penal modificado pela Lei 2111, de 2021, Art. 336
Equador	22 a 26 anos	Roubo de gado que resulta em morte	Código Orgânico Integral Penal, Art. 199
Guiana	6 meses	Descumprimento ao licenciamento ambiental	Anexo da Lei de Proteção Ambiental 11, de 1996 (4, parágrafo 4)
Peru	15 a 25 anos	Forma agravada de roubo de gado cometido por chefe de organização criminosa	Código Penal (modificado pela Lei 26326, de 1994), Art. 189-C
Suriname	até 6 anos	Roubo de gado no pasto	Código Penal (Wetboek van Strafrecht - GB 1911), Art. 371 § 1º
Venezuela	8 a 16 anos	Roubo de gado agravado	Art. 7, Lei Penal de Proteção à Pecuária

No indicador 2.4. (sanções administrativas), a maior parte dos países apresenta desempenho moderado, determinando a suspensão temporária ou definitiva (revogação) da licença de operação como resposta às infrações ambientais e sanitárias. A Guiana e o Suriname receberam a pior avaliação, classificados como baixos nesse quesito. No Equador, classificado como moderado, o foco das sanções recai sobre o descumprimento das normativas sanitárias de produção. A Lei Orgânica de Saúde Agropecuária (2017), estabelece em seu Art. 75, sanções como: multa; suspensão temporária do registro; cancelamento definitivo do registro; apreensão de animais e destruição de produtos que representem risco à saúde humana; revogação temporária ou definitiva da autorização para exportação, importação e comercialização de produtos derivados; fechamento temporário ou definitivo do estabelecimento. A mesma lei pune o uso ilegal de certificados sanitários de movimentação com multa de até 6 (seis) salários mínimos (Art. 78).

A Bolívia, também classificada como moderada, prevê multa ao produtor, proprietário, transportador, distribuidor ou qualquer pessoa física ou jurídica que falsificar ou adulterar os documentos oficiais do Senasag, sem prejuízo da denúncia ao Ministério Público para as ações legais na justiça ordinária. O mesmo regramento (Decreto nº 27291, de 2003) pune o desvio do transporte de gado das rotas oficiais sem autorização prévia, bem como o transporte de gado sem portar a Guia de Movimento de Animais correspondente.

Nenhum dos oito países foi classificado como alto no quesito sanções administrativas, porque o descumprimento das normativas não está associado a restrições de acesso a crédito e financiamento caso o empreendimento ou a empresa sejam considerados de alto risco. Na Venezuela, o Decreto nº 1.257 (1996) determina que as entidades financeiras exijam licenças ambientais (a autorização administrativa para

a ocupação do território e a autorização para a afetação de recursos naturais renováveis) como requisito para o financiamento de projetos produtivos. O não cumprimento dessas normas pode gerar sanções administrativas, como a suspensão de registros ou o encerramento de atividades, o que, na prática, pode limitar o acesso a financiamento e outros serviços formais. Falta, porém, maior atenção aos desincentivos aplicáveis a empresários do setor pecuário que cometam irregularidades e delitos em sua atividade.

O indicador 2.5. avalia a competência das autoridades em relação à atividade e a coordenação entre os órgãos que atuam no setor. Nenhum dos oito países avaliados alcança a classificação alta. A atribuição de autoridades específicas à cadeia pecuária está, em geral, vinculada ao Ministério de Agricultura, e o controle das atividades irregulares ocorre sob a ótica das regras ambientais, fundiárias e zoonosológicas.

Na pecuária, países como Equador, Guiana e Suriname receberam baixa classificação nesse quesito, pois apresentam pouca ou nenhuma competência para monitorar a regularidade das atividades e a conformidade às regras. Na Guiana, existem autoridades ligadas ao Ministério da Agricultura, como a Autoridade de Desenvolvimento Pecuário da Guiana (GLDA) e a Autoridade de Inocuidade Alimentar da Guiana (GFSA), mas suas atribuições se restringem à regulação da saúde animal.

Bolívia, Brasil, Colômbia, Peru e Venezuela têm autoridades competentes mais estruturadas e, por isso, foram classificados como moderados nesse quesito. Órgãos responsáveis pela gestão de áreas protegidas, como o Serviço Nacional de Meio Ambiente e Proteção de Ecossistemas (Sernap), na Bolívia, e o Serviço Nacional de Áreas Naturais Protegidas pelo Estado (Sernanp), no Peru são encarregados de fiscalizar e garantir que, quando a pecuária for autorizada, esteja em conformidade com as regras aplicáveis às áreas protegidas.

Na Venezuela, entidades como a Federação Nacional de Pecuáristas da Venezuela (Fedenaga) e a Confederação de Associações de Produtores Agropecuários (Fedeagro), apoiam e ajudam a coordenar a atuação das autoridades públicas responsáveis pelo setor. No Brasil, a Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Carne Bovina, coordenada pelo Ministério da Agricultura e Pecuária, reúne instituições públicas e privadas e funciona como fórum relevante de cooperação interinstitucional.

No caso da Colômbia, a formulação e execução de políticas agropecuárias são atribuições do Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural, enquanto a fiscalização sanitária da atividade é conduzida pelo Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). A concessão de licenças ambientais e o monitoramento das atividades cabem à Autoridade Nacional de Licenças Ambientais (Anla). A Direção de Impostos e Aduanas Nacionais (Dian) atua na tributação e na regulação do comércio exterior de produtos pecuários. As investigações e ações judiciais são conduzidas pela Procuradoria-Geral da Nação. Já o cumprimento da legislação de bem-estar animal e o combate ao transporte ilegal e ao roubo de gado são de responsabilidade da Polícia Nacional e da Polícia Ambiental e Ecológica, conforme estabelecido pela Lei n° 1.774, de 2016.

Embora vários países contem com um conjunto de autoridades competentes no segmento pecuário, a fiscalização e o controle de ilícitos associados na cadeia produtiva ainda são insuficientes para garantir uma classificação alta.

3.3. Monitoramento e transparência

O monitoramento e a fiscalização do setor pecuário nos países da Bacia Amazônica são críticos para coibir a criação ilegal de gado em áreas protegidas e a expansão das pastagens em desconformidade com a regulação.

A regulação dos equipamentos (indicador 3.1.) varia entre baixa ou moderada nos países onde existe algum controle sobre certos equipamentos, máquinas pesadas ou transporte.

No Equador, a Agrocalidad fiscaliza o setor e mantém, sob a supervisão do Ministério de Obras e Transporte (MTOP), um registro dos maquinários e equipamentos pesados. O país também conta com o Registro Nacional Agropecuario (Renagro), do Ministério de Agricultura e Pecuária, que reúne informações sobre os produtores, uso de máquinas, mão de obra, localização geográfica dos terrenos, entre outros aspectos. O Renagro, contudo, ainda está em fase de implementação e não terá fins tributários nem sancionatórios.⁷³ No Brasil, exige-se o registro de tratores agrícolas em um cadastro específico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, também denominado Renagro.

Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela foram classificados como moderados no quesito monitoramento e fiscalização. No Peru a entidade responsável pelo controle dos veículos de transporte animal é o Senasa; na Bolívia, essa função cabe ao Senasag.⁷⁴ A Bolívia, por iniciativa do Ministério de Desenvolvimento Rural e Terras, está implementando um sistema de controle por GPS nos transportadores de gado para evitar o contrabando, além de adotar guias de movimento digitais, que buscam reduzir a falsificação de documentos.⁷⁵

Na Venezuela, o Instituto Nacional de Saúde Agrícola Integral (Insai) é a entidade responsável por supervisionar e certificar os equipamentos relacionados à saúde animal, garantindo que cumpram as normas vigentes para prevenir doenças e garantir a qualidade dos produtos de origem animal. O Ministério do Poder Popular para a Agricultura Produtiva e Terras (MPPAPT) estabelece diretrizes sobre o uso adequado de máquinas agrícolas, promovendo práticas que otimizam a produção e minimizam o impacto ambiental. A guia com informações detalhadas sobre o produto, a carga, o transporte, o transportador e a rota a ser seguida é obrigatória. Desde o fim de 2023, as autorizações de transporte passaram a tramitar pelo Sistema de Informação, Gestão e Estatística da Saúde Agrícola Integral (Sigesai), que visa simplificar os processos e facilitar a emissão de licenças, fornecendo aos usuários um código QR que certifica a autorização para o transporte de animais em território nacional.

Na Guiana, por outro lado, os equipamentos utilizados são de menor porte, e a atividade se desenvolve com técnicas tradicionais de produção. Juntamente com a Guiana, o Suriname foi classificado como baixo no quesito controle de equipamentos.

No quesito transparência (indicador 3.2.), Guiana, Suriname e Venezuela estão classificados como baixos. Em alguns países, existem registros e monitoramento de informações sobre o comércio e as empresas do setor, além de dados de exportação e importação de produtos cárneos e insumos para a cadeia da pecuária. No entanto, quando disponíveis, essas informações são apresentadas de maneira ampla e pouco detalhada, enquanto dados mais específicos sobre a cadeia produtiva permanecem restritos às autoridades responsáveis ou acessíveis apenas mediante solicitação.

Os países classificados como altos no quesito transparência foram: Bolívia, que fornece dados sobre o comércio e transporte de animais, além de relatórios de gestão voltados para pequenos produtores camponeses e indígenas; Brasil, que disponibiliza informações detalhadas sobre o comércio, o quantitativo de animais e sua destinação, além dos estabelecimentos autorizados a exportar; e Peru, que publica dados sobre a exportação de produtos cárneos, relatórios sobre valores de compra e aquisição de mercadorias, além do registro de trabalhadores rurais, considerando sua produtividade, formalidade e outros aspectos.

Um ponto relevante de integração no sistema brasileiro, com consequências práticas, é a vinculação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) à Guia de Transporte Animal (GTA) para rastreamento e monitoramento do gado proveniente de áreas desmatadas, cruzando informação que podem condicionar o acesso ao crédito rural por produtores do setor agropecuário. Em termos de rastreabilidade individual dos animais, uma exigência para a exportação a determinados mercados, o Brasil, que exporta cerca de 20% da carne bovina produzida,⁷⁶ conta com o Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (Sisbov),⁷⁷ de adesão voluntária pelos produtores rurais. Na Bolívia, a autoridade responsável no Ministério de Desenvolvimento Rural e de Terras, o Serviço Nacional de Sanidade Agropecuária e Inocuidade Alimentar (Senasag), administra o Programa Nacional de Rastreabilidade Bovina e Bufalina.⁷⁸

Colômbia e Equador foram classificados como moderados no quesito transparência. Na Colômbia, a Lei nº 914 de 2004 criou o Sistema Nacional de Identificação e Informação de Gado Bovino (Sinigan), que funciona como subsistema do Sistema Nacional de Identificação, Informação e Rastreabilidade Animal (Sniita). No entanto, os processos de rastreabilidade ainda têm um longo caminho a percorrer. Um projeto de lei em tramitação para a criação do certificado de “carne bovina livre de desmatamento” propõe a integração

e a interoperabilidade desses sistemas do Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) com o sistema de monitoramento de florestas e carbono do Instituto de Hidrologia, Meteorologia e Estudos Ambientais (Ideam), com o cadastro multipropósito, com o sistema Cobol do Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Igac) e com o registro de propriedade da Superintendência de Notariado e Registro.⁷⁹

O envolvimento de *stakeholders* no indicador 3.3. (monitoramento da atividade) e na promoção de boas práticas de manejo animal é um aspecto importante para a redução de riscos no setor. Esse envolvimento ocorre sobretudo no aspecto zoonosológico, assegurando padrões internacionais de qualidade. Bolívia, Brasil, Equador, Peru e Venezuela seguem as diretrizes da Comissão de Desenvolvimento Pecuário para a América Latina e Caribe, elaboradas pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que apoiam a formulação de marcos políticos para o setor e promovem a interlocução entre governos e setor privado na definição de estratégias de cooperação.

Enquanto Equador e Venezuela foram classificados como moderados nesse quesito, Bolívia, Brasil, Colômbia e Peru obtiveram classificação alta, devido à atuação da sociedade civil em relação à pecuária praticada em áreas protegidas, especialmente na Amazônia. Entre os destaques de boas práticas em sustentabilidade que estimulam empreendedores no setor estão, no Brasil, o Guia de Indicadores da Pecuária Sustentável (GIPS)⁸⁰ e as Diretrizes para frigoríficos do Fórum de Bens de Consumo Coalizão Positiva da Floresta (CGF-FPC);⁸¹ e, na Colômbia, os Lineamientos de Política para la Ganadería Bovina Sostenible⁸² promovidos pelo Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural do país. Ambos os exemplos fomentam a cooperação de entidades nacionais e internacionais na geração de tecnologias apropriadas. Em contrapartida, Guiana e Suriname apresentam baixa presença ou pouca visibilidade de *stakeholders* atuando em prol de boas práticas na pecuária.

3.4. Aplicação da lei

A efetividade das ações de combate à pecuária ilegal depende da capacidade de fiscalização, da articulação entre os agentes que compõem a cadeia produtiva e da disponibilidade de um arcabouço legal claro e passível de implementação. A quarta e última dimensão considera operações e iniciativas voltadas a coibir as atividades ilícitas envolvidas na cadeia, bem como a existência de entraves institucionais que favorecem a ilegalidade.

As ações de combate (indicador 4.1.) envolvendo a cadeia do gado foram registradas em países onde a atividade econômica possui maior peso, classificados como moderados. São eles: Bolívia, Brasil, Colômbia e Peru, que realizaram operações de apreensão de gado criado em áreas protegidas e/ou embargadas, além do confisco de produtos cárneos produzidos ilegalmente. A conexão interinstitucional no combate a estas ilegalidades é um fator relevante.

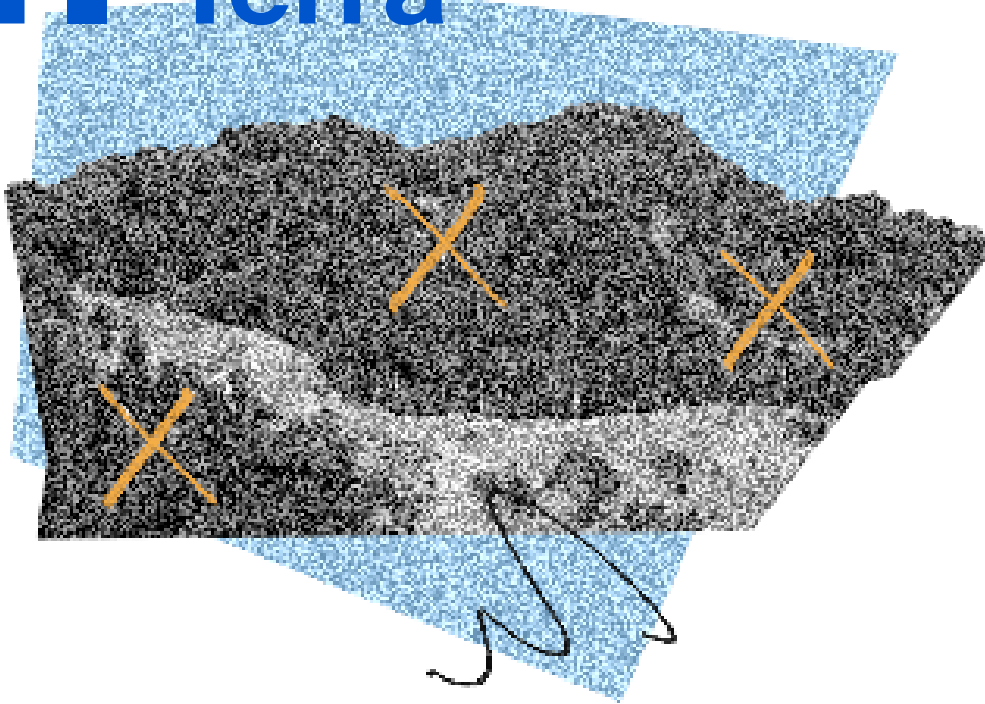
Na Colômbia, houve ações contra a criação ilegal de gado envolvendo diversos atores, como funcionários da Procuradoria Geral da Nação, da Polícia Nacional, do Exército Nacional, da Força Aérea Colombiana, da Sociedade de Ativos Especiais (SAE) e da Unidade de Parques Nacionais Naturais da Colômbia. No Brasil, em 2024, operações da Polícia Federal resultaram na apreensão de 550 animais criados ilegalmente na Terra Indígena Apyterewa.⁸³ No mesmo ano, durante a Operação Carne Fria, a Polícia autuou 23 frigoríficos que compravam gado de áreas embargadas.⁸⁴ Casos de fiscalização ativa e regulação efetiva podem coibir práticas predatórias no setor e devem ser promovidos no cenário regional. Os outros quatro países foram classificados como baixos neste quesito.

Em matéria de integridade pública (indicador 4.2.), a baixa fiscalização dos territórios, a incidência de corrupção e a falta de registro efetivo dos processos e mercadorias exigem maiores esforços para enfrentar irregularidades na pecuária. Bolívia, Colômbia, Equador e Venezuela foram classificados como baixos em integridade. No Equador, o excesso de burocracia para a obtenção de certificados ou licenças no setor pecuário leva usuários a falsificar ou adulterar documentos legais e a subornar funcionários dos órgãos de controle, segundo especialistas entrevistados. Outro ponto mencionado foi a falta de pessoal na burocracia governamental, que facilita a falsificação ou alteração dos documentos legais. Na Colômbia, há informações sobre corrupção, abuso de poder político e suborno de autoridades para a falsificação de registros de mobilização e de rastreabilidade animal.

Os demais países — Brasil, Guiana, Peru e Suriname — têm desempenho moderado nesse quesito, pois os desafios reportados envolvem capacidade limitada do Estado, mas não necessariamente corrupção. No Peru, foram identificados o comércio de gado sem cumprimento das normas sanitárias, a ausência de coordenação interinstitucional e de monitoramento em áreas protegidas, além da fraca implementação de leis contra a invasão de terras públicas. Situação semelhante foi registrada no Brasil, que enfrenta dificuldades no monitoramento e fiscalização do uso indevido de terras. Já a atuação insuficiente do Estado na Guiana e no Suriname justifica a classificação moderada.

A pecuária, setor econômico competitivo, está fortemente associada à mudanças no uso do solo. Por isso, é fundamental fechar as brechas na regulação e corrigir falhas na aplicação das regras para evitar que o mercado de terras seja afetado de forma negativa. Veremos a seguir como um controle mais efetivo de terras públicas passa por evitar que pessoas mal intencionadas ou traficantes de terras usem essa atividade econômica para reivindicar direitos de propriedade.

4. Terra

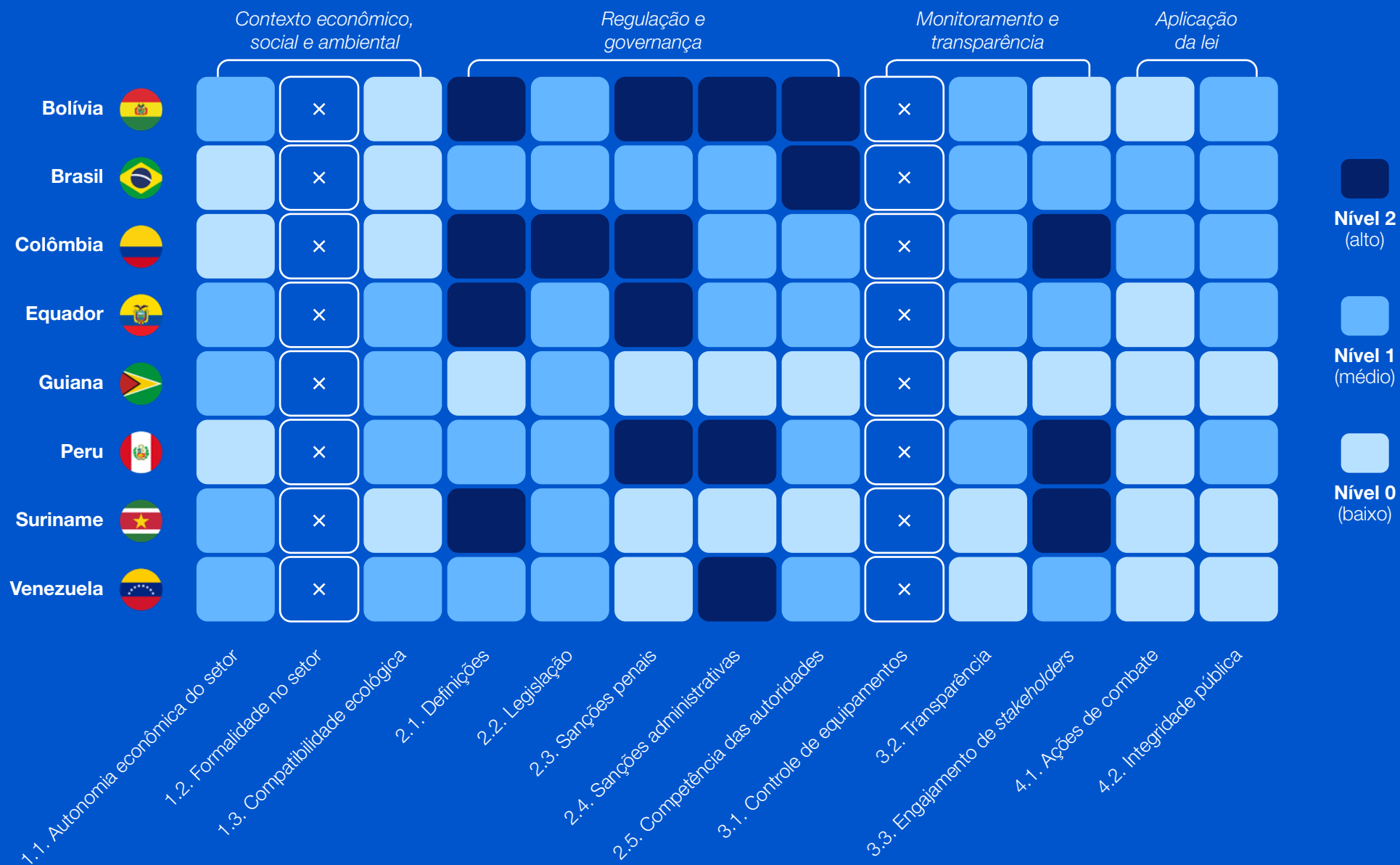


A governança de terras na Amazônia afeta um amplo leque de atividades produtivas e de atores que podem reivindicar direitos de propriedade, acesso ou uso, como posse, demarcação, titulação, exploração ou extração, seja do solo ou do subsolo, e de seus respectivos recursos. Historicamente, a concentração de terras em poucas mãos, a falta de um marco sólido para sua gestão e uso, a incerteza sobre direitos de propriedade e a atuação limitada do Estado tornam a região pouco atrativa para investidores de alta integridade. Pessoas envolvidas no mercado ilegal de terras podem falsificar autorizações e licenças para acessar e se apropriar de áreas públicas (os *baldíos*, em espanhol), financiar atividades extrativistas em áreas protegidas ou do Estado, pagar subornos a autoridades locais — como aquelas encarregadas dos registros públicos — ou negociar áreas irregularmente ocupadas ou sem titularidade. Essas práticas fomentam conflitos em comunidades e abrem brechas para a atuação das redes criminosas.

A aquisição ilegal de terras está relacionada a delitos conexos, assim como ocorre em outras cadeias analisadas neste estudo. Uma das mudanças de uso do solo mais recorrentes é a conversão de florestas em pastagens para a pecuária, ainda que o custo do desmatamento seja elevado e a produtividade da pecuária na Amazônia seja baixa.⁸⁵ Segundo dados do MapBiomas, 90% da área desmatada na Amazônia brasileira nos últimos 39 anos teve como primeiro uso a pastagem.⁸⁶

A seguir, apresentamos o painel de classificação referente ao mercado de terras em todos os países da Bacia Amazônica, considerando as diferentes dimensões — Contexto, Regulação, Monitoramento e Aplicação da Lei — representadas no sistema de cores:

Painel de desempenho - Regulação da terra



4.1. Contexto econômico, social e ambiental

A baixa autonomia do mercado implica maior participação econômica no PIB (indicador 1.1.), enquanto a alta autonomia indica menor dependência das receitas desse setor. O Brasil lidera o mercado fundiário da Amazônia, tanto pelo preço médio da terra quanto pela área disponível para comercialização, seguido por Colômbia e Peru. Esses países, classificados como de baixa autonomia, apresentam elevada dependência econômica do setor fundiário.

Em termos econômicos, o Brasil tem o maior valor associado ao mercado de terras (USD 6.000/ha),⁸⁷ em comparação aos demais países da Bacia Amazônica, embora esse valor corresponda à metade da média global (USD 12.000/ha).⁸⁸ Apesar da riqueza natural singular da região amazônica, outros elementos influenciam a valorização da terra, como a falta de infraestrutura, as dificuldades logísticas de acesso, a governança ineficiente, a incerteza sobre a regularização fundiária e os conflitos por terra e recursos naturais.

O preço da terra em países como a Bolívia, Guiana e Suriname é inferior ao observado nos países classificados como de baixa autonomia, mas, ainda assim, a participação econômica do setor é moderada, o que mantém a pressão sobre esse recurso. Menor autonomia econômica representa maior risco de irregularidades e ilicitudes, como a ocupação ilegal de áreas protegidas e a grilagem de terras públicas, práticas reportadas nos oito países da região, que oscilam apenas entre as classificações de baixa e moderada autonomia econômica.

O quesito de formalidade na cadeia produtiva (indicador 1.2.) não se aplica ao mercado de terras⁸⁹, motivo pelo qual não foi avaliado nesse indicador.

Nas demais economias relacionadas a esse mercado e que envolvem o uso da terra, como garimpo, pecuária e exploração de madeira, os resultados já foram apresentados.

O mercado de terras e a conservação ecológica estão intimamente relacionados (indicador 1.3.), porém nem sempre de modo compatível na Amazônia. Por essa razão, os oito países se situam entre as classificações baixa e moderada nesse indicador. Bolívia, Brasil, Colômbia e Suriname foram classificados como de baixa compatibilidade, o que evidencia o risco de avanço do setor sobre o bioma amazônico.

O desmatamento ilegal frequentemente antecede a apropriação ilegal e a consequente valorização da terra. A apropriação ilícita de recursos naturais e a expansão da fronteira agropecuária acontecem, sobretudo, em florestas públicas, áreas protegidas do Estado e territórios indígenas. A ausência de monitoramento e proteção adequados desses territórios, associados à corrupção e à fragilidade do controle do Estado, facilitam tanto o desmatamento quanto a expansão de atividades ilegais.

Na Bolívia, nos últimos 15 anos, mais de 225.740 hectares foram vendidos de maneira indevida nas terras baixas bolivianas, especialmente na região da Chiquitania.⁹⁰ No Brasil, em 2022, foram identificados 2.789 cadastros em sobreposição com terras indígenas, totalizando 380,5 mil hectares, com concentração nos estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia.⁹¹ De maneira análoga, na Colômbia, a grilagem praticada por parte dos latifundiários fragmentou ecossistemas sob proteção, como o Parque Nacional Natural Cerro Los Picachos e a Serranía de Chiribiquete, para o estabelecimento de pastagens. Nos dados descritivos coletados, todos os países indicaram a grilagem em áreas protegidas e territórios indígenas, em decorrência de dificuldades de monitoramento e dos entraves associados à regularização fundiária.

A economia da floresta nas áreas protegidas e territórios indígenas

Para ilustrar a presença das atividades econômicas analisadas na região amazônica, elaboramos um mapa das localidades mencionadas no estudo. A partir da consulta ao material coletado e do filtro das observações referentes a territórios indígenas, parques nacionais e demais unidades de conservação, chegamos ao número de 131 áreas protegidas e terras indígenas citadas. Descartando as unidades geográficas mencionadas mais de uma vez, chegamos ao total de 109 localidades exclusivas, complementadas com informação georreferenciada proveniente de outras fontes.⁹²

O mapa a seguir apresenta as **96 Áreas Protegidas e Territórios Indígenas** onde foram reportadas atividades de mineração de ouro, exploração madeireira, pecuária ou grilagem de terras, ou a combinação de duas ou mais dessas atividades, durante a pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo Igarapé com base no projeto GIS. Disponível em: <https://geoigarape.online/portal/home/webmap/viewer.html?webmap=d63f9f8aac24027916426ddc6bc2829&extent=-69.5182,-12.7623,-64.1294,-9.7619>

As quatro atividades econômicas analisadas estão presentes em áreas naturais dos oito países da Bacia Amazônica, além da Guiana Francesa. Foram identificados pontos nas regiões de fronteira entre Colômbia e Peru, Equador e Peru, Peru e Bolívia, e Bolívia e Brasil. Também há registros em áreas protegidas de tríplice fronteira: Venezuela, Brasil e Guiana (nas imediações do Monte Roraima), Brasil, Suriname e Guiana Francesa (Serra do Tumucumaque), e Colômbia, Peru e Brasil (entre os rios Solimões e Iça).

Algumas das áreas protegidas localizam-se nas zonas de transição entre biomas, como o Parque Nacional Canaima, que combina floresta tropical e savana. O parque, com área superior à da Bélgica ou da Armênia, situa-se na porção venezuelana do Escudo da Guiana, o que torna o território propício para a mineração de ouro. Além dessa atividade, foram mencionadas também a exploração da madeira e de terras.

Outro parque em zona de transição entre biomas é o Parque Nacional de Noel Kempff Mercado, na Bolívia, conectado pelo rio Guaporé ao Parque Estadual Serra Ricardo Franco, no Brasil. Essa região de transição entre Amazônia, Cerrado e Pantanal registra atividades de exploração de madeira, pecuária e apropriação de terras.

Pelo menos **três dezenas de áreas naturais e Terras Indígenas foram citadas nos setores estudados – mineração (30), madeira (37), pecuária (36) e terras (39)**. Em diferentes locais na Bolívia, as quatro atividades foram reportadas (categoria marrom da legenda). Entre eles estão o Parque Nacional Madidi, a Terra Indígena e Parque Nacional Isiboro Securé, a Reserva Nacional de Flora e Fauna Tariquíia e a Reserva Manuripi, entre os rios Beni e Madidi.

A região da fronteira entre Peru e Bolívia apresenta uma concentração de áreas protegidas que inclui o Parque Nacional Bahuaja Sonene, o Parque Nacional de Manú e a Reserva Tambopata, no sul do Peru, bem como o Madidi, a Reserva Manuripi e o Território Indígena Tacana, no norte da Bolívia. Essa zona transfronteiriça, onde se registram atividades de mineração, pecuária, madeira e apropriação de terras, requer atenção, investimentos das autoridades e esforços de cooperação regional para fortalecer a segurança na porção amazônica de Peru e Bolívia.

A exploração ilícita de recursos da biodiversidade na Amazônia afeta povos indígenas que residem em territórios vastos, com atuação limitada do Estado, condição que favorece a entrada e exploração dos mercados por grupos criminosos. Um exemplo é o da etnia Tacana, presente nos lados peruano, boliviano e brasileiro da fronteira. Outro exemplo de território indígena sob risco é a Terra Indígena Igarapé Lage, em Rondônia, próxima à divisa com a Bolívia. O território do povo Wari, cercado por fazendas, tem sido impactado por crimes ambientais e foi recentemente alvo de uma operação da Polícia Federal contra grilagem de terras.⁹³

Um aspecto importante, que se reflete no contexto ambiental dos quatro mercados setoriais (indicador 1.3.), é que o estudo se concentrou na Amazônia. Por essa razão, o mapa não mostra a mineração nas províncias equatorianas de Azuay, El Oro, Esmeraldas e Imbabura, nem a pecuária nos departamentos peruanos de Piura, La Libertad e Cajamarca, embora essas localidades apresentem mineração de ouro e pecuária extensiva. Os riscos de ilegalidade, irregularidade e informalidade nas atividades aqui analisadas tendem a ser maiores na porção amazônica dos países do que nas demais regiões.

4.2. Regulação e governança

A definição do que é terra ilegal não é clara (indicador 2.1.), sendo compreendida como toda terra adquirida ou ocupada de maneira indevida. Em termos de condutas, isso se traduz na comercialização de terras do Estado, de áreas protegidas e territórios destinados aos povos originários, bem como na falsificação de títulos de posse.

No Suriname, a ilegalidade é definida como a venda, arrendamento ou transferência de terrenos sem documentos oficiais, prática que pode ocorrer em Territórios Indígenas, áreas protegidas ou de concessão pública, gerando conflitos por posse da terra e desmatamento não autorizado. Na Bolívia, a Lei nº 477, de 2013, acrescentou o tráfico e a grilagem de terras ao catálogo de crimes do Código Penal (Arts. 337 bis e 351 bis). O Código Penal do Equador também tipifica o delito de “ocupação, uso ilegal de terras ou tráfico de terras”.⁹⁴

Foram classificados como altos nesse indicador a Bolívia, Colômbia, Equador e Suriname. A Guiana, cuja legislação trata apenas do comércio irregular de terras, foi classificada como baixa. Os demais países, Brasil, Peru e Venezuela, estão classificados como moderados.

O arcabouço legal (indicador 2.2.) do mercado de terras, nos países analisados, abrange a regularização fundiária, a regulação e delimitação de áreas protegidas e Territórios Indígenas, e, em determinados casos, expropriação de terras privadas para fins de reforma agrária.

A instabilidade na legislação justifica a avaliação dos países classificados como moderados. Um exemplo de pressão por reformas na lei de terras ocorre no Suriname, onde a proteção de comunidades indígenas e tribais e a autonomia sobre os recursos naturais vêm sendo usadas como argumento para fazer exatamente o oposto: colocar terras comunais no mercado, o que justifica sua classificação como moderada.⁹⁵

Na Colômbia, classificada como alta, as principais leis tratam de reforma agrária, restituição e redistribuição de terras, tendo o conflito armado como pano de fundo de parte dessa legislação.⁹⁶ Está em tramitação no Congresso colombiano o Projeto de Lei nº 183, de 2024, que visa determinar as competências da Jurisdição Agrária e Rural e estabelecer um procedimento agrário e rural especial.⁹⁷

Uma reforma que levou à avaliação do Brasil como moderado nesse quesito foi a aprovação da Lei nº 14701, de 2023 (Marco temporal), que determina que os povos originários têm direito a ocupar exclusivamente as terras que ocupavam ou disputavam na data de promulgação da Constituição Federal de 1988. A nova lei é considerada um retrocesso para a demarcação de Terras Indígenas.

No Peru, a classificação também é moderada. A nova Lei Agrária, de 2024, tem sido associada ao favorecimento do tráfico de terras, ao permitir que invasores de terras públicas não cultivadas, ocupadas até dezembro de 2023, possam registrá-las em seu próprio nome ou adquiri-las por 30% do valor.⁹⁸

No quesito sanções penais aplicáveis aos delitos envolvendo a terra (indicador 2.3.), Guiana, Suriname e Venezuela foram

classificadas como baixos, em razão de punições fracas ou inexistentes.⁹⁹ Com avaliação alta, Bolívia, Colômbia, Equador e Peru têm penas máximas acima de 7 anos.¹⁰⁰ O Brasil foi classificado como moderado, com pena que varia entre 6 meses e 3 anos de prisão para o delito de usurpação de terras da União, dos Estados e dos Municípios com intenção de ocupá-las (Lei nº 4.947/1966, Art 20).

Na comparação entre os países analisados, a Colômbia apresenta a pena máxima mais elevada, que pode chegar a até 15 anos de prisão. A Lei nº 2.111, de 2021, alterou o Código Penal colombiano para punir a Apropriação ilegal dos *baldios* da Nação e o financiamento da grilagem, responsabilizando quem, direta ou indiretamente, fornecer,

coletar, entregar, receber, administrar, contribuir, guardar ou armazenar fundos, bens ou recursos, ou realizar qualquer outro ato que promova, organize, apoie, mantenha, financie, patrocine, induza, ordene ou dirija a apropriação ilegal das áreas públicas.¹⁰¹

A mesma lei colombiana também pune a promoção e o financiamento do desmatamento, e prevê aumento de pena

quando o desmatamento for praticado para apropriação de terras, cultivo de espécies de uso ilícito, prospecção e exploração ilícita de minerais ou para a construção de infraestrutura ilegal.¹⁰² Esse dispositivo explicita a conexão entre as quatro atividades econômicas avaliadas neste estudo e outras economias, lícitas e ilícitas, como a de drogas, além de com outros vetores do desmatamento que afetam as comunidades locais da Amazônia.

Tabela 5. Comparativo das maiores sanções penais aplicáveis à terra entre os oito países analisados (em anos)

País	Pena	Delito	Lei
Bolívia	3 a 8 anos	Tráfico de terras	Art. 337 bis, Código Penal modificado pela Lei N° 477n, de 2013
Brasil	6 meses a 3 anos	Invasão de terras públicas	Art. 20 da Lei Agrária N° 4.947, de 1966
Colômbia	8 a 15 anos	Financiamento à apropriação ilegal dos terrenos públicos	Art. 337-A Código Penal modificado pela Lei N° 2111, de 2021
Equador	5 a 7 anos	Ocupação, uso ilegal do solo ou tráfico de terras	Art. 201, Código Orgânico Integral Penal
Guiana	2 meses	Invasão de terras do Estado	Art. 20 da Lei sobre Terras Públicas (State Land Act)
Peru	5 a 12 anos	Formas agravadas de usurpação de imóvel	Art. 204, Código Penal modificado pela Lei N° 30556, de 2017
Suriname	até 1 ano	Invasão de propriedade	Art. 412 do Código Penal (Wetboek van Strafrecht - GB 1911)
Venezuela	5 a 10 anos	Invasão de terras agravada	Art. 471-A do Código Penal

Colômbia, Equador e Peru preveem sanções também para os financiadores que facilitam o acesso ilícito às terras. Na Colômbia, a legislação penal tem a sanção mais severa entre os delitos associados ao mercado de terras e prevê aumento de um terço à metade quando a conduta se enquadra em lavagem de dinheiro (Art. 323, Código Penal). No Equador, o Art. 245, Código Orgânico Integral Penal estabelece pena de 3 anos para quem promover, financiar ou dirigir a invasão de áreas de proteção ecológica, aproveitando-se de pessoas mediante engano ou falsas promessas. No Peru, a legislação pune quem organizar, financiar, facilitar, fomentar, dirigir, provocar ou promover a realização de usurpações de imóveis de propriedade pública ou privada com prisão de 5 a 12 anos, como previsto no Art. 204 do Código Penal.

Dentre as sanções administrativas aplicáveis (indicador 2.4.) às ilegalidades do mercado de terras, destacam-se a suspensão de atividades, a revogação de permissões, o confisco de bens e terras e a obrigação de reparar danos ambientais. A maioria dos países analisados aplica multas pelo descumprimento de normas fiscais e ambientais. Na Guiana e no Suriname, as multas têm valores relativamente baixos em comparação a países como Colômbia e Equador, que vinculam as penalidades ao salário mínimo ou a outras métricas econômicas.

Na Bolívia, Peru e Venezuela, o descumprimento das normas legais pode acarretar restrições no acesso a crédito e financiamentos, razão pela qual esses países foram classificados como de alto desempenho. Segundo a Lei de Terras e Desenvolvimento Rural da Venezuela, modificada em 2010, quem violar regras de aproveitamento de terras (Artigos 147 e 148), inclusive por meio de simulação ou fraude, pode perder direitos concedidos pelo Instituto Nacional de Terras (Inti) e fica impedido de obter créditos em organismos públicos ou entidades financeiras do Estado.¹⁰³ Por outro lado, Guiana e Suriname foram classificados

como de baixo desempenho, por aplicarem penalidades administrativas fracas ou inexistentes. De forma geral, o panorama das sanções nos países amazônicos revela a falta de instrumentos administrativos de desincentivo mais robustos, capazes de impedir a venda de terras públicas e de aumentar a responsabilidade dos intermediários que facilitam registros de terras e se encarregam da cadeia dominial.

No que tange às autoridades responsáveis pela fiscalização do mercado de terras (indicador 2.5.), os países da Bacia Amazônica apresentam diferenças significativas na estrutura e na distribuição das responsabilidades. Alguns contam com uma rede administrativa mais centralizada, enquanto outros distribuem atribuições entre múltiplos órgãos atuando em diferentes esferas. A Bolívia dispõe de órgãos reguladores que abrangem setores administrativos, fiscais, ambientais e jurídicos, como o Instituto Nacional de Reforma Agrária (Incra) e o Tribunal Agroambiental, criado no contexto da Constituição Plurinacional de 2009. O Brasil conta com uma rede robusta de instituições, incluindo órgãos voltados à regulação fundiária (Incra), ambiental (Ibama, ICMBio, Funai), patrimonial (Iphan, Fundação Palmares) e o Ministério Público. Ambos estão classificados como de alto desempenho.

O Equador, por sua vez, apresenta uma estrutura relativamente enxuta, concentrando responsabilidades na Subsecretaria de Terras e Reforma Agrária e no Ministério de Agricultura e Pecuária, sendo classificado como moderado. A Colômbia, onde atua o já citado Instituto Geográfico Agustín Codazzi, também recebeu classificação moderada. Já a Guiana e o Suriname foram classificados como de baixo desempenho, em razão da inexistência ou ineficiência de seus sistemas de governança fundiária, marcados por denúncias de aliciamento de profissionais de fiscalização, excesso de burocracia e favorecimento a grupos de interesse pelas instituições estatais — como os casos envolvendo a Guyana Lands and Surveys Commission (GLSC).¹⁰⁴

Um aspecto relevante é a participação do poder judiciário em decisões sobre governança de terras. No Suriname, um tribunal aprovou uma liminar apresentada em nome de doze grupos indígenas e marrons que alegaram a perda de aproximadamente 535.000 hectares de floresta tropical para projetos de desenvolvimento agrícola de menonitas, do Ministério da Agricultura e de entidades privadas.¹⁰⁵ No Brasil, a decisão sobre o marco temporal, citada no indicador 2.2. também está em análise no sistema de justiça.

4.3. Monitoramento e transparência

Os equipamentos utilizados para a exploração da terra (indicador 3.1.), estão associados ao desmatamento e à exploração da madeira, à criação de animais e ao garimpo ilegal. Nesse sentido, considerou-se que a exposição desta informação foi abarcada nas análises anteriores, não sendo necessária sua repetição.

Em relação à transparência (indicador 3.2.), todos os países registram as transações do mercado de terras, embora nenhum atinja a classificação alta no quesito. A estruturação dessas informações e sua disponibilidade em fontes públicas permanecem como desafios significativos. No caso da Venezuela, além de as informações sobre a cadeia de produção serem restritas, os dados do Registro Mercantil, que documenta transações legais, não estão totalmente digitalizados. Essa limitação compromete o acesso à informação, bem como o fato de o país não dispor de regulamentação específica que obrigue as entidades do setor imobiliário a informar à Unidade de Inteligência Financeira (UIF) sobre operações suspeitas, o que levou a uma classificação baixa.

Por outro lado, a Bolívia possui um Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sinacar), desenvolvido pelo Instituto Nacional de Reforma Agrária (Inra) em parceria com o BID. Embora as informações não sejam totalmente públicas, são acessíveis às autoridades competentes.

De maneira semelhante, o Peru dispõe de registros específicos para intermediários da cadeia de terras, demonstrando um sistema de informações estruturado e com registros detalhados das transações, ainda que restritas às autoridades competentes.

No Equador, merece destaque a Lei Orgânica para Prevenir, Detectar e Combater a Lavagem de Dinheiro e o Financiamento de Outros Crimes, que atribui a diversas entidades, incluindo os cartórios, a responsabilidade de reportar atividades suspeitas à UIF, o que garantiu ao país uma classificação moderada. Além de Bolívia, Equador e Peru, Brasil e Colômbia também foram classificados como moderados em termos de disponibilidade de informações. Em todos os casos, o acesso ainda pode ser dificultado por restrições burocráticas, revelando espaço para avanços na transparência e na integração de sistemas.

O envolvimento de stakeholders no monitoramento da atividade (indicador 3.3.) varia entre os países. Pela maior presença de atores atuantes no monitoramento da atividade, Colômbia, Equador, Peru e Suriname foram classificados como de alto desempenho. Enquanto Colômbia, Equador e Peru promovem a integração de múltiplos atores, Bolívia e Guiana apresentam modelos mais fragmentados ou com engajamento limitado em matéria de terras.

Entre os atores envolvidos estão órgãos governamentais, organizações indígenas, ONGs internacionais, organismos multilaterais (como o Banco Mundial e a FAO) e sistemas tecnológicos de monitoramento, como o MAAP, mantido pela Amazon Conservation. O Peru se destaca por suas boas práticas alinhadas a diretrizes internacionais e por já ter implementado projetos ambiciosos voltados à regularização fundiária.¹⁰⁶

Em termos comparativos, Equador e Suriname, possuem casos judiciais tanto nos tribunais federais quanto nos regionais, e se destacam pela forte atuação da sociedade civil organizada.¹⁰⁷ No contexto regional, as comunidades tradicionais desempenham

um papel ativo na defesa de seus territórios, especialmente na Colômbia e no Peru, onde há menção explícita a conselhos comunitários e à vigilância territorial autônoma.

4.4. Aplicação da lei

A proteção da terra e o uso adequado do solo e dos recursos naturais dependem não apenas de um arcabouço legal específico e funcional, mas também de uma atuação eficiente e interinstitucional. Assim como nos outros mercados, **o indicador 4.1. oscila apenas entre baixo e moderado no mercado de terras**. No caso do Equador, por exemplo, observa-se atuação limitada, devido ao baixo número de denúncias e ao reduzido número de casos que resultam em penalizações. Por outro lado, no Brasil foram identificadas 39 operações da Polícia Federal, entre 2019 e 2025, relacionadas à grilagem de terras públicas, o que justifica a classificação de desempenho moderado. Além disso, em 2024, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) brasileiro, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e o Operador Nacional do Registro do Sistema de Imóveis (ONR), assinaram acordo em prol da cooperação interinstitucional para o combate ao desmatamento e à grilagem de terras públicas.

Outra iniciativa interessante envolvendo cartórios foi a circular emitida pela Procuradoria Geral da Colômbia, que vinculou entidades setoriais, inclusive a Superintendência de Notariado e Registro, para elaborar um plano de ação contra a grilagem de terras no país.¹⁰⁸ Só os dois países, Brasil e Colômbia, foram classificados como moderados. Há, portanto, espaço para avanços na aplicação da lei e na implementação de políticas públicas que fortaleçam a fiscalização fundiária, em particular na Amazônia.

No quesito integridade pública, analisado no indicador 4.2., o panorama é bastante negativo, marcado pela captura de instâncias administrativas por meio de suborno ou aliciamento de atores interessados no mercado de terras — situação reportada em todos os países analisados, sendo o quadro mais crítico na Guiana, no Suriname e na Venezuela, classificados como de baixa integridade. Em alguns casos, a apropriação indevida de terras pode estar ligada à criação ilegal de gado, a cultivos de uso ilícito, a redes de corrupção e à lavagem de dinheiro. O problema é especialmente grave em regiões de fronteira, com pouca supervisão e de difícil acesso para autoridades, porém ricas em biodiversidade: áreas onde o avanço da agricultura, da pecuária e da mineração ilegais é preocupante e precisa ser melhor enfrentado pelos oito países.

Diante desse panorama, o esforço deve ser no sentido de melhorar a governança fundiária, trazendo maior clareza e transparência aos registros imobiliários, implementando sistemas de informação capazes de monitorar irregularidades no uso da terra e promovendo maior coordenação entre autoridades responsáveis, de modo que alimentem, consumam e ajam com base na inteligência sobre a governança fundiária. Além disso, é necessário reconhecer que grupos e indivíduos interessados em mudanças no uso da terra também interferem na elaboração e implementação de leis e políticas fundiárias e ambientais, protegendo seus interesses e garantindo a impunidade. Em um contexto de novos projetos de carbono e de redução de emissões por desmatamento, que implica riscos de “grilagem verde”,¹⁰⁹ é urgente enfrentar o tema do aprimoramento da governança fundiária na Bacia Amazônica.

Conclusão

Este estudo buscou compreender em que medida os países da Bacia Amazônica dispõem de condições institucionais e regulatórias para enfrentar as economias ilícitas associadas ao desmatamento, com foco nos quatro setores que mais pressionam a floresta Amazônica: ouro, madeira, gado e terras. A partir da construção de 13 indicadores, organizados em quatro dimensões centrais — contexto econômico, social e ambiental; regulação e governança; monitoramento e transparência; e aplicação da lei —, desenvolvemos um painel comparativo que permite entender a relevância de cada setor econômico nos países analisados, a forma como são regulados, inclusive na perspectiva ambiental, e os mecanismos existentes para que o Estado possa exercer efetivo controle dessas atividades.

Nosso ponto de partida foi o reconhecimento de que a criminalidade ambiental apresenta desafios particulares, uma vez que a fronteira entre o legal e o ilegal é tênue. A regulação é o instrumento que define a fronteira da legalidade e, ao mesmo tempo, é capaz de criar os incentivos e desincentivos que podem estimular práticas sustentáveis ou, ao contrário, facilitar abusos e irregularidades. Como cada país adota regulações próprias, compará-las é fundamental para mapear as lacunas das quais a criminalidade se aproveita.

Considerando a importância da Floresta Amazônica para a regulação climática global e o risco de ela alcançar o ponto de não retorno, optamos por examinar as economias que mais pressionam a perda de cobertura florestal. Partimos da premissa de que analisar o papel destes setores e seus regimes regulatórios — suas falhas, sobreposições e contradições — permite compreender como os Estados se posicionam frente às pressões econômicas e quais capacidades têm (ou não) para conter os mercados ilícitos. Para realizar um estudo comparativo, privilegamos uma análise de sobrevoo sobre esses setores, em vez de um mergulho em cada especificidade. Além disso, a lente adotada para a classificação

apresentada nos painéis foi a de avaliar em que medida os arcabouços permitem prevenir e/ou responsabilizar de forma adequada as irregularidades e ilegalidades.

Nosso objetivo não foi detalhar estratégias de implementação nem avaliar de forma aprofundada a aplicação concreta dos marcos normativos. A perspectiva de aplicação desses marcos entrou apenas de forma lateral, no âmbito dos indicadores de aplicação da lei, mas não avançamos em análises sobre efetividade operacional ou sobre o cotidiano das instituições de controle. Essa limitação foi deliberada, uma vez que buscamos construir uma ferramenta diagnóstica que pudesse servir de base comparativa entre países, e não elaborar planos de ação específicos. As fontes utilizadas na construção da ferramenta foram armazenadas e catalogadas em repositório digital, que pode ser disponibilizado para consultas, e deve orientar sugestões de melhorias na regulação dos setores que pressionam o desmatamento da Amazônia em iniciativas futuras.

Acreditamos que o valor do painel comparativo e dos indicadores reside justamente em sua capacidade de oferecer uma linha de base comum. Tal como ocorre com os sistemas de monitoramento por satélite, que permitem acompanhar em tempo real o avanço do desmatamento na Bacia Amazônica, um repositório compartilhado de dados sobre capacidades do Estado nos setores econômicos abre caminho para diagnósticos regulares, comparáveis e verificáveis, além de servir como instrumento essencial para o fortalecimento da cooperação regional e para a atuação da sociedade civil.

Em última instância, este estudo reafirma a urgência de fortalecer não apenas a repressão aos ilícitos, mas também os arranjos regulatórios que moldam a dinâmica dos mercados na Amazônia. Se quisermos conter a degradação ambiental e enfraquecer o crime organizado que se alimenta desses fluxos, precisamos avançar na construção de regimes regulatórios robustos e compatíveis com os setores econômicos. Essa é uma tarefa que exige coordenação regional, alinhamento normativo e, sobretudo, compromisso político com a defesa da floresta, de suas populações e da legalidade.

Anexo I. Metodologia

O estudo das cadeias produtivas e a classificação dos países foram organizados em três passos. Primeiro, conversamos com organizações parceiras para ampliar o marco analítico e considerar as especificidades de países da região, evitando um foco excessivo em determinado país. Em seguida, elaboramos um formulário de coleta de dados estruturado, para que os setores fossem mapeados de forma coerente e as informações relevantes levantadas de acordo com nosso objetivo, cobrindo aspectos contextuais, normativos e institucionais dos mercados da mineração,

madeira, pecuária e terras em cada país. Também realizamos um pré-teste para verificar a disponibilidade de informação em fontes oficiais e nos canais de busca.

No segundo passo, selecionamos consultores — especialistas de cada país com experiência nos mercados em análise — para levantar os dados e preencher a ficha de avaliação conforme as orientações.¹¹⁰ Por fim, no terceiro passo, processamos a informação coletada com a ajuda de um sistema de códigos, categorizando os dados relevantes nas quatro dimensões dos painéis de desempenho apresentados. Fizemos a análise com o apoio de um software qualitativo, discutimos internamente as categorias de referência e validamos os resultados junto aos especialistas.

Passo 1: Mapeamento e estruturação

- Mapeamento do campo e conversa com organizações parceiras
- Criação de um formulário estruturado para coleta de dados
- Aplicação de pré-teste para avaliar a disponibilidade das informações

Passo 2: Coleta de dados

- Escolha de consultores especializados em cada país
- Levantamento dos dados conforme ficha de avaliação estruturada
- Aplicação da expertise dos especialistas no preenchimento das informações

Passo 3: Processamento e análise

- Processamento da informação coletada com um sistema de códigos
- Uso de software qualitativo para categorização dos dados em dimensões
- Validação dos painéis de desempenho com especialistas

Esses três passos — coleta de dados, catalogação e processamento, e análise de dados — permitiram alcançar um conhecimento aprofundado de cada setor e da realidade de cada país.

A ficha de avaliação de cada país reuniu respostas referentes a 26 perguntas sobre cada um dos setores, divididas em quatro macro categorias: 1) Contexto e local; 2) Normas e regulações; 3) Atores e rotas; e 4) Aplicação da lei. Os especialistas responderam a perguntas como: “Existem controles específicos para essa atividade econômica, como diretrizes ou boas práticas de devida diligência estabelecidas no setor?” e “Há um procedimento para registrar os múltiplos intermediários envolvidos na comercialização?”.

Para cada setor econômico, as mesmas perguntas foram respondidas; portanto, recebemos 208 respostas para Mineração, Madeira, Pecuária e Terra, totalizando 832 respostas processadas neste Painel de Classificação. Para cada país obtivemos 104 respostas, relativas ao universo de quatro setores econômicos. Sendo oito os países da Bacia Amazônica, avaliamos ao final 832 campos de informação.

No terceiro passo da metodologia, foi necessário nivelar as informações coletadas, uma vez que a ferramenta de coleta não elimina a subjetividade dos pesquisadores ao preenchê-la. Por isso, conferimos internamente os dados e solicitamos esclarecimentos aos especialistas na tentativa de ampliar a cobertura dos dados. Fizemos essa etapa já com o marco analítico definido, ou seja, com o sistema de códigos pronto para classificar os países em baixo (0), moderado (1) ou alto (2). Assim, quando informações como a pena máxima prevista em anos pela legislação para delitos de mineração ou de extração de madeira ilegal estavam ausentes, solicitamos aos especialistas. Sempre que possível, acessamos a legislação original para checar as informações prestadas, armazenando os documentos originais e catalogando toda a legislação e os atos normativos aplicáveis a cada setor estudado.

Um dos desafios desta pesquisa, feita com base em fontes originais no inglês (Guiana), português (Brasil), espanhol (Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela) e holandês (Suriname), foi justamente identificar os marcos regulatórios e compreender as regras aplicáveis em cada país, que não se encontram em um único dispositivo legal, mas em um emaranhado normativo. A etapa de validação dos resultados, ou seja, da pontuação atribuída a cada país em cada um dos indicadores avaliados, foi fundamental para calibrar os valores — Baixo, Médio ou Alto — de acordo com a opinião de profissionais atuantes no campo. Para isso, conversamos com atores do sistema de justiça, da sociedade civil, da academia e de organismos regionais, com o objetivo de confirmar, recategorizar ou complementar as informações objetivas classificadas segundo os critérios estabelecidos, incorporando dados qualitativos que situam os achados no contexto local dos oito países que compõem a Bacia Amazônica.

Notas de fim

1. Instituto Igarapé (2022). Artigo Estratégico 55, [O ecossistema do crime ambiental na Amazônia: uma análise das economias ilícitas da floresta](#)
2. A onça troy equivale a 31,103 g e é a medida internacional padrão para o comércio de metais preciosos, distinta da onça avoirdupois (28,35 g), usada nos Estados Unidos para bens comuns.
3. Business Upturn (2025). [Gold price hits new all-time high at \\$3,395, up 30% in 2025 – What’s fueling the rally?](#)
4. Ministério das Minas e Energia do Peru (2025). [La minería metálica y no metálica alcanzó la cifra récord de US\\$ 47 mil millones en exportaciones en 2024](#)
5. Idem.
6. Nossa análise em escala nacional falha em capturar, por exemplo, a influência de atores do garimpo na política local, como ocorre no Brasil, classificado como de alta autonomia, mas onde certos municípios dependem fortemente da receita da mineração ilegal. O painel de desempenho também inclui o Suriname, cuja exportação de ouro per capita é bem maior que a do Peru, na mesma categoria de baixa autonomia econômica, ainda que a situação seja mais crítica no primeiro país do que no segundo, sob a perspectiva populacional.
7. Durante 2022, a produção mineira na Bolívia aumentou 7,5% em relação ao ano anterior, atingindo um recorde de US\$6.761,5 milhões, e as importações cresceram 18,5% em relação ao ano anterior, segundo dados oficiais de 2022 do [Anuario Estadístico y Situación de la Minería](#)
8. Os dados da [PlanetGOLD](#) para a Colômbia estimam que 87% do ouro do país seja produzido por mineradores informais e 46% por mineradores artesanais. Já [Ferreira Neto et al. \(2024\)](#) estimam que, em 2022, 77% dos locais de garimpagem apresentavam indícios explícitos de ilegalidade.
9. Como o soterramento de uma mina de ouro no Suriname, que resultou na morte de 14 garimpeiros em 2023. Embora estivesse sob controle de uma empresa chinesa, o socorro inicial foi prestado por garimpeiros, e o resgate do governo demorou a chegar. *G1* (2023). [Desabamento em mina de ouro mata 14 garimpeiros no Suriname](#)
10. Para uma definição de mineração de pequena escala e os limites do informal e ilegal, ver o estudo de 2025 do Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC), [Global Analysis on Crimes that Affect the Environment – Part 2b: Minerals Crime: Illegal Gold Mining](#)
11. De acordo com o Estatuto do Garimpeiro, considera-se garimpeiro “toda pessoa física de nacionalidade brasileira que, individualmente ou em forma associativa, atue diretamente no processo da extração de substâncias minerais garimpáveis”. (Art. 2º, Lei nº 11.685/08).
12. Cortes-McPherson, D. (2019). [Expansion of small-scale gold mining in Madre de Dios: ‘capital interests and the emergence of a new elite of entrepreneurs in the Peruvian Amazon](#). *The Extractive Industries and Society*, Volume 6, Número 2, 2019, pp 382-389; Villanueva, A. e Vila Benites, G. (2022). [Performing traceability: Unpacking the artisanal and small-scale gold mining \(ASGM\) trade circuit in Peru](#), *Journal of Rural Studies*, Volume 102, 2023; McKay, S. (2025). [Entering the Critical Era: A Review of Contemporary Research on Artisanal and Small-Scale Mining](#). *The Extractive Industries and Society*, Volume 21, 2025.
13. Os dados sobre o impacto da mineração de ouro no desmatamento da Amazônia não são categóricos: algumas metodologias podem subdimensionar esse impacto, e as consequências da infraestrutura que acompanha o garimpo também devem ser consideradas. É importante destacar que, da área desmatada associada ao garimpo no Brasil em 2024, 99% localiza-se na Amazônia, sinalizando a baixa compatibilidade, segundo o [Relatório Anual do Desmatamento no Brasil - 2024](#), da rede MapBiomias. Ver também o artigo [Global demand for gold is another threat for tropical forests](#), de Nora L Alvarez-Berrios and T Mitchell Aide, para *Environmental Research Letter*, 2015.
14. *Ojo Publico*. [El oro de la destrucción: una década de minería ilegal y lavado](#)
15. Um exemplo apresentado na publicação [Como transformar a economia na Amazônia](#), do Instituto Igarapé (2025), é o projeto Ochroma, na Amazônia brasileira, que promove o uso do pau-de-balsa como alternativa ao mercúrio na mineração artesanal.
16. Declaração da Ministra de Meio Ambiente da Colômbia, em 2023, sobre a situação da mineração artesanal no país: [Código de Minas condenou a mineração artesanal à ilegalidade](#)

17. Art. 260. Atividade ilícita de recursos minerais. A pessoa que, sem autorização da autoridade competente, extrair, explorar, aproveitar, transformar, transportar, comercializar ou armazenar recursos minerais, será punida com pena privativa de liberdade de 5 a 7 anos. No caso de mineração artesanal, será punida com pena privativa de liberdade de 1 a 3 anos. Se, como resultado dessa atividade ilícita, forem causados danos ao meio ambiente, será punida com pena privativa de liberdade de 7 a 10 anos.
18. Argumento apresentado por Andrew Hook com base em estudo de campo conduzido na Guiana: [Fluid formalities: insights on small-scale gold mining dynamics, informal practices, and mining governance in Guyana](#), University of Sussex, 2019.
19. *Agência de Notícias Fides* (2025). [Cedib denuncia intento de flexibilizar normativa minera y alerta sobre riesgos ambientales](#)
20. Decreto nº 2.165 com Rango, Valor e Força de Lei Orgânica que reserva ao Estado as atividades de exploração do Ouro e outros minerais estratégicos (2015).
21. Em países como a Indonésia, as penas para delitos de mineração ilegal em áreas florestais podem chegar a 15 anos (Lei 18 de 2013, Artigos 17 e 89). Na Austrália, a prospecção mineral sem autorização pode ser punida com até 5 anos de prisão (Seção 5 da Lei da Mineração de 1992).
22. No caso da Colômbia, as empresas legais que não informarem suas atividades de mineração podem ser sancionadas pela Direção Nacional de Impostos e Aduanas (Dian), ficando sujeitas a juros de mora e sobretaxas adicionais e multas equivalentes ao valor do material extraído, em caso de evasão de royalties. Além disso, danos graves ao meio ambiente podem resultar em multas ambientais, fechamento das operações pela Autoridade Nacional de Licenças Ambientais (Anla), obrigações de restauração e até pena de prisão, conforme previsto no Artigo 331 do Código Penal.
23. Decreto Executivo nº 1172 de 17 de maio de 2012: [Creacion de la Comision especial para control de la minería ilegal](#)
24. *Folha de S. Paulo* (2025). [Dragas do garimpo no rio Madeira extraíram R\\$ 245 milhões em ouro ilegal em 7 meses, diz PF](#)
25. Anteriormente, o Decreto nº 2235, de 2012, regulamentou a destruição de máquinas pesadas e de suas peças usadas em atividades de exploração ou aproveitamento de minerais sem as autorizações e os requisitos previstos em lei, no contexto da Decisão nº 774, de 2012, da Comunidade Andina, que adotou a Política Andina de Luta contra a Mineração Ilegal.
26. O Art. 6º do Decreto nº 723, de 2014, do Ministério dos Transportes, estabelece o registro obrigatório e a exigência de sistema de monitoramento por GPS nas máquinas registradas.
27. Um exemplo do selo e da venda de ouro certificado no Peru: [Historic Milestone for Miners in the Amazon: First Fairmined Gold Sale in Peru](#), Faiminded.
28. YouTube (2023). [UNODC Guide on Illegal Mining: Teshana James-Lake, Guyana's AD of Public Prosecutions](#)
29. O Suriname chegou a integrar a [iniciativa EITI](#) (Extractive Industries Transparency Initiative), que promove padrões internacionais de governança no setor de mineração, mas foi suspenso por não apresentar os relatórios de acompanhamento. Na Venezuela, organizações da sociedade civil, como a [Transparência Internacional](#), encerraram suas atividades no país após a aprovação da legislação que restringe o trabalho de organizações civis independentes.
30. A Bolívia, que integra a Comunidade Andina (CAN), está vinculada ao cumprimento da Decisão nº 774, de 2012, que institui a Política Andina de Luta contra a Mineração Ilegal, e aprovou, em 2023, o Decreto Supremo nº 4959, com foco no registro de importadores e exportadores e na exigência de autorização prévia para a importação e exportação de mercúrio.
31. *Ojo Publico* (2025). [Madre de Dios: los operativos contra la minería ilegal se han reducido](#)
32. A íntegra do [Artigo 403](#) do Código Penal da Colômbia.
33. Nellemann, C. et al (2016). [The Rise of Environmental Crime](#), Unep-Interpol Rapid Response Assessment.
34. Dados da Rede Simex (Imazon, Idesam, Imaflora e ICV) entre 2020 e 2021. [Quase 40% da extração de madeira na Amazônia não é autorizada, mostra pesquisa inédita](#)
35. Norman, M. e Zunino, A. (2021). [Bolivian Exports of Wooden Flooring What Do We Know About the Risks of Illegal Logging and Trade?](#), Forest Policy Trade and Finance Initiative, Forest Trends.

36. A porcentagem de 10% de exportação é da Organização Internacional da Madeira Tropical (Itto), sendo que os [dados do Imazon](#) registram um valor maior (14%). Estimativas do Imaflora para a madeira amazônica feitas com base em dados de DOF e exportações mais recentes estimam entre 16 e 25% as exportações, e o mercado doméstico ficaria com algo entre 84% e 75%. Veja a publicação [Acertando o alvo 4: Panorama atual e tendências para mercados sustentáveis de madeira da Amazônia](#), do Imaflora.
37. Os [dados de exportação de madeira em bruto](#) são da Comex.
38. Lanzieri, D. (2021). [La informalidad laboral en Venezuela: definiciones, medición y desafíos](#), Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais, Universidade Católica Andres Bello, Notas sobre la Economía Venezolana, n° 11.
39. Mongabay (2025). [Así es cómo los grupos armados de Colombia administran el negocio ilegal de tráfico de madera; Por debajo da floresta: Amazônia Paraense saqueada com trabalho escravo](#), Centro de Defesa da Vida e dos Direitos Humanos Carmen Bascarán & Comissão Pastoral da Terra.
40. Instituto Floresta Tropical (2018). [Relatório de avaliação de efetividade de projeto disseminação e aprimoramento das técnicas de Manejo Florestal Sustentável](#)
41. MapBiomas Equador (2023). [Aspectos destacados del mapeo anual de la cobertura y uso del suelo en ecuador entre 1985 y 2022](#), Projeto MapBiomas Equador – Coleção 1.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso do Solo do Equador.
42. Art. 247. Crimes contra a flora e fauna silvestres. - A pessoa que caçar, pescar, cortar, capturar, coletar, extrair, possuir, transportar, introduzir, armazenar, traficar, fornecer, maltratar, se beneficiar, permutar ou comercializar espécimes ou suas partes, seus elementos constitutivos, produtos e derivados da flora ou fauna silvestres terrestres, marinha ou aquática, de espécies listadas como protegidas pela Autoridade Ambiental Nacional ou por instrumentos ou tratados internacionais ratificados pelo Estado, será punida com pena privativa de liberdade de 1 a 3 anos.
43. A suspensão cautelar da licença é uma determinação que já foi aplicada contra regentes florestais, responsáveis pela apresentação dos planos de manejo e também por sua implementação no Peru. Veja reportagem da Andina - Agência Peruana de notícias: [Minagri suspende licencia de cuatro regentes forestales](#) Essa possibilidade de sanção é reconhecida por organizações da sociedade civil peruana como uma importante atribuição do Serfor, como mostra o estudo da Proetica, [Abordando el primer delito ambiental: Tala ilegal - Los seis momentos del crimen](#)
44. No Suriname, cabe ao Ministério do Planejamento Urbano, Gestão de Terras e Florestas (Ministerie van Ruimtelijke Ordening, Gronden Bosbeheer) aprovar concessões de exploração florestal e implementar a Lei de Gestão Florestal (Wet Bosbeheer). No Equador, a responsabilidade sobre a madeira extraída de áreas de proteção ambiental é do Ministério do Ambiente, Água e Transição Ecológica. Já na Venezuela, essas atribuições cabem ao Ministério do Poder Popular para o Ecosocialismo, encarregado da gestão florestal e da regulação ambiental.
45. Com responsabilidades recaindo sobre os Governos Regionais (Gore) e as Autoridades Regionais Florestais e de Fauna Silvestre (ARFFS).
46. Para saber mais sobre o debate sobre a estrutura administrativa do Osinfor e a relação com o Ministério do Meio Ambiente, leia [¿Independientes y separados por los bosques del Perú?](#)
47. A Comissão Multissetorial foi criada pelo [Decreto Supremo N° 052-2002-AG](#), modificado pelo Decreto Supremo n° 011-2003-AG.
48. A portaria n° 149 de 30 de dezembro de 1992, do Ibama, estabelece a obrigatoriedade de registro das motosserras e considera crime ambiental a comercialização e utilização irregular do equipamento em florestas. Essa previsão é complementada pelo Art. 51 da Lei Federal n° 9.605, de 1998, e Art. 57 do Decreto Federal n° 6.514, de 2008.
49. Cartilha da Bosques Produtivos para la Vida sobre as [serrarias móveis](#)
50. Um exemplo de autoridade local responsável é a Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, [CORPOAMAZONIA](#)
51. [Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre \(SNIFFS\)](#)
52. [Plataforma “Escolha madeira legal”](#)
53. A Guiana é o primeiro país sul-americano a implementar o Acordo de Parceria Voluntária (VPA) do programa de Aplicação das Leis Florestais, Governança e Comércio (FLEGT). [Guyana Timber Legality Assurance System](#)

54. Ministério de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Colômbia (2022). [Guia para la compra responsable de madera en el sector de la construcción](#)
55. Amazon Underworld (2025). [Floresta em fuga: o tráfico de madeira que devora as florestas bolivianas](#)
56. Chimeli, A. B. e Soares, R.R. (2017). [The Use of Violence in Illegal Markets: Evidence from Mahogany Trade in the Brazilian Amazon](#)
57. Financial Action Task Force - FATF (2021). [Money Laundering from Environmental Crime](#); Instituto Igarapé e InSight Crime (2024). [Amazônia saqueada: as raízes do crime ambiental na Bolívia](#)
58. Goldman, E. e Weisse, M. (2024). [Deforestation Linked to Agriculture](#), World Resources Institute (WRI).
59. Centro Latinoamericano de Investigación Periodista (2021). [El ganado acorrala a la Amazonía](#)
60. Para mais informações sobre pontos críticos de desmatamento em relação às principais rodovias ver mapa sobre a [Ampliación de red vial irregular en Territorio Indígena Achuar](#). Especificamente sobre a Colômbia, [Vias en el bioma amazónico colombiano](#), Observatório de Conflitos Ambientais, e, sobre o Brasil, [Estradas da Amazônia são tapetes vermelhos para desmatadores](#), Observatório do Clima, 2024.
61. Candino et al. (2024). [Protected Areas in the Brazilian Amazon Threatened by Cycles of Property Registration, Cattle Ranching, and Deforestation](#)
62. Para uma comparação com outros países da região, ver [Livestock farming in the Andean Amazon and the rest of the Amazon](#). *Mongabay*, 2023.
63. Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible - FCDS (2024). [Ganadería como motor de deforestación: Condiciones habilitantes y dinámicas territoriales en el Guaviare](#)
64. A exemplo do programa +Pecuário Brasil. Para mais informações, ver [+Pecuária Brasil: o impacto econômico na geração de renda e emprego no país](#), Confederação Nacional de Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais (Conafer), 2024.
65. World Wide Fund for Nature - WWF (2024). [Uncovering Sub-Regional Drivers of Deforestation in the Amazon: A Tool for Targeted Solutions](#)
66. Dados do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG): [Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970-2023](#)
67. Para mais informações, ver a página [Ganadería en el bioma amazónico colombiano](#) do Observatório de Conflitos Socioambientais da Fundação para a Conservação e Desenvolvimento Sustentável (FCDS).
68. Killeen, T.J. (2024). [Mining Gold in the Greenstone Belt of Panamazonia](#), *Mongabay*.
69. A proposta de modificar a legislação de 1997 e aumentar as penas para o delito de abigeato foi apresentada por organizações de criadores de gado, entre elas a Associação Civil de Criadores de Búfalos da Venezuela (Criabúfalo) e o Conselho Venezuelano da Carne (Covencar). [Ganaderos proponen reformar Ley Penal de Protección de Actividad Ganadera](#), 2023.
70. No Brasil, trata-se da Instrução Normativa Nº 23, do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), de 11 de setembro de 2014. Na Colômbia, destacam-se: Resolução Nº 731 de 2015, que dispõe sobre o registro da atividade pecuária no Sistema de Identificação e Registro do Gado Bovino; a Resolução Nº 1467 de 2016 regula a compra e venda de gado para prevenir a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo; e a Resolução Nº 448 de 2016 estabelece os requisitos para a movimentação de gado em nível nacional.
71. O Art 331 do Código Penal da Colômbia trata do manuseio e uso ilegais de organismos geneticamente modificados, microrganismos e substâncias ou elementos perigosos, e o Art. 304 dispõe sobre os danos à matéria-prima, produto agrícola ou industrial.
72. Lei do Suriname nº 17 de 2017, [Wet Inspectie Vlees en Overige Dierlijke Producten](#)
73. Mais informações sobre o Registro Nacional Agropecuário (Renagro), do Equador: [Ministerio de Agricultura y Ganadería inicia el Registro Nacional Agropecuario en seis provincias](#), 2024.
74. As normativas aplicáveis ao transporte de animais na Bolívia e o registro sanitário no Senasag estão contidas no [Reglamento General de Sanidad Animal](#) (Regensa), Capítulo 3.15, Movimiento animal.
75. Boletim informativo SCA Digital (2025). [Gobierno: Camiones que trasladan alimentos deberán tener GPS instalados](#)
76. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (2025). [Anuário Cicarne da cadeia produtiva da carne bovina: 2024 - 2025](#)
77. Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos ([Sisbov](#))

78. Ministério de Desenvolvimento Rural e Terras da Bolívia, [Programa nacional de rastreabilidad bovina y bubalina - Reglamento](#)
79. *Revista Sur* (2024). [Y la ley de trazabilidad de la ganadería ¿para cuándo?](#)
80. [Guia de Indicadores da Pecuária Sustentável \(GIPS\)](#)
81. [Diretrizes para frigoríficos do Fórum de Bens de Consumo Coalizão Positiva da Floresta \(CGF-FPC\)](#)
82. [Lineamientos de Política para la Ganadería Bovina Sostenible](#)
83. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Brasil (2024). [Operação do Ibama retira 550 animais criados ilegalmente na TI Apyterewa](#)
84. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Brasil (2024). [Operação Carne Fria 2 do Ibama identifica 23 frigoríficos que compravam gado produzido em áreas embargadas](#)
85. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - Imazon (2023). [Pecuária](#)
86. MapBiomás (2024). [Mais de 90% do desmatamento da Amazônia é para abertura de pastagem](#)
87. A estimativa foi realizada pela Scot Consultoria e pode ser consultada em [Agricultural land prices more than double in five years](#), Valor International (2025). Contudo, outros estudos apontam que o preço do hectare pode ser ainda mais alto, como aponta [Brazilian Farmland Still Cheap, but Price Rally Likely to Slow, SLC Says](#), The AgriBiz (2025).
88. Na Europa, o valor médio ficou abaixo de EUR 12.000,00 em 2023, conforme consta no artigo [Agricultural land prices and rents - statistics](#), Comissão Europeia, 2025. Para acessar um comparativo do preço da terra em diferentes países, ver [Global Farmland Index](#), Savills, 2020.
89. É importante salientar, no entanto, que há atividades ligadas ao manejo, tratamento e transformação de terras que podem ser enquadradas como formais ou informais. Ainda que não se insiram diretamente no escopo deste trabalho, atividades como terraplanagem, enriquecimento de solo para agricultura, construção civil, limpeza de terrenos e manejo de detritos são reguladas pelo poder público ou órgãos de classe. O uso desses serviços influi no preço da terra, uma vez que seus custos afetam a lucratividade final da atividade. Assim, o emprego de técnicas irregulares, de trabalho informal ou mesmo de práticas análogas à escravidão na transformação da terra é um tema que merece mais estudos.
90. Fundación TIERRA (2022). [Investigación revela el lado oculto del comercio ilegal de tierras en las TCO de las tierras bajas](#)
91. Agência Senado (2022). [Relatório aponta desmonte de órgãos e grilagem na Amazônia com uso de cadastro ambiental](#)
92. Os Shapefiles foram coletados na plataforma Protect Planet e em consultas dirigidas à parceiros com bases georreferenciadas.
93. Ministério da Justiça e Segurança Pública - Brasil (2025). [PF combate grilagem de terras na Terra Indígena Igarapé Lage em Rondônia](#)
94. Artigo 201 - Ocupação ilegal, uso ilegal de terras ou tráfico de terras. Qualquer pessoa que, com o objetivo de obter ganhos pessoais ou de terceiros, promova ou organize a ocupação ou o assentamento ilegal de terras alheias, será punida com pena de prisão de 5 a 7 anos. A pena máxima será imposta à pessoa que, sem ter as autorizações administrativas necessárias para a subdivisão de terras urbanas ou rurais, oferecer lotes ou parcelas de terra para venda e receber do público, direta ou indiretamente, dinheiro ou qualquer outro bem de seu patrimônio. Se a responsabilidade criminal da pessoa jurídica for estabelecida, ela será sancionada com a extinção e uma multa de cem a duzentos salários básicos unificados do trabalhador em geral.
95. The Amazon Conservation Team. [The Unresolved Fight For Indigenous Land Rights In Suriname: UPDATE](#)
96. Lei 1448, de 2011, Lei de Vítimas e de Restituição de Terras.
97. O projeto de lei que regulamenta a jurisdição agrária e rural faz parte do Acordo de Paz na Colômbia. [El proyecto de ley que reglamenta la Jurisdicción Agraria y Rural avanza en su fase final en el Congreso](#), Radio Nacional de Colombia, 2025.
98. Apelidada de “Lei Chlimper”, faz referência à legislação aprovada em 2000, durante o governo Fujimori, por iniciativa do então ministro da Agricultura José Chlimper, ele próprio um empresário agroexportador. [Ley Chlimper 2.0 también legaliza el tráfico de aguas en el Perú: especuladores se alistan para concentrar el recurso en pocas manos](#), Infobae, 2025.
99. Existem delitos como fraude e falsificação de documento na legislação, e sanções às irregularidades no uso de terras estatais na [Lei de Terras da Guiana](#), State Lands Act 1903 (Cap. 62:01), como nos artigos 20-24.

100. Na Colômbia, o Art. 263 do Código Penal e seus parágrafos punem a invasão de terras. Na Bolívia o artigo 337 bis. da Lei n.º 477 - Lei contra a Invasão e o Tráfico de Terras (Ley Contra o Avasallamiento y Tráfico de Tierras) pune o tráfico de terras. No Equador o supracitado Art. 201 do Código Integral Penal pune a ocupação e uso ilegal de terras. No Peru, o Art. 204 do Código Penal pune a usurpação de terras agravada.
101. Artigo 337, pena de 5 a 12 anos de prisão, e Artigo 337A, penas de 8 a 15 anos de prisão, respectivamente.
102. Artigo 330A, 1 e 2 da Lei n.º 2.111, de 2021, do [Código Penal da Colômbia](#)
103. Lei de Terras e Desenvolvimento Rural da Venezuela (2010). [Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela](#)
104. Saiba mais sobre a denúncia envolvendo a Guyana Lands and Surveys Commission (GLSC). [Nigel Hughes secured 75 acres of State land from APNU/AFC after NCM, 2020 elections – Jagdeo](#), *Guyana Times*, 2025; e [Lands and Surveys Commission fires three staffers over corruption](#), *News Source Guyana*, 2025.
105. Para mais informações sobre a liminar apresentada à justiça do Suriname, em nome de doze grupos indígenas e marrons, alegando a perda de aproximadamente 535.000 hectares de floresta tropical para projetos de desenvolvimento agrícola de menonitas, do Ministério da Agricultura e entidades privadas, ver [Landmark ruling in Suriname grants protections to local and Indigenous communities – for now](#), *Mongabay*, 2025.
106. Entre os exemplos de boas práticas, estão o projeto GCS-Tenure, [Advancing tenure security for forest landscape-dependent communities in Indonesia, Peru, and Uganda](#) (GCS-Tenure), as normativas da FAO sobre direito à terra e mulheres no Peru, [Land Titling in Peru: What Future for Women’s Tenure Security?](#) e o [Guia do IISD](#) (International Institute for Sustainable Development) para negociação de contratos de investimento em terras agrícolas e água.
107. The Amazon Conservation Team (2025). [The Unresolved Fight For Indigenous Land Rights In Suriname: UPDATE](#). *Mongabay* (2025). [Ecuador must improve conditions for uncontacted Indigenous communities, human rights court rules](#)
108. Saiba mais sobre a Circular 9 de 2024 da Procuradoria da Colômbia em [Combatar el acaparamiento de tierras en la Amazonía: nueva estrategia de la Procuraduría](#)
109. Para saber mais sobre “grilagem verde”, ver iPes Food (2024): [El acaparamiento verde: Una amenaza creciente para la biodiversidad y las comunidades](#)
110. Agradecemos aos consultores e consultoras que participaram da coleta de dados, sem os quais esse trabalho teria sido menos qualificado.

Expediente institucional

Instituto Igarapé

Ilona Szabó de Carvalho
Cofundadora e Presidente

Robert Muggah
Cofundador e Chefe de Inovação

Melina Risso
Diretora de Pesquisa

Leriana Figueiredo
Diretora de Programas

Maria Amélia L. Teixeira
Diretora de Operações

Laura Trajber Waisbich
Subdiretora de Programa

Carolina Torres Graça
Diretora de Programa Green Bridge Facility

Ficha técnica

Coordenação geral

Melina Risso e Maria Eugênia Trombini

Pesquisa

**Antonella Di Ciano, Fernanda Harumi,
João Caetano, Lucas Alves,
Vitória Lorente e Wendell Fabrício**

Edição

Débora Chaves

Projeto gráfico

Raphael Durão e André Guttierrez

Como citar:

INSTITUTO IGARAPÉ. Mercados e floresta: Análise comparativa dos setores econômicos que pressionam a Bacia Amazônica. Rio de Janeiro. Instituto Igarapé, 2025. Disponível em: <https://igarape.org.br/publicacoes>

Número DOI:

10.5281/zenodo.17211335



INSTITUTO IGARAPÉ

a think and do tank

O Instituto Igarapé é um *think and do tank* independente, que desenvolve pesquisas, soluções e parcerias com o objetivo de impactar tanto políticas como práticas públicas e corporativas na superação dos principais desafios nas áreas de Segurança, Natureza, Clima e Cooperação Internacional no Brasil e no mundo. O Igarapé é uma instituição sem fins lucrativos e apartidária, com sede no Rio de Janeiro e atuação do nível local ao global.

Apoio:



Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Tel.: +55 (21) 3496-2114

contato@igarape.org.br

igarape.org.br

Assessoria de imprensa

press@igarape.org.br

Redes sociais

 facebook.com/institutoigarape

 x.com/igarape_org

 linkedin.com/company/igarapeorg

 youtube.com/user/InstitutoIgarape

 instagram.com/igarape_org



INSTITUTO IGARAPÉ
a think and do tank