



Nota sobre a Consulta Pública: Indicadores socioambientais e climáticos para o Plano Nacional de Logística 2050

29 de setembro de 2025

Como contribuição para o processo de elaboração do Plano Nacional de Logística (PNL) 2050, no marco do Decreto 12.022/2024 que instituiu o Planejamento Integrado de Transportes (PIT), o Ministério dos Transportes apresentou para consulta pública uma [proposta metodológica de indicadores socioambientais e climáticos do PNL 2050](#).

Apresentamos na presente nota considerações da equipe do Grupo de Trabalho Infraestrutura e Justiça Socioambiental, com base em dados sistematizados sobre o trabalho realizado junto aos territórios dos corredores logísticos dos rios Madeira, Tapajós-Xingu e Tocantins. Alguns resultados preliminares foram apresentados no workshop "Indicadores socioambientais para o PNL 2050", realizado no dia 12 de setembro de 2025 em Brasília.

Impactos socioambientais de corredores logísticos na Amazônia

Os principais impactos socioambientais identificados nesses territórios foram agrupados em três fatores críticos: Governança Territorial; Bem-estar e aspectos socioculturais; e Ecossistema e mudanças climáticas. Segue uma descrição dos principais impactos socioambientais identificados.

Fator 1: Governança territorial

Impactos socioambientais identificados:

Conflitos territoriais, demarcação e titulação de terras e territórios

Necessidade de demarcação de terras indígenas, titulação de terras quilombolas e regularização de territórios tradicionais (ex.: RESEXs) e regularização fundiária; conflitos fundiários e territoriais devido a especulação fundiária e imobiliária, expansão do agronegócio, desmatamento, além da expansão de portos e loteamentos com apropriação e privatização de áreas públicas que leva a perda de território e limitação de áreas de pesca.

Direito a consulta e conflitos sociais

Ausência de consulta livre, prévia e informada, além de aumento de ameaças a defensores, situações de violência política, negociatas, causando divisão e caos social, além do genocídio de povos indígenas e comunidades tradicionais

Fator 2: Bem-estar e aspectos socioculturais

Mudanças socioculturais, bem-estar e (in)segurança alimentar

Alterações nos hábitos alimentares devido à diminuição dos peixes levando à maior insegurança alimentar, propensão a doenças e outras ameaças ao bem-estar como contaminação por agrotóxicos. Além de mudanças e imposições socioculturais.

Riscos à navegação e tráfego terrestre

A intensificação de estradas e ferrovias aumenta o risco de acidentes e mortes. Já as hidrovias levam ao aumento do fluxo de barcas e intensa motorização de rios, com maior risco a navegação comunitária, transporte escolar, além da perda do direito de ir e vir e possíveis acidentes e conflitos com atividade pesqueira. Também foram identificados no rio Madeira casos de acidentes nos portos das comunidades, arrasto da vegetação da beira e violência por parte das empresas de segurança das balsas.

Bens culturais – sítios arqueológicos

Alteração e destruição de sítios arqueológicos e outros bens culturais

Fator 3: Ecossistema e mudanças climáticas

Poluição e contaminação

Diversos processos de poluição e contaminação de ecossistemas terrestres e aquáticos devido ao veneno de agrotóxicos, riscos de transporte de materiais perigosos e contaminação por óleo. Nos portos também há contaminação pelo pó da soja nos peixes e população ao redor. Outro fator que piora a contaminação é a agitação da lama contaminada no fundo do rio pela atividade de dragagem e derrocagem das hidrovias.

Alteração da paisagem natural

Mudanças na paisagem natural que envolvem desde poluição visual e sonora com o tráfego de barcas, e agressões ao sistema aquático pelas dragagens e derrocagens como mudanças na dinâmica de sedimentos e nos ambientes aquáticos, com risco de assoreamento de igarapés e canais, levando ao desaparecimento de ambientes naturais e morte de igarapés. Tal fenômeno é ainda mais intenso no Rio Madeira devido a sua característica de alta carga de sedimentos, a concessão da hidrovia e aumento do fluxo de barcas pode piorar o fenômeno de “terras caídas”, já consequente da operação das grandes hidrelétricas à montante do Baixo Madeira.

Riscos à fauna e flora

Mudanças nas dinâmicas dos animais, extinção de espécies da fauna e flora, especialmente os peixes cuja reprodução é prejudicada, além da ameaça da pesca predatória. Também há outras ameaças como a introdução de espécies exóticas (devido à circulação de balsas) e a biopirataria. No caso do rio Tocantins, já foi identificada a presença do mexilhão dourado acima e abaixo do

reservatório de Tucuruí e este pode ser uma ameaça para os demais rios com a intensificação do tráfego nas hidrovias.

Mudanças climáticas

Mudanças climáticas e alterações no regime de chuvas e no microclima, aumento da frequência de secas severas, calor extremo e queimadas que também afeta a mobilidade, o escoamento dos produtos da sociobiodiversidade e o acesso à água potável de comunidades.

Critérios de análise e Indicadores Socioambientais

A partir dos fatores críticos, foram levantados critérios de análise para cada um, e respectivos indicadores possíveis de serem aplicados ao planejamento de transporte.

Governança territorial	Bem-estar e aspectos socioculturais	Ecossistema e mudanças climáticas
Áreas de Influência Desmatamento e Incêndios florestais Direitos territoriais e situação fundiária Conflitos sociais	Insegurança alimentar Conflitos na pesca artesanal Acidentes de tráfego terrestre e aquaviário Bens culturais	Conservação Fauna e Flora Dinâmica dos sedimentos Contaminação e poluição

Figura 1. Fatores críticos e respectivos critérios de análise.

Governança Territorial

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Áreas de Influência

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
Critérios de “distâncias mínimas de impacto” que considerem estudos científicos e outros aspectos Rodovias: 50 a 200 km (Fearnside, 2009) Terminais de ferrovias: mais de 200 km (UFMG/CSR, 2021)	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	- Distâncias de impacto: Rodovias: mínimo 50 km na Amazônia Legal - Portos e terminais de ferrovias (nós logísticos): pode alcançar mais de 200 km (com base em modelagens)

Sugestões Indicadores Climáticos e Socioambientais no PIT 2050:

- Alteração áreas de influência com distâncias maiores que as da Portaria Intermin. 60/2015, a serem definidas com base em modelagens (de transporte e espaciais) e consideração de entorno (3 km)

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Desmatamento e Incêndios florestais

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Pode ocorrer em áreas extensas a distâncias. Ex.: rodovias: 50 a 200 km (Fearnside, 2009) - Terras Públicas não destinadas - Territórios Indígenas - Territórios Quilombolas - Propriedades privadas, inclusive APPs e Reserva Legais (passivos e irregularidades)	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	- Histórico de desmatamento (área) e sobreposição com categorias fundiárias elencadas por sensibilidade socioambiental (ex.: áreas protegidas (TIs, UCs) e limítrofes, terras públicas não destinadas, assentamentos rurais)
		- Histórico e situação atual do desmatamento do entorno de TIs e APs, considerando raio de 3 km do limite.
		- Sobreposição de desmatamento com Terras Públicas não destinadas e consideração como áreas propensas à grilagem (Amazônia)
		- Histórico de incêndios florestais e sobreposição com categorias fundiárias elencadas por sensibilidade socioambiental

Proposta metodológica de Indicadores Climáticos e Socioambientais no PIT 2050 consideram indicadores:

- Extensão de vegetação suprimida (ha) nas áreas de influência em áreas de proteção integral
- Extensão de vegetação suprimida (ha) nas áreas de influência em áreas de uso sustentável

Sugestões:

- Incluir Hidroviário e Portuário nos modais aplicáveis

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Direitos territoriais e situação fundiária

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Terras Públicas não destinadas - Territórios Indígenas - Territórios Quilombolas - Propriedades privadas, inclusive APPs e Reserva Legais (passivos e irregularidades) (Fonte: Observatório do código florestal)	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	- Situação fundiária: consideração de terras indígenas e territórios quilombolas, situação de garantia de direitos territoriais.
		- Terras públicas não destinadas
		- Registro de povos indígenas isolados
		- Tendências em mercados de terra (formal, informal)
		- Irregularidades CAR sobre APP e Reserva Legal

Sugestões Indicadores Climáticos e Socioambientais no PIT 2050:

- Incluir TIs e Territórios quilombolas com delimitação e processo não finalizado

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Conflitos sociais

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Conflitos violentos pelos direitos a terra e recursos naturais (Fonte: Caderno conflitos – CPT) - Violência, homicídios e feminicídios (Fonte: Atlas da Violência – FBSP) - Incidência de crimes ambientais	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	- Ocorrência de conflitos rurais
		- Ocorrência de homicídios e feminicídios
		- Quantidade e tipos de multas ambientais

Proposta metodológica de Indicadores Climáticos e Socioambientais no PIT 2050 considera indicador:

- Quantidade de conflitos em faixas de influência da malha logística

A fonte Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil (Fiocruz) apresenta dados georreferenciados inconsistentes

Sugestões:

- Incluir outras bases de dados citadas: Caderno conflitos – Comissão Pastoral da Terra. Dados de Violência, homicídios e feminicídios (Fonte: Atlas da Violência – FBSP) e Incidência de crimes ambientais

Bem-estar e aspectos socioculturais

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Insegurança alimentar

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Comunidades afetadas por empreendimentos ou desastres que já afetam a base da alimentação. (Ex.: pescadores e hidrelétricas) - Dados de insegurança alimentar (IBGE)	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	Ocorrência de insegurança alimentar severa

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Conflitos na pesca artesanal

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Restrição de áreas de pesca artesanal - Presença de áreas de acordos de pesca e planejamentos territoriais (Comissão Pastoral da Pesca e Plano Nacional da Pesca Artesanal)	Hidrovias Portos	Ocorrência de áreas de pesca artesanal

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Acidentes de tráfego terrestre e aquaviário

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Acidentes e mortes ocorridos nas infraestruturas viárias	Rodovias Ferrovias Hidrovias	Ocorrência de acidentes com e sem mortes

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Bens culturais

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Bens culturais tombados e sítios arqueológicos do Cadastro Nacional de Sítios arqueológicos (IPHAN)	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	Ocorrência de sítios arqueológicos cadastrados

Ex.: Ferrogrão e EVTEA que não considerou sítios arqueológicos cadastrados

Ecossistema e mudanças climáticas

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: **Conservação**

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Presença de Unidades de conservação de uso sustentável e proteção integral - Áreas prioritárias para conservação e corredores ecológicos (ICMBio)	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	Ocorrência de Unidades de Conservação com zona de amortecimento (3 km)
		- Grau de implementação de instrumentos de gestão de UCs (planos de manejo, conselhos, etc.)
		- Ocorrência de PADDD – desafetação, redução ou mudanças de regras em UCs
		Ocorrência de áreas prioritárias para conservação e corredores ecológicos

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: **Fauna e Flora**

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Espécies endêmicas - Espécies ameaçadas de extinção (Planos de Ação Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas / BAZE - <i>Brazilia Alliance for Extinction</i>) - Espécies invasoras	Rodovias Ferrovias Hidrovias Portos	Ocorrência de espécies endêmicas
	Hidrovias	Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção
		Ocorrência de espécies invasoras

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: **Dinâmica dos sedimentos**

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Dragagem de manutenção aquaviária (PADMA – DNIT) - Dragagem de emergência climática - Imagens de satélite	Hidrovias	Pontos e volume de dragagem para manutenção aquaviária e de emergência climática
		Mudanças na dinâmica sedimentológica próxima a passos críticos

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Contaminação e poluição

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Contaminação de sedimentos (PADMA)	Hidrovias	Dados de contaminação de sedimentos com metais pesados e outros

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Mudanças climáticas

Itens a serem considerados:	Aplicação no modal	Indicadores de Risco Socioambiental
- Vulnerabilidade local às mudanças climáticas - Ocorrência de eventos extremos em territórios tradicionais (queimadas, secas e inundações) - Decretos de situação de emergência de eventos climáticos extremos	Rodovias	Ocorrência de secas severas
	Ferrovias	Ocorrência de inundações
	Hidrovias Portos	Ocorrência de queimadas

Recomendações gerais para indicadores socioambientais no PNL 2050

- **Realização de Avaliação Ambiental Estratégica para corredores logísticos**

Além dos indicadores socioambientais para definição do cenário-base e para a definição do cenário-meta, é importante a aplicação de outros instrumentos como a Avaliação Ambiental Estratégica de cada corredor logístico e seus respectivos projetos, considerando impactos cumulativos, ações necessárias a serem integradas a outras políticas públicas (ex.: combate ao desmatamento, regularização fundiária, etc.)

- **Realização de Avaliação de Impactos Cumulativos nos casos de corredores logísticos que afetam territórios que já possuem grandes empreendimentos que afetam comunidades locais**

O caso das hidrovias planejadas em rios que já possuem grandes hidrelétricas (ex.: Madeira e Tocantins) ressalta a importância de realização de Avaliação de Impactos Cumulativos (AIC) para compreender o efeito final em componentes selecionados, como povos indígenas, comunidades tradicionais, recursos hídricos, entre outros. O Rio Madeira, por exemplo, já tem vivenciado um impacto cumulativo na atividade de dragagem, devido a diferentes causas: hidrovia, hidrelétricas, secas extremas e avanço do desmatamento.

Outro exemplo de AIC necessário é o entorno dos nós logísticos, como regiões com terminais portuários privados, como a região de Miritituba (distrito de Itaituba) no Rio Tapajós, onde moradores locais, povos indígenas e comunidades pesqueiras que moram próximos já são afetados por especulação fundiária, contaminação por fertilizantes e pelo pó da soja, restrição de zonas de pesca,

entre outros. Nessas áreas também ocorre frequentemente filas de carretas que também ocasionam problemas sociais como exploração sexual e tráfico de drogas.

- **Melhoria na obtenção de dados sobre Hidrovias e Portos**

Nas etapas anteriores do PNL 2050 ficou nítida a ausência de dados sobre hidrovias e portos, como ausência de registros sobre quantidade de cargas, demanda e situação do transporte de passageiros, desconhecimento da navegação comunitária, além da falta de registros de acidentes fluviais. Os portos privados, os TUPs – Terminais de Uso Privado – obtenção autorização para operação pela ANTAQ sem nenhuma etapa de audiência pública, o que vem favorecendo a expansão de portos graneleiros, em detrimento dos demais interesses públicos. Esses dados são de extrema importância de serem complementados, pois o argumento das hidrovias como modal sustentável por reduzir a emissão de gases do efeito estufa não pode ser o critério único na escolha do modal, e deve ser considerado os impactos cumulativos nas comunidades ribeirinhas, indígenas e que residem na proximidade de portos privados. Há uma demanda de realização de estudos e levantamento de dados específicos para compreender situação de navegação comunitária e transporte de passageiros, para assim avaliar impactos e riscos das hidrovias e portos em povo indígenas e comunidades tradicionais, que considerem trechos importantes para navegação, transporte escolar e atendimento de saúde fluviais, acesso a centros urbanos, entre outros.

O decreto 12.600/2025 de desestatização das Hidrovias dos rios Madeira, Tapajós e Tocantins colocam ainda mais risco, pois podem aumentar os riscos de um aumento do tráfego nestas, riscos desconhecidos no processo de escolha de alternativas de transporte no PNL 2050.

- **Integração com outras políticas públicas e critérios de exclusão.**

A proposição de indicadores socioambientais também deve ser pensada a partir da integração com outras políticas públicas, de modo a evitar que critérios coloquem em favorecimento projetos de transporte que possam ameaçar o alcance de outras metas nacionais. Citamos duas políticas públicas que necessitam dialogar com o PNL 2050:

Plano Clima

- Proposta de indicadores climáticos do PNL 2050 foca na resiliência das infraestruturas de transporte. Indicadores socioambientais também devem considerar a resiliência das comunidades em relação às mudanças climáticas e incorporar como categoria de indicador: vulnerabilidade local às mudanças climáticas (com base nos dados de eventos extremos e localização de povos indígenas e comunidades tradicionais);
- Há demanda de diretrizes no caso de secas extremas nos rios da Amazônia, com prioridade para mobilidade e abastecimento de água para povos indígenas e comunidades tradicionais em áreas remotas, em detrimento da movimentação de cargas;
- Diretrizes para a garantia de participação e consulta livre, prévia e informada nos casos de ações de emergência climática (ex.: dragagem emergencial) visto que tal direito a consulta já foi violado no caso da dragagem emergencial do rio Tapajós.

Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDam)

- Necessidade de diálogo entre PNL 2050 e PPCDam para evitar que projetos de transporte levem ao aumento do desmatamento, considerando a situação fundiária, o histórico e tendência de desmatamento e queimadas

Assim, também é recomendada a definição de **critérios de exclusão**, definidos a partir de estudos sobre a vulnerabilidade de povos indígenas e comunidades tradicionais (a partir de estudos de impactos cumulativos) e áreas sensíveis para a conservação da biodiversidade.

- **Participação Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais**

A participação de entidades representativas na elaboração do PNL 2050 é de suma importância, considerando que já existem entidades representativas em diferentes níveis, como a APIB – Articulação dos Povos Indígenas do Brasil. Também há outras políticas públicas em construção, como a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), Plano Nacional da Sociobioeconomia (PNDBio-S), dentre outras, que podem ser oportunidades de criar espaços de diálogo com conselhos estabelecidos (ex.: Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais e Conselho Nacional de Política Indigenista).

Renata Utsunomiya

Brent Millikan

Claudio de Oliveira Alves

João Andrade

Iremar Ferreira

Johnson Portela

Gerry Carpanini

GT Infraestrutura e Justiça Socioambiental