BNDES | Prêmio BNDES Ferrovias

Trabalhos premiados

FERROVIA COMO RECURSO DE USO COMUM: UM ARRANJO INSTITUCIONAL PARA O COMPARTILHAMENTO EFETIVO DA CAPACIDADE NOS CORREDORES SATURADOS DE ACESSO PORTUÁRIO

Alexandre Rosa Lopes



Rio de Janeiro, 2026

https://www.bndes.gov.br/premiobndesferrovias

Ferrovia como recurso de uso comum: um arranjo institucional para o compartilhamento efetivo da capacidade nos corredores saturados de acesso portuário

Alexandre Rosa Lopes[1]

Resumo. [**Contextualização**] O corredor ferroviário de acesso ao Porto de Santos mais que dobrou a carga transportada entre 2011 e 2025 e, no mesmo período, não recebeu um único operador independente, embora o tráfego mútuo, o direito de passagem e a operação ferroviária independente estejam regulamentados desde 2011. [**Problema**] Indaga-se qual arranjo institucional de política pública, fundado na governança dos recursos de uso comum, pode superar as causas pelas quais esses institutos não se converteram em compartilhamento efetivo da capacidade do corredor. [**Objetivo**] O trabalho diagnostica as causas da inefetividade, situadas na migração incompleta do regime de serviço para o regime de infraestrutura e em cinco falhas encadeadas, com destaque para a assimetria de informação da capacidade autodeclarada, e desenha a resposta institucional correspondente, a corregulação homologada, composta por câmara de capacidade por corredor com decisões homologadas pela ANTT, reforma da Declaração de Rede, monitoramento participativo com sanções graduadas, arenas céleres de resolução de conflitos e implantação experimental por sandbox regulatório. [**Metodologia**] A pesquisa é mista, com dominância qualitativa, na forma de estudo de caso único instrumental, por análise documental sob o referencial institucional e estatística descritiva das bases públicas do setor, com benchmarking do procedimento europeu de alocação, consolidado no Regulamento (UE) 2026/1184, em contraponto ao fracasso documentado da negociação bilateral no modelo das Américas. [**Contribuição**] Como contribuição, apresenta-se uma terceira estrada entre a tarifa regulada e o acesso bilateral imposto, a alocação multilateral homologada, exequível sem lei nova, além da formulação da autonomia funcional da capacidade excedente. [**Marco teórico**] O estudo ancora-se na teoria dos recursos de uso comum de Elinor Ostrom, na economia das infraestruturas compartilhadas, na lente dos anticomuns e na dogmática da concessão de infraestrutura e da corregulação.

Palavras-chave: capacidade ferroviária; recurso de uso comum; direito de passagem; corregulação; Porto de Santos.

[1] Consultor Legislativo da Câmara Legislativa do Distrito Federal. Advogado. Professor Adjunto do IBMEC-DF. Mestre e Doutor em Direito. Pesquisador do Pós-Doutorado em Direito na Universidade de Brasília (UnB). LattesID: http://lattes.cnpq.br/6386221085359190. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-5152-7653.

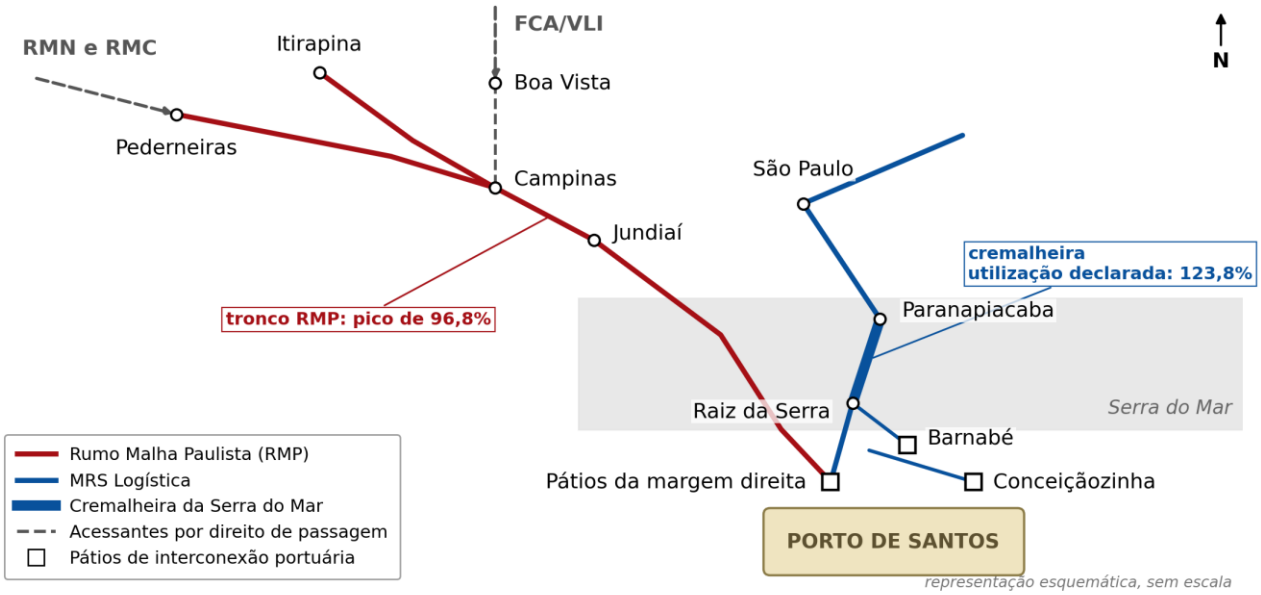
1 Introdução e análise crítica do desafio

1.1 Caracterização do desafio

O corredor ferroviário de acesso ao Porto de Santos combina **expansão de demanda com rigidez de acesso**. Entre 2011 e 2025, a carga ferroviária destinada ao porto mais que dobrou, passando de 21,4 para 51,8 milhões de toneladas úteis, e a participação da ferrovia no embarque portuário subiu de 27,3% em 2010 para 35,6% em 2024 (ANTT, 2026a; 2026b). Ainda assim, no mesmo período, nenhum operador independente entrou em circulação, embora o tráfego mútuo, o direito de passagem e a operação ferroviária independente estejam regulamentados desde 2011. O desafio central deste artigo está justamente nesse contraste entre crescimento de volume e imobilidade institucional.

Essa imobilidade tem expressão concreta no desafio de saturação e restrições de capacidade em trechos estratégicos da rede.[2] A imobilidade institucional se materializa na própria configuração do corredor, ilustrada na Figura 1. As malhas da MRS Logística e da Rumo Malha Paulista convergem do planalto para a Baixada Santista pelo tronco da RMP, que desce por Jundiaí e Campinas, e pela cremalheira da MRS na Serra do Mar, entre Paranapiacaba e Raiz da Serra, em que o trem vence a encosta preso a um trilho dentado central, e se interconectam com a ferrovia interna do porto nos pátios da margem direita e, na margem esquerda, em Conceiçãozinha e Barnabé. Sobre a mesma geografia circulam ainda os trens da Malha Norte, da Malha Central e da Ferrovia Centro-Atlântica, sem trilho próprio no trecho final e dependentes de autorização para chegar ao porto.

Figura 1. Mapa do corredor de acesso ao Porto de Santos: malhas MRS e Rumo Malha Paulista, cremalheira da Serra do Mar e pátios de interconexão portuária.



Fonte: elaboração própria, em representação esquemática, a partir das Declarações de Rede (ANTT, 2015-2024).

A **saturação se concentra nos pontos de convergência**. Conforme Declaração de Rede de 2025, onze dos 94 segmentos do corredor operam a 85% ou mais da capacidade, com pico de 96,8% no tronco da RMP e utilização declarada de 123,8% na cremalheira, enquanto 52 segmentos declaram utilização inferior a 50% (ANTT, 2015-2024). O problema está no desajuste entre a distribuição física da capacidade e a forma como ela é governada.

---

[2] O artigo enfrenta o desafio “d” do Anexo VI do edital (saturação e restrições de capacidade em trechos estratégicos, com menção expressa aos corredores de acesso a portos e ao custo-Brasil), integrando os desafios “e” (interoperabilidade) e “f” (operadores independentes) como faces do mesmo problema institucional; a demonstração da integração ocupa as seções 2.1 e 3.2. Entre os trechos estratégicos, o texto do certame menciona expressamente os corredores de acesso a portos e os pontos de interconexão entre malhas, e o corredor estudado reúne as duas condições no grau máximo.

Os efeitos desse desajuste **ultrapassam o setor ferroviário**. Em primeiro lugar, o problema **alcança o comércio exterior**, porque o corredor escoa mais de um terço do embarque do maior porto da América do Sul. Em segundo lugar, a capacidade ociosa sem compartilhamento pode gerar ineficiências, porque as cargas que poderiam usar a ferrovia migram para a rodovia ou enfrentam o congestionamento, e esse custo é repassado às exportações. A diferença entre os 34,2 milhões de toneladas de contêineres embarcados pelo porto em 2024 e os 631.118 TEUs transportados por ferrovia no mesmo ano mede a parcela de mercado que a saturação impede de capturar (ANTT, 2026b). Em terceiro lugar, o problema **eleva o custo de capital dos investimentos**, porque a insegurança sobre se, quando e a que preço se poderá circular transforma a incerteza em custo sistêmico de investir no país.[3]

Nesse contexto, a pergunta de pesquisa apoia-se em três institutos jurídicos que estruturam o problema do compartilhamento. O primeiro é **o tráfego mútuo**, o mecanismo pelo qual a concessionária visitante entrega o trem ou a carga na fronteira entre as malhas, e a concessionária visitada prossegue o transporte com locomotivas e equipes próprias. O segundo é o **direito de passagem**, que permite ao visitante circular com trem próprio dentro da malha alheia, pagando pelo uso da via e pelo licenciamento de quem a detém. O terceiro é a **operação ferroviária independente**, que autoriza um terceiro sem malha própria a transportar cargas sobre a via de uma concessionária.[4]

Considerando os três institutos, formula-se a seguinte **pergunta de pesquisa**: *qual arranjo institucional de política pública, fundado na governança dos recursos de uso comum,*[5] *pode superar as causas pelas quais o tráfego mútuo, o direito de passagem e a operação ferroviária independente, regulamentados desde 2011, não se converteram em compartilhamento efetivo da capacidade do corredor ferroviário de acesso ao Porto de Santos entre 2011 e 2025?* [6] O recorte espacial é o corredor descrito acima, e o recorte temporal começa na Resolução ANTT n. 3.695/2011, que aprovou o regulamento vigente das operações de direito de passagem e tráfego mútuo, e termina em 2025, com os desdobramentos de 2026 registrados como janela regulatória. A resposta construída na pesquisa é apresentada por generalização analítica e oferece parâmetros transferíveis aos demais corredores saturados da malha federal.

1.2 Análise causal do desafio

A **causa** do problema está na **transição incompleta entre dois regimes jurídicos de concessão**. As regras de compartilhamento existem desde 2011, mas o compartilhamento efetivo não se concretizou, e isso ocorre por três **razões** articuladas: a confusão entre os regimes de concessão de infraestrutura e de serviço, a migração inacabada entre esses regimes e cinco falhas que serão desenvolvidas adiante no Quadro 1.

Para compreender essa transição, é preciso diferenciar os dois regimes. Na concessão de serviço público, o Estado delega a prestação de uma atividade a usuários determinados, e o concessionário atende cada cliente e fatura cada operação, com a infraestrutura como simples meio dessa prestação. Na concessão de infraestrutura, o concessionário recebe o encargo de fazer funcionar um ativo público para uso geral e inespecífico da coletividade, como na rodovia, em que o usuário paga pedágio para trafegar.

---

[3] Precisão terminológica: o texto usa risco do ambiente de negócios em sentido lato (custo sistêmico de investir no país); o sentido técnico estrito de prêmio de risco soberano fica fora da promessa do artigo, e o efeito demonstrável da proposta recai sobre componentes microeconômicos nomeados (custo logístico, insegurança jurídica na alocação, imprevisibilidade regulatória), conforme a seção 3.2. O destaque de impacto atende ao critério de relevância do item 5.1, b, do edital.

[4] A operação ferroviária independente, OFI, designa o instituto histórico criado em 2011; mais tarde, o art. 78, II, da Lei n. 14.273/2021 revogou suas disposições na Lei n. 10.233/2001, e o regime vigente passou a operar com a figura registrada do transporte ferroviário independente. Por isso, o artigo adota a dupla nomenclatura, com a transição declarada.

[5] Recurso de uso comum traduz *common-pool resource*: "a natural or man-made resource system that is sufficiently large as to make it costly (but not impossible) to exclude potential beneficiaries from obtaining benefits from its use" (Ostrom, 1990, p. 30, tradução nossa). Frischmann (2012, p. 7) desloca o termo do tipo de bem para a estratégia de gestão; o artigo usa as duas acepções com os nomes distintos do texto.

[6] A pergunta inscreve o estudo no objeto do certame (item 1.2 do edital): proposição de solução de política pública, na espécie novo arranjo institucional com aperfeiçoamento normativo, para desafio de desenvolvimento do setor ferroviário de cargas.

Essa diferença é decisiva porque cada regime pressupõe instituições próprias**.** O regime de infraestrutura **exige instituições de abertura de uso**, entre elas a medição pública da capacidade, o calendário de alocação e a regra de atribuição de faixas horárias.[7] No contexto do sistema ferroviário, a faixa horária, ou *slot*, é a permissão de circular um trem em determinada seção da via e em determinado horário; ela é a unidade em que a capacidade ferroviária se reparte entre os interessados.

Ocorre que os contratos ferroviários dos anos 1990 nasceram formalmente como concessões do serviço de transporte com arrendamento dos ativos, e sobre essa forma consolidou-se uma operação fechada e verticalizada, em que o embarcador contrata a concessionária e jamais acessa a via.

Depois, a Lei n. 14.273/2021 consolidou a transição da concessão do serviço de transporte para a concessão da infraestrutura ferroviária. O diploma separou a exploração da infraestrutura do transporte que corre sobre ela e impôs o dever legal de compartilhamento da capacidade ociosa, no seu art. 41. O problema é que os institutos de 2011 foram enxertados na Lei de 2021 sobre a lógica operacional do serviço, sem as instituições que o regime de infraestrutura pressupõe. É daí que surge a pergunta central do diagnóstico: *por que a ferrovia, juridicamente empurrada para o regime de infraestrutura, continua operando como serviço exclusivo?*

As razões dessa migração deficiente aparecem nas cinco falhas do modelo, examinadas a seguir.

A primeira falha é a **subprovisão de acesso diante das externalidades positivas a jusante**. Segundo Frischmann (2012, p. 6, 66 e 74), o valor social de uma infraestrutura está nas atividades produtivas que o acesso habilita, da lavoura que escoa ao terminal que se instala, e nenhum usuário individual captura esse valor por inteiro. Como a disposição a pagar de cada um subestima o valor social do acesso, o mercado, operado sem intervenção, provê e usa menos acesso do que o ótimo. Por isso, o compartilhamento é política de valor social, e a sua ausência gera perda que transborda o setor.

A segunda falha é a **assimetria de informação sobre a capacidade**, e ela corrompe o dado de que todas as demais dependem. O instrumento central é a Declaração de Rede, documento anual em que cada concessionária publica o inventário de capacidade das suas linhas. A concessionária deve apresentar três números por trecho: a capacidade instalada, isto é, quanto a via comporta; a capacidade vinculada, que corresponde à parcela comprometida com a operação própria e com os contratos; e a capacidade ociosa, que é a diferença entre as duas e corresponde exatamente ao que a lei manda compartilhar.[8] Ocorre que o regime vigente, nos termos do art. 5º da Resolução ANTT n. 5.943/2021, atribui a elaboração da declaração à própria concessionária, ainda sem metodologia pública de cálculo nem auditoria independente. Esse desenho declaratório concentra na mesma parte a produção do dado e a disputa pelo mercado de transporte. Dessa posição pode nascer a tendência de o número declarado refletir a leitura operacional de quem declara. A questão é de incentivo institucional e dispensa juízo sobre a conduta de qualquer concessionária; a assimetria de informação decorre da própria configuração. Nesse quadro, a auditoria independente também protege a declarante, porque confere fé pública ao número publicado e previne questionamentos sobre a declaração.

No corredor, essa fragilidade aparece de forma concreta. A capacidade instalada declarada da cremalheira da Serra do Mar oscilou de 17,6 para 149,9 trens por dia entre 2018 e 2025, variação de 8,5 vezes no mesmo trecho físico, sem obra correspondente e com capacidade ociosa negativa em três anos (ANTT, 2015-2024). Como a ociosa é o denominador do direito de acesso de terceiros (art. 8º da Resolução

---

[7] Faixa horária traduz o vocabulário técnico consolidado: *slots* espaciais e temporais no problema de atribuição (Ostrom, 1990, p. 47-48), *slot allocation* como função nova da separação entre infraestrutura e transporte (Künneke; Finger, 2009, p. 9-10) e *train path* como unidade administrada (Cedergren; Lidell; Lidell, 2019, p. 6). Designa a permissão de circular um trem em seção e horário determinados.

[8] A tríade normativa da capacidade vem do regime vigente: capacidade instalada (a que a via comporta), capacidade vinculada (a comprometida com a operação da concessionária e contratos) e capacidade ociosa (a diferença disponível ao compartilhamento), na forma da Resolução ANTT nº 5.943/2021, arts. 2º, 5º e 8º. O artigo usa a tríade ao tratar do regime vigente e o vocabulário econômico ao qualificar o recurso.

nº 5.943/2021), o próprio direito muda de sinal conforme o ano da declaração (Pompermayer; Campos Neto; Sousa, 2012).

A terceira falha é o **poder de mercado com verticalização**. Esse poder pode corromper a decisão porque a mesma empresa que detém a via é competidora, no mercado de transporte, com quem lhe pede acesso. Nesse contexto, o fechamento do mercado a jusante é risco estrutural do desenho verticalizado, porque o licenciamento dos trens e a programação das faixas ficam nas mãos do concorrente. A exclusão pode decorrer de decisões tecnicamente fundamentáveis, como a indisponibilidade declarada ou a janela recusada, cuja verificação externa é custosa sem informação auditada.

A quarta falha é a **ausência de um mercado organizado de capacidade**. Faltam as três peças que qualquer mercado exige: calendário de alocação, mecanismo público de atribuição e preço. Como exemplo dessa carência, a única tarifa pública de acesso de toda a amostra é a do direito de passagem da Rumo Malha Central sobre a Ferrovia Norte-Sul, fixada em R$ 38,94 por tonelada. A regra de fila enunciada pela ANTT na Decisão SUFER nº 65/2026 mostra que a agência dispõe de critérios para alocar. Contudo, essa regra nasceu dentro de um conflito concreto, ainda sem o procedimento permanente e o calendário que a converteriam em rotina. A doutrina econômica versa de modo expresso e pontual sobre a necessidade de mecanismos de alocação porque a negociação bilateral não gera esse mercado sozinha, em um contexto verticalizado (Peña-Alcaraz, 2015).

A quinta falha sintetiza as anteriores e corresponde à **fragilidade institucional**. Mesmo quando todos os interessados ganhariam com a instituição alocativa, nenhum deles tem incentivo individual para arcar sozinho com o custo de criá-la. Criar a regra é, por si só, um problema de ação coletiva, o dilema de segunda ordem que a teoria dos comuns identifica como obstáculo central (Ostrom, 1990, p. 42). No caso concreto, os quinze anos de estagnação do compartilhamento entre 2011 e 2025 confirmam esse dilema no corredor, que, hoje, se apresenta com as seguintes características: agentes heterogêneos, arenas de conflito centralizadas e distantes da rotina operacional e um regulador chamado a arbitrar caso a caso, sem procedimento permanente de apoio, além do procedimento regular de arbitramento administrativo geral da Agência.

Quadro 1. As cinco falhas e os componentes do arranjo que as atacam

Falha	Manifestação documentada no corredor	Fonte teórica	Componente do arranjo (seção 3.1)
1. Externalidades a jusante e subprovisão de acesso	Contêiner marginal na ferrovia diante de 34,2 Mt no porto; migração modal forçada	Frischmann (2012)	Regra pública de acesso não discriminatório
2. Assimetria de informação sobre a capacidade	Instalada da cremalheira de 17,6 a 149,9 trens/dia (8,5 vezes); ociosa negativa em três anos	Ostrom (2005); Künneke; Finger (2009)	Reforma da Declaração de Rede: metodologia pública e auditoria
3. Poder de mercado com verticalização	Licenciamento e programação nas mãos do concorrente; litígio RMP × FCA/VLI	Eixo concorrencial; Pittman (2024)	Homologação estatal, neutralidade decisória e sanções
4. Mercado ausente de capacidade	Uma única tarifa pública de acesso; FIFO ad hoc em 2026	Peña-Alcaraz (2015)	Câmara como criadora do calendário e da alocação de faixas
5. Falha de suprimento institucional (síntese)	Quinze anos sem procedimento permanente; arbitragens caso a caso	Ostrom (1990, p. 42)	O próprio impulso normativo da ANTT que institui o arranjo

Apresentado o diagnóstico, cumpre articular dois conceitos centrais ao desenvolvimento das soluções, detalhados na seção 2.2. O primeiro é o recurso de uso comum, bem de exclusão custosa e uso subtrativo. O segundo é o recurso anticomuns[9], situação inversa em que muitos podem vetar o uso e o

[9] Anticomuns traduz *anticommons*: "a property regime in which multiple owners hold effective rights of exclusion in a scarce resource" (Heller, 1998, p. 668, tradução nossa), com a tragédia simétrica do subuso quando ninguém detém privilégio efetivo de uso (p. 621-622). No corredor, o poder fático de exclusão decorre do licenciamento e da declaração unilateral de capacidade.

recurso fica parado. Com esse vocabulário, o diagnóstico cabe em uma fórmula*: o corredor é recurso comum por força de norma operando como anticomuns por força de fato*.

O diagnóstico se completa com a janela regulatória aberta em 2026, que torna a proposta relevante e oportuna, composta por quatro fatos: a primeira norma do novo marco (ROF 1) teve audiência pública encerrada em fevereiro de 2026, ainda sem resolução final editada; o compartilhamento de infraestrutura foi deslocado, por decisão expressa da agência, para a futura resolução de interoperabilidade (RSF 2), sem minuta publicada; as renovações contratuais estão em curso, e a prorrogação da FCA, aprovada em abril de 2026, veio acompanhada de ordem de revisão do contrato operacional com a Rumo; e o Centro de Controle Operacional Integrado da Baixada Santista, inaugurado em junho de 2026 por MRS, Rumo, VLI e a ferrovia interna do porto, já pratica o planejamento conjunto da circulação, sem alocação de capacidade homologada.

Portanto, o vão institucional está localizado, pois a norma que pode preenchê-lo está em elaboração, os contratos estão em renovação e o centro de controle integrado já está em operação. Contudo, falta o desenho da alocação homologada, objeto da seção 3.

1.3 Evidências empíricas e impactos

O corredor tem circulação entre malhas, mas não tem compartilhamento isonômico, informado, alocado por regra e aberto ao entrante. Os números confirmam essa distinção.

De um lado, o intercâmbio nacional por tráfego mútuo e direito de passagem somou 43,53 bilhões de TKU em 2020, e as malhas do corredor concentraram até 85,9% desse total. Na mesma direção, a Malha Norte rodou 59,6% da sua produção em malha alheia naquele ano, e o fluxo de Rondonópolis ao porto acumulou 81,74 milhões de TU entre 2022 e 2025 (ANTT, 2021; 2026a). Esses dados mostram que a circulação entre malhas existe e cresce.

De outro lado, a ausência de compartilhamento efetivo pode ser medida por cinco marcadores, que servem de linha de base para a seção 3.2.

1. **Operação independente com participação zero.** A base de origem e destino do corredor, com 25.673 registros mensais de 2006 a 2026, contém exclusivamente as sete concessionárias; nenhum operador ferroviário independente ou agente transportador registrado aparece transportando no corredor em duas décadas de série (ANTT, 2026a). O instituto regulamentado em 2011 tem, portanto, participação zero no volume.
2. **Compartilhamento efetivo intragrupo; acesso de terceiros sob litígio.** A escala do intercâmbio pertence ao corredor vertical do grupo Rumo, cujos trens atravessam malhas do próprio grupo. O acesso de terceiros à Malha Paulista sustenta o crescimento da MRS no corredor, de 4,8 para 8,7 Mt entre 2021 e 2025, com origens em Pederneiras, Itirapina e Pradópolis; ainda assim, o direito de passagem da FCA/VLI nos trechos nucleares foi objeto do conflito arbitrado pela Decisão SUFER nº 65/2026, com ordens de não corte de faixas, fila por ordem de chegada e relatórios auditáveis.
3. **Capacidade declarada instável sem obra correspondente.** A oscilação de 8,5 vezes na capacidade instalada da cremalheira, com a vinculada estável e a ociosa negativa em três anos, retira do dado público a função de denominador confiável do direito de acesso.
4. **Saturação e ociosidade declarada coexistem.** Onze segmentos a 85% ou mais convivem com 52 segmentos abaixo de 50% na mesma declaração de 2025, e dois ramais alternativos à Baixada constam com capacidade zero. Há sobreuso nos gargalos e ociosidade persistente fora deles, sem instituição que aloque entre os dois estados.
5. **Ausência de preço e de regra pública de alocação.** Uma única tarifa pública de acesso consta em toda a amostra; a tabela oficial de intercâmbio funde tráfego mútuo e direito de passagem sem separá-los; e a regra de fila enunciada em 2026, embora inaugure critério objetivo, nasceu dentro de um conflito, ainda sem modelo de prioridades nem calendário.

Desses marcadores decorrem quatro impactos: o custo logístico do congestionamento e da migração modal forçada sobre as exportações que dependem do corredor; o adiamento da captura do mercado de carga geral e conteinerizada, dimensionado na seção 1.1; as emissões evitáveis de cada tonelada que permanece no modo rodoviário; e o custo de capital alimentado pela insegurança do acesso, descrito na seção 1.1.

1.4 Observações quanto ao método empregado na pesquisa

O desenho da presente pesquisa é misto convergente, com componente qualitativo dominante, na forma de estudo de caso único instrumental do corredor, conduzido por análise documental (normas, contratos e renovações, Declarações de Rede de 2016 a 2025, decisões da ANTT em conflitos de compartilhamento) e por estatística descritiva das bases SIADE e do Anuário da ANTT, sem pretensão inferencial.

O referencial teórico tem origem indutiva, pois os princípios de desenho e a policentralidade foram extraídos por Ostrom da comparação de casos e validados por revisão sistemática posterior (Cox; Arnold; Villamayor-Tomás, 2010). Aqui, o caminho é inverso, pois as conclusões consolidadas são tomadas como quadro de análise, transposto ao corredor e confrontado com as evidências documentais e quantitativas do caso. O movimento metodológico é de translação com teste de plausibilidade, e não de dedução forte, porque os princípios não são plantas de execução (Ostrom, 2005, p. 257-258); a generalização pretendida é analítica e transfere mecanismo e desenho em vez de números.

A limitação simétrica é o risco de estiramento conceitual, mitigado pela qualificação prudente do recurso (seção 2.2.1), pela mediação dogmática (seção 2.2.2) e pelos indicadores que testaram o diagnóstico.

2 Fundamentação e racional da proposta

2.1 Benchmarking e experiências comparadas

Uma pergunta prática orienta o benchmarking: *qual região ou país já enfrentou a saturação de corredores ferroviários compartilhados, e o que essa experiência ensina?*[10] Duas trajetórias opostas respondem a essa pergunta. A União Europeia construiu, ao longo de três décadas, um procedimento público de alocação de capacidade, e é a referência principal porque enfrentou exatamente o problema do corredor, isto é, a circulação de vários operadores sobre a mesma via. No sentido oposto, o modelo das Américas apostou na negociação bilateral entre ferrovias integradas, e o fracasso documentado desse arranjo serve de contraponto.

Do lado europeu, o interesse está no desenho institucional, completo desde 2012. A Diretiva 2012/34/UE contém as cinco peças que faltam ao corredor de Santos: as funções essenciais de repartição de faixas e de tarifação reservadas a quem não presta transporte (art. 7º), para que o alocador não seja concorrente de quem pede acesso; a declaração de rede regulada, com conteúdo mínimo, consulta prévia e publicação antecipada (art. 27 e Anexo IV); o calendário único anual de alocação; a declaração formal de congestionamento, que obriga o gestor a analisar a capacidade e a apresentar plano de reforço; e a supervisão por entidade reguladora independente.

Sobre essa base, o Regulamento (UE) nº 913/2010 acrescentou a governança por corredor de mercadorias, e a avaliação oficial de 2021 diagnosticou as insuficiências do modelo de corredores isolados (Comissão Europeia, 2021). O desfecho institucional veio em 2026. O Regulamento (UE) 2026/1184, de 20 de maio de 2026, disciplinou a utilização da capacidade no espaço ferroviário europeu único, alterou a Diretiva 2012/34/UE e revogou o regulamento dos corredores com efeitos a partir de 2030. O novo regime combina gestão da capacidade por procedimento público, planejamento contínuo e coordenação em rede

[10] A seção atende à recomendação do Anexo VII, 2.1, e demonstra a integração dos desafios “e” e “f” do Anexo VI: o benchmarking europeu trata da coordenação entre malhas (interoperabilidade) e o contraponto americano, da entrada de operadores em ambiente concentrado.

entre os gestores. A direção europeia hoje é norma vigente e aponta para a regra pública de alocação com coordenação institucionalizada.

Porém, desde já é preciso explicitar os limites da comparação. O modelo europeu se apoia na separação entre infraestrutura e transporte, e a evidência de custos recomenda cautela com a separação estrutural em redes densas de carga (Mizutani; Uranishi, 2013; Nash et al., 2014), que é exatamente a configuração brasileira. O que se transfere, portanto, é o procedimento público de alocação, sem importação da estrutura institucional.

Na direção oposta corre o modelo das Américas, de ferrovias integradas sem acesso aberto. Nos Estados Unidos, o balanço oficial dos 25 anos da desregulação registrou remédios ao embarcador cativo disponíveis na forma e raros no uso, com processos de alívio inacessíveis na prática, e Pittman (2024) demonstra que, entre regular tarifas e impor concorrência por acesso bilateral, a segunda estrada fracassa contra duopolistas satisfeitos. O caso mexicano é a prova cabal, com direitos de circulação mandatórios sobre 2.161 quilômetros, equivalentes a 12% da rede concedida, jamais utilizados pelos concessionários.

As três causas apontadas para esse fracasso transpõem-se quase literalmente ao corredor de Santos: a desinclinação dos incumbentes em abrir a via ao rival, a assimetria de custos históricos que inviabiliza a precificação bilateral do acesso e o temor de que condições acordadas virem parâmetro regulatório.

Da leitura conjunta dos dois polos (americano e europeu) resulta a proposição presente no artigo. A dicotomia de Pittman, entre tarifa regulada e acesso bilateral imposto, exclui por construção os desenhos multilaterais de governança da capacidade. Por sua vez, o arco europeu consolidou o procedimento público sem desenhar o andar colegiado por corredor para redes concedidas e verticalizadas como a brasileira. Entre impor contrato bilateral a quem não quer e regular tarifa sem destravar capacidade existe uma terceira via: a alocação multilateral homologada, e é a proposta detalhada na seção 3.

2.2 Referencial teórico e conceitual

2.2.1 O referencial dos comuns

Neste artigo, o referencial teórico cumpre duas funções: **qualificar o recurso** em disputa e **fornecer a grade de desenho institucional**.

Para organizar a leitura, convém explicitar a gramática usada neste artigo, em cinco termos: a capacidade do corredor é atributo de um bem público com características de recurso de uso comum em condição de saturação; recurso de uso comum, na definição de Ostrom, é o sistema, natural ou construído, cuja exclusão de beneficiários é custosa, embora não impossível, e cujo uso por um apropriador subtrai unidades de um total finito de fruição (Ostrom, 1990, p. 30); sistema de recursos é o estoque capaz de gerar fluxo; unidade de recurso é o que cada um retira desse fluxo, no caso a faixa horária de circulação sobre a malha do corredor, definida na seção 1.2; e apropriador é quem retira unidades do sistema, papel que cabe às concessionárias, aos operadores independentes e aos usuários-investidores.

A unidade de recurso concentra o ponto decisivo do argumento, e a faixa horária tem genealogia completa na literatura, em três gerações. Ostrom nomeia a atribuição de slots espaciais e temporais como subtipo do problema de apropriação (1990, p. 47-48); Künneke e Finger (2009, p. 9-10) identificam a alocação de faixas como a função nova que a separação entre infraestrutura e transporte torna necessária na ferrovia, e a descrevem como solução de um problema de recurso de uso comum; e o estudo do caso sueco opera com o train path como unidade administrada (Cedergren; Lidell; Lidell, 2019). A faixa é, portanto, a unidade da própria literatura, e o projeto não precisa construir por analogia uma unidade já estabilizada no campo.

Definido o recurso, o próximo passo é a grade de desenho, que vem dos princípios de Ostrom, nascidos da indução sobre casos duradouros de governança de comuns e validados por revisão sistemática posterior (Cox; Arnold; Villamayor-Tomás, 2010; Ostrom, 2010a, p. 653-654). São eles: limites claros de acesso e apropriação; congruência das regras com as condições locais; arenas de escolha coletiva com participação dos afetados; monitoramento desdobrado sobre o comportamento dos usuários e sobre a

condição do recurso; sanções graduadas; mecanismos de resolução de conflitos rápidos e de baixo custo; reconhecimento estatal do direito de organização; e aninhamento em camadas.

No livro Compartilhamento de Bens Públicos esses princípios foram traduzidos em dez vetores diretivos para infraestruturas reguladas brasileiras, operados sob coordenação estatal e atos homologatórios (Lopes, 2024, p. 303-314), e essa tradução é a ponte que o artigo percorre.

O quadro teórico se completa com a policentralidade,[11] conceito que designa o sistema com múltiplos centros de decisão formalmente independentes, mas que funcionam de modo coerente sob uma moldura comum. Ela é a âncora teórica da governança por corredor sob homologação da Agência Nacional (Ostrom; Tiebout; Warren, 1961).

Feita essa qualificação, a transposição da teoria ao corredor exige enfrentar a variação de escala. A base empírica de origem descreve comunidades de dezenas a milhares de indivíduos, enquanto o corredor tem meia dúzia de apropriadores organizacionais com poder de mercado. Ainda assim, quatro razões sustentam a transposição.

1. Em primeiro lugar, o intervalo empírico de Ostrom descreve o universo dos casos estudados, sem valor de requisito conceitual. Com poucos agentes, os três problemas que a teoria manda resolver, o suprimento institucional, o comprometimento e o monitoramento, ficam mais tratáveis, porque os custos de negociação caem.
2. Em segundo lugar, a tradição policêntrica nasceu para atores organizacionais, como mostra o artigo fundador, que trata de municípios, agências e distritos em número reduzido, negociando à sombra da autoridade superior (Ostrom; Tiebout; Warren, 1961).
3. Em terceiro lugar, o problema real do corredor é o poder com verticalização, e o próprio campo nomeia os antídotos, quais sejam, a responsabilidade última do regulador setorial sobre as funções críticas (Künneke; Finger, 2009, p. 13), as soluções híbridas com direitos criados pelo Estado (Heller, 2013, p. 17-18) e a evidência americana de que a negociação bilateral entre poucos não produz acesso (Estados Unidos, 2006; Pittman, 2024).
4. Em quarto lugar, o precedente setorial com poucos atores existe, pois a literatura de mecanismos desenha alocação para corredores com dois a quatro operadores (Peña-Alcaraz, 2015). Declarada em vez de escondida, a variação de escala converte-se em especificação de desenho, na forma de composição ampliada, quóruns, homologação e sanções.

Apresentada a qualificação do bem e a transposição ao problema, entra a lente complementar dos anticomuns. Enquanto a tragédia dos comuns é o sobreuso, Heller (1998, p. 668) descreve a tragédia simétrica do subuso, que ocorre quando múltiplos titulares detêm direitos efetivos de exclusão sobre um recurso escasso e ninguém detém privilégio efetivo de uso; nesse caso, o recurso tende ao subuso, isto é, fica parado apesar de escasso.

É justamente o anticomuns que interessa ao problema ferroviário do compartilhamento. No corredor, o poder fático de exclusão barata, exercido pelo licenciamento e pela declaração unilateral de capacidade, produz a ociosidade sem causa documentada, medida na seção 1.3. Essa ociosidade aparece nas oscilações das Declarações de Rede, nos ramais declarados com capacidade zero e na capacidade ociosa negativa. Com a lente dos comuns, lê-se a disputa pela capacidade nos gargalos saturados; com a dos anticomuns, a ociosidade persistente fora deles. O diagnóstico precisa das duas lentes.

Contudo, resta enfrentar a objeção mais forte ao enquadramento e à translação do referencial teórico à problemática ferroviária do corredor analisado. *Se a exclusão fática é fácil, com poucos agentes e monitoramento barato, o corredor ainda assim é recurso de uso comum?* A resposta tem quatro camadas.

---

[11] Policentralidade traduz *polycentricity*: "'Polycentric' connotes many centers of decision-making which are formally independent of each other", que podem funcionar como sistema coerente na medida em que se levam mutuamente em conta e recorrem a mecanismos centrais de solução de conflitos (Ostrom; Tiebout; Warren, 1961, p. 831-832, tradução nossa).

1. A primeira é conceitual. A definição de Ostrom exige custo de exclusão, e não impossibilidade física, e os atributos variam em grau (Ostrom, 2010a, p. 645). No corredor, o custo de excluir é jurídico e institucional, porque a lei afetou a capacidade ociosa ao compartilhamento, os institutos criaram títulos de acesso, e excluir custa litígio, sanção e precedente, como a Decisão SUFER nº 65/2026 comprova. A não excludibilidade relevante é construída pelo direito, uma das três vias que Künneke e Finger (2009, p. 5) identificam nas obrigações politicamente motivadas de serviço.
2. A segunda camada inverte o argumento, porque a facilidade fática de excluir caracteriza o problema em vez de dissolver a categoria, já que ela é o mecanismo exato da retenção diagnosticada.
3. A terceira camada desloca a pergunta do ser para o dever de gestão, na linha de Frischmann. Para ele, a gestão em comum é uma estratégia definida pela regra de acesso não discriminatório, e três critérios do lado da demanda dizem quando essa estratégia maximiza o valor social. O corredor satisfaz esses critérios como recurso de infraestrutura, e a pergunta relevante passa a ser se o desenho vigente cumpre a regra de acesso, cuja resposta empírica é negativa.
4. A quarta camada é dogmática e ocupa a seção seguinte.

Somados, esses elementos fornecem a gramática para enfrentar o problema e organizar as soluções, com o recurso lido em três planos: o dominial, de bem público federal integrante do Sistema Nacional de Viação; o econômico, de capacidade parcialmente rival, subtraível na saturação, nos graus da taxonomia madura; e o funcional-normativo, não excludente por construção jurídica e gerível em comum pelos critérios funcionais.

O Quadro 2 exibe a decomposição que desfaz o falso dilema entre bem público e recurso comum.

Quadro 2. Decomposição funcional do bem: cada função classificada pelo critério que lhe é próprio

Função	Critério	Qualificação	Regra de uso correspondente
Via permanente	Dominial	Bem público federal de suporte; monopólio natural no segmento	Afetação, reversibilidade, regime de bem público
Capacidade agregada de circulação	Econômico	Recurso de uso comum em saturação: subtraível, de exclusão juridicamente custosa	Dever de compartilhar a ociosa (art. 41 da Lei nº 14.273/2021)
Faixa horária alocada	Econômico-funcional	Direito de uso exclusivo temporário, privado na janela, transacionável nos limites do regulamento	Alocação periódica, caducidade, uso ou perda
Serviços sistêmicos (licenciamento e controle)	Funcional	Funções críticas de atribuição sensível (Künneke; Finger, 2009, p. 5-6)	Neutralidade decisória e rastreabilidade
Informação de capacidade	Econômico	Bem público em sentido econômico, hoje produzido como bem privado da concessionária	Metodologia pública, auditoria e publicidade

Na linha final do quadro, a informação de capacidade é, por natureza econômica, não rival e não excludente, e o regime vigente a mantém como informação interna da concessionária. Devolver a esse dado o caráter público, com metodologia e auditoria, dá fé pública ao número e reduz o contencioso sobre a declaração.

2.2.2 Fundamentos jurídicos da capacidade compartilhável

Nesta seção, demonstramos que o direito brasileiro autoriza e ampara o compartilhamento. O percurso se organiza em quatro etapas: a distinção entre concessão de infraestrutura e concessão de serviço; o contraste com o setor elétrico; os quatro efeitos jurídicos que essa distinção produz; e, por fim, a afetação da capacidade excedente.

A primeira etapa é a distinção entre os dois modos de conceder, apresentada em linguagem funcional na seção 1.2 e enunciada agora em termos dogmáticos. A categoria vem de Dal Pozzo (2020, cap. IV e V), que classificou a atividade de infraestrutura pública em atividade administrativa autônoma, consistente em prover, operar e manter ativos públicos com vistas ao desenvolvimento. O ponto de partida do autor é a impossibilidade técnica de delegar uma obra pública, porque a obra é produto estático, coisa

pronta, e apenas atividades podem ser delegadas. Portanto, o Estado transfere ao concessionário somente o encargo de fazer funcionar o ativo, de maneira ininterrupta, a serviço da coletividade.

O critério que separa a concessão de infraestrutura da concessão de serviço público está na relação com o usuário, medida por dois requisitos, a especificidade e a divisibilidade. Há serviço público quando a prestação beneficia usuário identificável (especificidade) e pode ser medida no consumo de cada um (divisibilidade), como na conta de energia de cada casa; forma-se relação jurídica concreta entre prestador e usuário, e os dois requisitos funcionam como garantia do particular, com assento no art. 145, II, da Constituição (Dal Pozzo, 2020, cap. IV, seção 4.1.2.2). A infraestrutura fica do lado oposto, pois a coletividade a frui de modo inespecífico e indivisível, como a rodovia, que serve a quem chegar, sem destinatário determinado da atividade de mantê-la em funcionamento.

Da distinção decorre a natureza da remuneração. Quem presta serviço específico e divisível cobra tarifa; quem opera infraestrutura de fruição inespecífica cobra preço público, gênero de que a tarifa é apenas uma espécie. O pedágio é o exemplo canônico da segunda hipótese (concessão de infraestrutura), porque o motorista utiliza a infraestrutura e paga por esse uso, sem fruir um serviço público rodoviário posto individualmente à sua disposição (Dal Pozzo, 2020, cap. V, seção 5.2). Em síntese, a concessão de infraestrutura reúne três elementos: um ativo público como objeto, a delegação da atividade de fazer funcionar esse ativo e a remuneração pelo uso com natureza de preço público.

Aplicada ao caso, a **outorga ferroviária** satisfaz materialmente os três elementos da categoria. Quanto ao objeto, a via permanente é ativo público federal, integrante do Sistema Nacional de Viação, e não bem da concessionária. Quanto à atividade, o que se delega é o fazer funcionar a malha, isto é, investir, manter, operar e licenciar a circulação. Quanto à remuneração, o direito de passagem remunerado é o preço público típico do uso da infraestrutura, na mesma posição estrutural do pedágio, pois quem o paga utiliza a via, tal como o motorista utiliza a rodovia.

O **transporte de cargas fica** do outro lado da régua. Nele, a especificidade e a divisibilidade comparecem por inteiro, porque cada embarcador contrata, cada tonelada é medida e cada frete é faturado; a relação é concreta, prestacional e individualizada. A Lei nº 14.273/2021 consolidou essa separação ao tratar a exploração da infraestrutura e o transporte ferroviário como atividades distintas. Numa mesma concessão convivem, portanto, a atividade de infraestrutura, em favor da coletividade, e a de transporte, prestada a clientes determinados, cada qual sob o seu critério.

A história contratual do setor explica por que essa arquitetura permaneceu invisível por três décadas. Os contratos dos anos 1990 nasceram formalmente como concessão do serviço de transporte com arrendamento dos ativos, rótulo herdado da desestatização da década de 1990, e sobre esse rótulo consolidou-se a operação fechada e verticalizada, em que o embarcador contrata a concessionária e jamais acessa a via. Mais tarde, a Lei nº 14.273/2021 consolidou a leitura oposta, a de que a outorga é materialmente concessão de infraestrutura, ao separar as atividades e ao impor o dever de compartilhar a capacidade ociosa. O descompasso entre o rótulo formal de serviço e o regime material de infraestrutura é exatamente a migração incompleta diagnosticada na seção 1.2, que recebe aqui o seu fundamento dogmático.

Para medir a solidez desse terreno, vale o contraste com a energia elétrica,[12] caso em que a tese da abertura do mercado (desestatização) precisou do caminho mais difícil. Na distribuição de energia, o que foi concedido é o serviço, a concessionária mantém relação medida e faturada com cada consumidor, com especificidade e divisibilidade plenas; o poste de energia, por sua vez, é a infraestrutura de acesso, utilizado pela distribuidora na medida e na função do serviço. Para abrir essa infraestrutura às telecomunicações, Lopes (2024) apontou a dissociação entre o bem de suporte e o bem de uso. Com ela, demonstrou duas conclusões: o poste não foi concedido em sua integralidade à distribuidora, e a faixa de ocupação comporta

[12] A translação aplica o argumento publicado a caso de posição dogmática oposta e mais favorável, com diagnóstico, unidade de recurso e desenho institucional novos. Essa aplicação integra a demonstração de desenvolvimento substancial exigida pelo item 1.7 do edital.

destinação própria. O objeto da concessão foi a execução do serviço público de distribuição de energia; a infraestrutura do poste ficou fora dela.

No contexto das ferrovias, as posições se invertem, porque o objeto material da outorga é a própria infraestrutura, bem público federal, e o serviço de transporte é a camada que corre sobre ela. Disso resulta um argumento *a fortiori* em favor do compartilhamento ferroviário, pois, se a abertura foi juridicamente possível no cenário desfavorável, em que o suporte era bem privado e o objeto concedido era o serviço, com maior razão ela é possível na ferrovia, em que o suporte é bem público e **a própria infraestrutura é o objeto da delegação.** O terreno dogmático do corredor é, portanto, mais firme que o dos postes, capaz de impor o compartilhamento pela lógica do próprio regime de concessão.

A distinção é relevante por quatro razões, que executam quatro trabalhos encadeados:

1. O primeiro trabalho define o **lugar jurídico do acesso de terceiros**. Sob a leitura de *concessão de serviço*, o acesso é cláusula interna do serviço alheio, uma derrogação que o incumbente tolera, e o encastelamento tem aparência de licitude. Sob a leitura de *concessão de infraestrutura*, a disciplina do acesso integra o regime normal da atividade delegada, porque fazer funcionar o ativo para a coletividade, de modo inespecífico, já contém a abertura. Com a mudança de leitura, o compartilhamento passa a ser conteúdo ordinário da delegação, e a exclusão, e não o acesso, é que depende de justificativa. Assim, o compartilhamento deve ser a regra da concessão de infraestrutura.
2. O segundo trabalho muda a **natureza do preço**. Na concessão de infraestrutura, o valor pelo uso da via é preço público no molde do pedágio, sujeito a parâmetro público de razoabilidade, e essa qualificação fundamenta o papel remuneratório da câmara proposta na seção 3. Ela também explica o fracasso empírico da via negocial, pois a negociação bilateral do art. 12 da Resolução nº 5.943/2021 produziu uma única tarifa pública de acesso em quinze anos, porque preço público sem parâmetro público não se forma sozinho, em um mercado verticalizado e monopolizado.
3. O terceiro trabalho da distinção dos regimes de concessão fornece a **causa raiz do diagnóstico**, traduzindo em termos dogmáticos o que a seção 1.2 descreveu em linguagem funcional. Os institutos de 2011 transplantaram para contratos rotulados como serviço figuras típicas do regime de infraestrutura, sem as instituições de medição, calendário e alocação que esse regime pressupõe, e regra sem instituição não produziu compartilhamento.
4. O quarto trabalho sustenta **a viabilidade jurídica da proposta do presente estudo**. Se a alocação de capacidade é regime da atividade de infraestrutura, a ANTT que a disciplina exerce competência ordinária sobre a atividade delegada (art. 25, VIII, da Lei nº 10.233/2001), no exercício regular da sua função regulatória, sem expropriar direito contratual de prestador de serviço, consequência mobilizada na seção 3.4 contra a tese expropriatória.

Uma nuance da própria distinção trabalha a favor do desenho proposto ao final do presente trabalho. O *slot* alocado a operador determinado tem especificidade e divisibilidade evidentes, porque tem titular identificado, seção definida e horário certo, de modo que a relação de acesso reintroduz traços de serviço dentro da atividade de infraestrutura. A nuance completa a tese, pois a alocação de faixas é o ponto em que a atividade de infraestrutura gera relações jurídicas concretas e conflituosas, a exigir a instância decisória e homologatória da câmara proposta, com a dogmática da resolução administrativa de conflitos construída para o compartilhamento de infraestruturas (Lopes, 2022).

Falta o último degrau, que responde **a quem está afetada a capacidade excedente**. Afetação, no vocabulário dos bens públicos, é a destinação jurídica que define a que fim o bem serve e, por consequência, que regime o governa. A malha concedida tem uma afetação primária, a operação própria da concessionária com as suas metas contratuais. Porém, a capacidade excedente recebeu da lei destinação diversa, pois o art. 41 da Lei nº 14.273/2021 e o art. 8º da Resolução nº 5.943/2021 vinculam a capacidade ociosa ao compartilhamento, isto é, ao sistema nacional de transporte**, e não à reserva estratégica do incumbente**.

A dissociação tem paralelo na própria Constituição. O rio pode ser bem do Estado ou da União, conforme o seu curso (arts. 26, I, e 20, III), e o potencial de energia hidráulica é sempre bem distinto, da

União (art. 20, VIII); sobre a mesma estrutura física convivem dois bens funcionalmente autônomos, com titularidades e regimes próprios, e a capacidade de circulação está para a via assim como o potencial hidráulico está para o rio. A faixa ociosa de um trecho pertence funcionalmente ao sistema que a rede forma, e o seu valor se realiza na rede (Frischmann, 2012, p. 79-80).

Dessa dissociação decorre a fórmula que o artigo sustenta: a concessionária recebeu a via e a sua operação; ela não recebeu, em sua integralidade, o monopólio perpétuo do excedente. O princípio da autonomia funcional dos bens públicos, formulado pela obra de 2024 (Lopes, 2024, p. 81-82), fundamenta a contribuição secundária aqui nomeada autonomia funcional da capacidade excedente. Porém, o argumento principal dispensa o princípio como premissa, porque repousa no direito posto do art. 41 somado à distinção de concessões.

Três consequências operacionais seguem daí. Primeira, a ANTT que institui regra pública de alocação do excedente disciplina bem que nunca integrou por inteiro o feixe concedido, o que esvazia a objeção contratual, pois a relação de compartilhamento extrapola os contornos privados do vínculo obrigacional e se conforma a um dever legal. Segunda, a medição desse bem exige produção pública e conferível, porque a parte que declara também disputa o uso da via, o que fundamenta juridicamente a auditoria da Declaração de Rede. Terceira, o regime do excedente segue a sua função, que é sistêmica, o que legitima a governança por corredor em vez da gestão unilateral por malha. Fecha-se assim a tese do recurso comum por construção regulatória, pois a lei retirou a exclusividade do excedente sem criar as instituições de governança coletiva, e o artigo desenha, na seção 3, as instituições que faltam.

2.3 Análise de alternativas

Antes de desenhar o arranjo, examinamos e afastamos três alternativas de intervenção, e o exame importa por duas razões. A primeira é de método, porque a comparação de alternativas integra a análise de impacto regulatório cujo formato a proposta adota (seção 3.3). A segunda é de aprendizado, porque cada descarte ensina uma exigência que o desenho final precisa satisfazer. Cada alternativa abaixo é testada contra as cinco falhas descritas do Quadro 1, portanto o critério do exame é único, de forma a verificar o problema, o custo e os efeitos colaterais.

A primeira alternativa é o ***unbundling*** estrutural compulsório, isto é, a separação societária entre a empresa que administra a via e as empresas que transportam, no molde europeu descrito na seção 2.1. A lógica da medida é atacar de frente a terceira falha, a verticalização, porque o alocador deixaria de ser concorrente de quem pede acesso. Porém, a evidência comparada pesa contra a transposição. Em redes densas de carga, a separação vertical eleva os custos totais, porque rompe a coordenação fina entre a programação dos trens e a manutenção da via (Mizutani; Uranishi, 2013), e o desalinhamento de incentivos entre gestor e operadores encarece o investimento e a operação (Nash et al., 2014). Além disso, a ruptura dos contratos vigentes somaria custo de transição e litígio a um benefício incerto, em concessões com décadas de prazo remanescente. Por isso, do modelo europeu aproveita-se o procedimento público de alocação e deixa-se de fora o desenho societário, ou seja, destaca-se a função alocativa e preserva-se a estrutura empresarial.

A segunda alternativa é a **autorregulação setorial pura**, sob a forma de pactos voluntários entre concessionárias, e contra ela pesam a vedação, a teoria e a experiência. Conforme a teoria regulatória responsiva, que inspira este artigo, o arranjo puramente voluntário carece do que lhe daria força, a saber, a ratificação, a fiscalização e a sanção estatais (Aranha, 2025, p. 71). No teste doméstico, o regime praticado entre 2011 e 2025 deixou a pactos privados a tarefa que exigia procedimento público, e o resultado está medido nos cinco marcadores da seção 1.3. A lição do descarte é que o arranjo precisa nascer de ato estatal e responder a sanção estatal.

A calibragem do grau de intervenção, exigida pelo art. 4º da Lei nº 13.874/2019, corta nos dois sentidos. Ela veda o excesso regulatório e veda igualmente a intervenção insuficiente, que consolidaria reserva de mercado de fato em favor do incumbente verticalizado, situação que o período de 2011 a 2025 ilustra. Entre o excesso da primeira alternativa e a insuficiência da segunda, o arranjo proposto no item 3 ocupa o meio calibrado.

A terceira alternativa é o **reforço puramente sancionatório**, isto é, o endurecimento do comando e controle sobre as recusas de acesso, sem tocar na informação nem na coordenação. A sanção pressupõe informação confiável, porque, enquanto a capacidade for autodeclarada, a recusa e a indisponibilidade técnica ficam indistinguíveis para quem fiscaliza, diante de denominador que pode mudar de sinal conforme o ano. A sanção também pressupõe coordenação, porque a multa isolada deixa de alocar faixas, de construir calendário e de criar o mercado ausente. Portanto, o comando e controle isolado deixa intactas a segunda e a quarta falhas do Quadro 1 e entra no arranjo apenas como camada de escalada, pois toda sanção pressupõe um dado confiável sobre o qual incidir.

Do exame das alternativas resultam as três exigências que o arranjo da seção 3 satisfaz, para o compartilhamento efetivo: procedimento público de alocação sem ruptura societária, respaldo normativo estatal em cada componente e informação auditada como insumo de qualquer sanção.

3 Proposta de solução e plano de implementação

3.1 Descrição da solução

No presente artigo, propomos a criação de uma Câmara de Capacidade no Corredor Ferroviário de Acesso ao Porto de Santos (CFAP), acompanhada das instituições que a fazem funcionar. O conjunto reúne cinco componentes (seção 3.1.1): a câmara, a reforma da Declaração de Rede, o monitoramento participativo com sanções graduadas, a arena célere de conflitos e a implantação por sandbox regulatório. Nenhum deles opera por vontade própria das empresas.

O desenho da solução começa pela **cláusula de enquadramento**, que delimita a natureza jurídica de tudo o que segue. Toda decisão da Câmara de Capacidade (CFAP) é proposta sob condição de eficácia de homologação da ANTT. A homologação tem aqui sentido técnico preciso, pois é o ato pelo qual a Agência examina o que foi deliberado, verifica a compatibilidade com a Política Pública e o incorpora a ato administrativo próprio, que passa a valer como qualquer outro ato da agência, sujeito a fiscalização, recurso e sanção. Dessa arquitetura decorrem duas consequências. Primeira, a câmara é instrumento de Política Pública, instituído por resolução da agência e por cláusula contratual, e não pacto privado entre concessionárias. Segunda, o descumprimento de regra homologada configura infração administrativa, punível pela via ordinária da agência, e não mero inadimplemento entre particulares. O nome técnico do arranjo é corregulação homologada, em que corregulação designa a forma regulatória na qual os regulados participam da construção da regra e o Estado a ratifica, fiscaliza e sanciona.

3.1.1 O arranjo em cinco camadas

As cinco camadas, cada qual com responsável definido e entrega verificável, atacam, na ordem, a regra de alocação, a informação, o cumprimento, o conflito e o modo de implantação.

1. **Câmara de capacidade por corredor (CFAP)**. Trata-se de colegiado permanente do corredor de acesso ao Porto de Santos, com assento para as concessionárias detentoras da via (MRS e RMP), as concessionárias requerentes de passagem (RMN, RMC, FCA/VLI), os agentes transportadores registrados, os usuários-investidores em material rodante, os embarcadores qualificados, a autoridade portuária e o Poder Público. A composição ampliada dilui o duopólio e é fiel à definição de apropriador, que abrange quem retira unidades do sistema (Ostrom, 1990, p. 30-31). O dado de frota confirma a materialidade do terceiro investidor, com 36% dos vagões em operação da RMN pertencentes a terceiros e 8.651 vagões do DNIT operados pela MRS. Compete à Câmara elaborar o calendário anual de alocação de faixas, estruturado por quatro regras. (i) A primeira é o modelo público de prioridades, que define, antes de qualquer pedido, quem prefere a quem na disputa pela mesma faixa e retira a decisão do caso a caso. (ii) A segunda é a precedência temperada, que protege o fluxo histórico amparado em investimentos legítimos, limitada ao volume efetivamente praticado. (iii) A terceira é a proteção das janelas de manutenção, reservadas como categoria própria no calendário, para que a circulação de hoje não consuma a via de amanhã. (iv) A quarta é a regra de uso ou perda, pela qual a faixa alocada e não utilizada retorna ao sistema e é realocada. Responsável: ANTT institui por resolução. Entrega: calendário homologado do primeiro horário de serviço do corredor.

2. **Reforma da Declaração de Rede.** A segunda camada ataca a falha informacional com quatro instrumentos: (i) metodologia pública de cálculo da capacidade; (ii) auditoria independente periódica; (iii) publicidade integral dos dados; e (iv) justificativa técnica obrigatória para variações interanuais e para qualquer capacidade ociosa negativa. Quanto à técnica regulatória, o regulador não passa a medir a capacidade diretamente; ele regula o modo como o regulado mede e declara, e audita o resultado. A exigência de justificativa para a "ociosa negativa" ataca a anomalia documentada na seção 1.3, pois via operando acima do que declara comportar indica limitação de medição. A justificativa pública esclarece a origem do número e beneficia a própria declarante, que passa a contar com registro técnico da variação. Responsável: ANTT, com base na Resolução nº 5.845/2019 e na competência de fiscalização. Entrega: primeira Declaração de Rede auditada do corredor.
3. **Monitoramento participativo com sanções graduadas.** Na terceira camada, cada agente audita a capacidade que lhe foi negada, e relatórios operacionais permanentes, nos moldes dos relatórios bimestrais auditáveis já impostos pela Decisão SUFER nº 65/2026, alimentam a câmara. Quem monitora é o próprio interessado no cumprimento, o vigilante mais barato e mais motivado, na aplicação do quarto princípio da seção 2.2.1. As sanções seguem o quinto princípio e por isso começam baixas e crescem com a reincidência, com repercussão reputacional na prioridade dos ciclos seguintes; a graduação preserva a cooperação, porque pune o desvio sem expulsar o desviante do jogo. Responsável: a Câmara propõe, a ANTT homologa e sanciona. Entrega: painel público de cumprimento de faixas.
4. **Arena célere de resolução de conflitos por corredor**. A quarta camada cria instância local e permanente de composição, com instauração a pedido de qualquer apropriador, contraditório, decisão motivada e homologação recorrível à Diretoria da ANTT, sob o rito da Lei nº 9.784/1999. A localização no corredor aplica o sexto princípio, o dos mecanismos rápidos e de baixo custo, e responde à evidência da seção 1.2. Cada conflito arbitrado vira precedente e regra da câmara, em repositório público que estabiliza expectativas e realiza o dever de coerência administrativa do art. 30 da LINDB. Responsável: ANTT, com a arquitetura procedimental da Resolução nº 5.845/2019. Entrega: regimento da arena e repositório de precedentes.
5. ***Sandbox* regulatório no corredor de Santos**. A quinta camada define o modo de implantação, que é incremental e experimental. O *sandbox* regulatório é o ambiente controlado em que a regra nova é testada em escala limitada, com rodadas anuais avaliadas, ajuste de calibragem entre ciclos e cláusula de avaliação de resultado regulatório antes da generalização. O ponto de partida já existe, pois o Centro de Controle Operacional Integrado da Baixada Santista, que reúne MRS, Rumo, VLI e a ferrovia interna do porto, é o embrião a institucionalizar, e falta a alocação homologada, que o sandbox acrescenta. Responsável: ANTT e Câmara. Entrega: relatório de avaliação da primeira rodada com plano de generalização.

3.1.2 Genealogia normativa e enquadramento regulatório

Nesta subseção será demonstrado que o arranjo cabe no direito vigente, sem lei nova, em sete peças, da competência legal ao enquadramento taxonômico.

Quanto à **competência**, o art. 25 da Lei nº 10.233/2001 atribui à ANTT a regulação dos transportes ferroviários e, no inciso VIII, inclui expressamente a disciplina dos procedimentos e das condições de cessão da capacidade da infraestrutura. A alocação de faixas é, portanto, matéria nomeada pela própria lei de criação da agência; como demonstrado na seção 2.2.2, trata-se de competência ordinária sobre a atividade delegada.

Quanto ao **dever material**, o art. 41 da Lei nº 14.273/2021 vincula a capacidade ociosa ao compartilhamento. A lei criou o dever, mas não criou o procedimento que o realiza, pois não há na norma calendário, metodologia de medição nem regra de atribuição; o arranjo preenche esse vazio e converte o dever abstrato em rotina administrativa verificável.

Quanto ao **procedimento existente**, a Resolução nº 5.943/2021 já disciplina as três peças embrionárias, a Declaração de Rede (art. 5º), o contrato operacional (arts. 6º a 8º) e a solução residual de

conflitos (arts. 14 a 17), e a Resolução nº 5.845/2019 oferece a arquitetura de autocomposição e comitês; o arranjo as aproveita e lhes acrescenta o que falta, a metodologia pública, a auditoria e o calendário.

Além da base normativa, a prática administrativa já antecipa o arranjo em dois tempos. No tempo presente, a Decisão SUFER nº 65/2026 impôs, caso a caso, critérios objetivos de programação e alocação de faixas, fila por ordem de chegada, coordenação operacional, transparência com rastreabilidade e neutralidade no uso da infraestrutura; a ANTT já pratica, caso a caso, o conteúdo que a Câmara permitirá organizar como política permanente, e a proposta dá escala e continuidade a essa atuação. A Resolução nº 945/2005 impôs o direito de passagem nos acessos a Santos com tarifa calculada por fórmula, o que dá à alocação administrada no corredor vinte anos de história e retira da proposta qualquer pecha de ineditismo temerário.

Quanto ao endereço normativo, a Agência destacou o compartilhamento de infraestrutura da ROF 1 para a futura resolução de interoperabilidade (RSF 2), ainda não editada, e é a esse contexto que as diretrizes se destinam.

Quanto ao **rito de nascimento**, a proposta segue a análise de impacto regulatório e a consulta e a audiência públicas, na forma da Lei nº 13.848/2019 e do Decreto nº 10.411/2020, percurso que o novo marco vem cumprindo norma a norma.

Quanto ao **regime de transição**, o art. 23 da LINDB sustenta a migração dos contratos operacionais bilaterais vigentes para o calendário público sem quebra de expectativas legítimas, na linha do tratamento europeu dos direitos históricos, com precedência temperada durante a adaptação.

Quanto às **qualificações remuneratórias**, elas convivem cada qual no seu objeto, e a distinção evita a contaminação recíproca das categorias. O valor do uso da via pela coletividade de acessantes segue a moldura do preço público, na relação entre o concessionário e a coletividade (Dal Pozzo, 2020). Já a contraprestação específica entre a detentora e cada acessante segue a referibilidade ao custo de gestão, com arbitramento prévio pela câmara como parâmetro público (Lopes, 2022), sob o teste bifronte de razoabilidade da doutrina do acesso, contra o preço proibitivo e contra o preço confiscatório (Aragão, 2017).

Registre-se, por dever de distinção, que a autorregulação ferroviária dos arts. 43 a 47 da Lei nº 14.273/2021 é instituto associativo, opcional e técnico-operacional; a câmara homologada não se organiza sob esse modelo, e a proposta é de corregulação.[13]

Por fim, cumpre **enquadrar taxonomicamente a proposta**. Ela filia-se à corrente responsiva da teoria regulatória e pertence à família da corregulação, forma de regulação estatal de segundo nível, em que o Estado regula a produção normativa dos regulados e nela regulador e regulados detêm funções específicas na construção da regra (Aranha, 2025, p. 71-78). Três marcadores verificáveis distinguem o arranjo de qualquer pacto voluntário: as regras operacionais nascem na câmara, só valem com a ratificação da ANTT, e a violação posterior é punida com atuação direta do Poder Público. Ao regulador cabem, nessa moldura, cinco deveres, os de ratificar apenas o que satisfaça a Política Pública, garantir a independência do monitoramento, averiguar os registros, fiscalizar a efetividade e processar quem subverter o arranjo (Aranha, 2025, p. 170-171).

3.2 Resultados esperados

O êxito da proposta poderá ser aferido de forma incremental, na medida em que os cinco indicadores do Quadro 3 se movam na direção declarada. Cada indicador é verificado pela fonte pública correspondente, a partir da linha de base dos cinco marcadores da seção 1.3. O arranjo ataca primeiro a informação e a regra, com efeitos em um a dois horários de serviço; a entrada de agentes não integrados é efeito de segunda ordem, dependente da confiança construída, e por isso os cenários são qualitativos, sem promessa sem lastro.

---

[13] Parte da literatura designa a opção da Lei nº 14.273/2021 como "autorregulação regulada" (Soliano, 2022); a tradução é registrada como genérica pela própria dogmática regulatória, que situa a espécie exata na família corregulatória (Aranha, 2025, p. 171), razão pela qual o artigo não a emprega como autodescrição.

Quadro 3. O que é melhorar: indicadores, linha de base e direção esperada

Indicador	Linha de base (2025-2026)	Direção esperada	Fonte de aferição
1. Participação de agentes não integrados no volume do corredor	Zero agentes transportadores; terceiros restritos à MRS na malha RMP, sob litígio	Crescente, com a primeira operação independente no corredor como marco qualitativo	Base OD SIADE/ANTT
2. Estabilidade e auditabilidade da capacidade declarada	Variação de 8,5 vezes na instalada do mesmo trecho; ociosa negativa em três anos	Variação interanual justificada por obra ou metodologia auditada; ociosa negativa vedada sem justificativa técnica pública	Declarações de Rede auditadas
3. Regra pública de alocação por corredor	FIFO ad hoc na Decisão SUFER nº 65/2026, sem modelo de prioridades	Calendário anual homologado, com modelo de prioridades e janelas de manutenção protegidas	Resolução e atos homologatórios da ANTT
4. Conflito e transparência operacional	Relatórios bimestrais impostos caso a caso; cortes de faixa unilaterais	Relatórios permanentes da câmara; corte de faixa apenas por razão técnica justificada e comunicada	Painel público da câmara
5. Convergência ao ótimo entre sobreuso e subuso	11 segmentos a 85% ou mais convivendo com 52 abaixo de 50%	Queda da utilização de pico nos gargalos com aumento da utilização média fora deles	Declarações de Rede e séries de circulação

Cada um dos cinco indicadores mede a correção de uma falha do Quadro 1, na mesma ordem, e essa correspondência fecha o circuito entre diagnóstico, proposta e aferição.

O quinto indicador declara, ainda, o alvo teórico do conjunto. Na moldura adotada, o sucesso da governança de um recurso escasso se mede pelo ótimo entre o sobreuso e o subuso, e não pelo volume máximo transportado, porque tanto a via congestionada quanto a via esterilizada destroem valor, cada qual por um caminho (Heller, 2013, p. 14-16). Pela mesma razão, as janelas de manutenção permanecem protegidas no calendário, para que a circulação de hoje não consuma a via de amanhã (Cedergren; Lidell; Lidell, 2019, p. 6-7). Do desenho seguem, por fim, os efeitos sobre os desafios conexos: a interoperabilidade recebe padrões de coordenação, transparência e rastreabilidade entre malhas; e a participação de operadores independentes passa a contar com um denominador auditável e uma fila pública com preço parametrizado.[14]

3.3 Avaliação econômico-financeira

Os **custos do arranjo** são de operação institucional, sem obra civil associada, e três rubricas os concentram. A primeira é o funcionamento da Câmara e da arena, com secretaria executiva, sistemas de programação e repositório de precedentes. A segunda é a auditoria periódica da capacidade declarada, na ordem de grandeza dos serviços de verificação já praticados nas renovações contratuais. A terceira reúne os sistemas de informação do painel público, construídos sobre dados que as concessionárias já produzem para as Declarações de Rede e para os relatórios da Decisão SUFER nº 65/2026.

Para custeá-las, combinam-se três **fontes**, cada qual com a sua justificativa. A primeira é o rateio entre os apropriadores, proporcional aos slots alocados, que alinha o custo ao benefício. A segunda é a taxa de fiscalização setorial existente, na parcela correspondente à atividade nova de supervisão, sem criação de tributo. A terceira é a dotação do Poder Concedente para a implantação do *sandbox*, investimento público que se justifica pelos benefícios difusos documentados na seção 1.2.

Já os benefícios organizam-se pelas mesmas cinco falhas do Quadro 1, o que fecha o circuito entre diagnóstico e proposta, em cinco frentes: o ataque à subprovisão devolve à economia as atividades a jusante que a exclusão suprime, com o mercado de contêineres como fronteira mensurável (seção 1.1); o ataque à assimetria de informação reduz o custo regulatório e judicial dos conflitos que disputam um denominador instável; a neutralização do poder de exclusão reduz o prêmio de risco do entrante e do investidor em material rodante; o mercado organizado de faixas converte capacidade ociosa em receita de uso para a própria detentora, o que transforma o arranjo em jogo de soma positiva também para o incumbente; e o

[14] A aferição ganhou moldura institucional própria: o novo marco prevê avaliação de resultado regulatório do conjunto normativo quatro anos após a publicação da última norma, janela em que os indicadores do Quadro 3 servem de linha de base auditável.

suprimento da instituição elimina o custo recorrente das arbitragens ad hoc, substituídas por procedimento permanente com precedentes.

Por tudo, a apresentação segue, deliberadamente, o formato da análise de impacto regulatório, e o mapeamento é direto: o problema evidenciado está nas seções 1.2 e 1.3, a comparação de alternativas está na seção 2.3, os impactos e a aferição estão nesta seção e na anterior, e a estratégia de implementação está na seção 3.1. Com isso, a proposta entra no processo da RSF 2 apta a subsidiar o rito do Decreto nº 10.411/2020, sem etapa analítica faltante.[15]

3.4 Análise de riscos e barreiras de implementação

Cinco riscos concentram as barreiras de implementação.

O risco de primeira ordem é a **captura da câmara pelo duopólio**. Captura é o processo pelo qual o regulado passa a orientar as decisões da instância criada para discipliná-lo, aqui pela dominação do colegiado por peso econômico, assimetria técnica ou controle da pauta. As mitigações operam em camadas, com composição ampliada, quóruns qualificados contra a deliberação exclusiva dos incumbentes, presidência neutra e publicidade integral das deliberações. Acima de todas está a homologação estatal, que retira da câmara o poder de produzir efeitos por conta própria e dobra o custo da captura, porque o capturador precisaria dominar duas instâncias independentes, o colegiado e a agência que o ratifica. Os requisitos de validade da corregulação convertem-se em regras de composição, com participantes representativos, responsabilizáveis e sujeitos a procedimentos abertos (Aranha, 2025, p. 100).

O segundo risco é a **resistência das concessionárias verticalizadas**, que perdem o poder unilateral de programar a via. A mitigação converte o adversário em interessado. De fato, a remuneração do excedente cria interesse próprio no compartilhamento, porque a capacidade que hoje é esterilizada como reserva estratégica passa a gerar receita de uso para a própria detentora. Além do aspecto remuneratório temos: a precedência temperada, que protege os fluxos históricos amparados em investimentos legítimos; o regime de transição do art. 23 da LINDB, que preserva as expectativas contratuais; e o *sandbox* que permite calibrar antes de generalizar. A janela contratual reforça o incentivo, porque as renovações em curso já embutem obrigações de interoperabilidade, como demonstra a ordem de revisão imposta na prorrogação da FCA em 2026; quem renova já sabe que o regime muda.

O terceiro risco é a **judicialização**, sob a tese de que a regra pública de alocação expropriaria direito contratual da concessionária. A resposta já está construída nas seções 2.2.2 e 3.1.2 e opera em três planos. No plano do mérito, a disciplina do excedente é competência ordinária sobre a atividade delegada de infraestrutura, incidente sobre bem afetado por lei ao compartilhamento, o qual nunca integrou por inteiro o feixe concedido; e não há esvaziamento do serviço próprio, cujas metas e fluxos históricos a precedência temperada preserva. No plano do processo, o rito participativo de edição, com análise de impacto, consulta e audiência, protege a forma de nascimento da norma. No plano da motivação, o art. 20 da LINDB exige que as homologações considerem as consequências práticas da decisão, e o painel do Quadro 3 permite cumpri-lo com dados.

O quarto risco é **reputacional** e consiste na leitura equivocada do arranjo como autorregulação. A resposta é dupla. No plano do desenho, nenhum componente é voluntário, porque a câmara nasce de resolução, decide sob homologação e responde a sanção, e os três marcadores da seção 3.1.2 tornam a distinção verificável. No plano do diagnóstico, o período de 2011 a 2025 deixou a implementação dos institutos à negociação privada, e o resultado está nos cinco marcadores de inefetividade da seção 1.3. O arranjo é a saída declarada desse regime.

O quinto risco é a **interface concorrencial**, ou seja, a possibilidade de a câmara ser confundida com foro de composição de condutas que pertencem ao direito antitruste. A demarcação é nítida, pois a câmara trata a descoordenação ex ante, com regra prévia de acesso, e o abuso de posição dominante

---

[15] A compatibilidade com o rito da análise de impacto regulatório (Lei nº 13.848/2019, art. 6º; Decreto nº 10.411/2020) integra a demonstração de viabilidade de implementação valorizada pelo item 5.1, d, do edital.

permanece com a lente ex post do direito da concorrência. A articulação entre a ANTT e o CADE segue o regime de cooperação dos arts. 25 a 28 da Lei nº 13.848/2019. No gatilho mexicano, o diagnóstico concorrencial dispara o remédio do regulador setorial (Pittman, 2024).

3.5 Fatores chave de sucesso

Cinco condições decidem a sustentabilidade do arranjo. As quatro primeiras derivam diretamente do desenho.

A primeira é a **legitimidade estatal das restrições**. Decisões de uma entidade de governança sem estatura de agência só se tornam exequíveis por processos administrativos e atos homologatórios, e a homologação da ANTT é o que separa a regra operacional vinculante do pacto embaraçável em juízo (Lopes, 2024, p. 309).

A segunda é a **qualidade e a publicidade da informação de capacidade**, uma vez que todo o edifício repousa no denominador auditado; a primeira rodada de auditoria é o teste de credibilidade do conjunto.

A terceira é a **participação equilibrada dos apropriadores heterogêneos**, com a composição e os quóruns protegendo os menores da irrelevância e os maiores da suspeita de captura.

A quarta é o **gradualismo com avaliação periódica**, em rodadas anuais, com as métricas do Quadro 3 e correção de rumo documentada.

A quinta condição é a **capacidade adaptativa como robustez institucional**, e ela decide a vida longa do arranjo. Instituições robustas ajustam as regras operacionais pelas próprias regras de escolha coletiva e absorvem perturbações com aprendizagem (Ostrom, 1990, p. 88-89; 2005, p. 257-258), e o arranjo incorpora essa robustez[16] em três mecanismos: cada conflito arbitrado vira precedente, os relatórios auditados realimentam o calendário seguinte, e cada rodada do sandbox ajusta a próxima.

4 Conclusão

Entre 2011 e 2025, a carga do corredor de acesso ao Porto de Santos dobrou, e nenhum operador independente entrou em circulação. Demonstramos que essa combinação é obra de desenho institucional que desestimula o compartilhamento, apesar do mandamento legal. Os institutos de 2011 foram inseridos em contratos rotulados como concessão de serviço, sem as instituições que o regime de infraestrutura pressupõe. A capacidade tornou-se recurso comum por força de norma e passou a operar como anticomuns por força de fato, porque quem detém a via declara a capacidade ociosa, licencia o concorrente e administra a fila, enquanto a ANTT, ainda sem o instrumental permanente de alocação, é chamada a decidir *ex post* e caso a caso.

Em resposta direta à pergunta da introdução, o arranjo capaz de superar as causas da não conversão é a corregulação homologada da capacidade por corredor. Na Câmara de Capacidade proposta, a decisão tem eficácia condicionada à homologação da ANTT; a capacidade é medida por metodologia pública e conferida por auditoria independente; os próprios acessantes vigiam o cumprimento das faixas, sob sanções graduadas; e os conflitos são decididos na arena do corredor, com precedentes públicos. O conjunto entra em operação por sandbox, em rodadas anuais avaliadas. Cada componente ataca uma falha nomeada no Quadro 1 e tem endereço normativo vigente ou em edição. O conjunto é política pública em sentido próprio, exequível sem lei nova e pronta para o rito da RSF 2.

A força do arranjo está na sua matriz teórico-dogmática. Ostrom extraiu os princípios de governança dos recursos comuns do estudo de instituições que administraram recursos escassos por longos períodos (Ostrom, 1990, p. 88-90), e a revisão sistemática posterior os confirmou (Cox; Arnold; Villamayor-Tomás, 2010; Ostrom, 2010a, p. 653-654). No arranjo proposto, cada um dos oito princípios

[16] No vocabulário de Taleb (2012), o arranjo é antifrágil, desenhado para melhorar com os estressores, exatamente porque esses três mecanismos convertem conflito, desvio e erro de calibragem em refinamento institucional; o litígio que hoje desgasta o sistema passa a alimentá-lo.

listados na seção 2.2.1 tem realização identificável: a Câmara é a arena em que os próprios afetados constroem as regras; o calendário e o modelo público de prioridades traçam os limites de acesso e apropriação; a auditoria da Declaração de Rede e a vigilância recíproca dos acessantes realizam o monitoramento; as sanções graduadas punem o desvio sem expulsar o desviante do jogo; a arena do corredor resolve os conflitos com rapidez e baixo custo, e cada decisão vira precedente público; o sandbox ajusta as regras às condições locais a cada rodada (Ostrom, 2005, p. 257-258); e a estrutura em dois níveis, do colegiado do corredor à ratificação nacional, realiza o aninhamento em camadas na tradição policêntrica (Ostrom; Tiebout; Warren, 1961).

Resta o oitavo princípio, o reconhecimento estatal do direito de organização dos apropriadores, e ele merece destaque porque é nele que a teoria encontra a dogmática. Ostrom verificou que as instituições construídas pelos usuários só sobrevivem quando a autoridade superior reconhece as suas regras. Aqui, o reconhecimento ocorre pela resolução da ANTT que institui a Câmara e pela homologação que confere força vinculante às deliberações. O título jurídico dessa organização vem da seção 2.2.2, pois a distinção entre concessão de infraestrutura e de serviço (Dal Pozzo, 2020), somada à afetação legal da capacidade ociosa, demonstra que o excedente comporta governança coletiva sem ofensa ao contrato. De Ostrom vem o desenho; do direito administrativo, o fundamento e a força vinculante.

Dessa matriz nascem as contribuições. Entre os dois polos documentados na seção 2.1, a tarifa regulada e o acesso bilateral imposto (Estados Unidos, 2006; Pittman, 2024), propomos a terceira estrada da alocação multilateral homologada, tradução da governança dos comuns em instrumento de política pública para redes concedidas e verticalizadas. Essa é a contribuição central, e duas secundárias a acompanham. Pela primeira, a autonomia funcional da capacidade excedente, sustentamos, com apoio no direito posto e em Lopes (2024, p. 81-82), que a concessionária recebeu a via e a sua operação, enquanto o excedente, afetado por lei ao sistema, pede governança coletiva. Pela segunda, classificamos cada função pelo critério que lhe é próprio e desfazemos o falso dilema entre bem público e recurso comum.

O impacto esperado tem duas vias, a do corredor e a do sistema. Na via do corredor, o ganho é institucional e mensurável, pelos cinco indicadores do Quadro 3. Os marcos de verificação são três: a primeira operação independente em duas décadas de série, a primeira Declaração de Rede auditada e o primeiro calendário homologado de alocação. Cada marco corresponde a uma falha do diagnóstico, com aferição objetiva. Na via do sistema, o ganho é de sinalização, pois o investidor em material rodante, terminais e projetos passa a decidir diante de alocação previsível, com redução do custo de capital descrito na seção 1.1.

Além do corredor estudado, o arranjo pode ser replicado, em ordem crescente de adaptação, nos demais corredores ferroviários saturados, cujo veículo natural são as novas concessões estruturadas; nos acessos portuários congestionados de outros modos; e nas infraestruturas de rede cuja unidade de recurso é temporal, como os aeroportos coordenados por slots. Em cada aplicação, transfere-se a lógica institucional; os parâmetros calibrados para Santos permanecem locais.

Para a investigação futura, ficam três questões. A primeira é de desenho de mecanismo: *qual regra de atribuição de faixas maximiza o uso do corredor sob o modelo de prioridades?* A comparação entre fila ordenada, leilão e regras híbridas pode ser feita por simulação. A segunda é de engenharia regulatória: *qual é a capacidade real dos trechos críticos?* A cremalheira é o caso de teste ideal, no confronto entre a capacidade calculada por simulação de tráfego e os números declarados, cuja oscilação está documentada na seção 1.3. A terceira é comparada: *o modelo vale para os demais corredores saturados?* Respondê-la exige estudo de casos múltiplos, incluindo as novas concessões estruturadas.

Por fim, voltamos ao ponto de partida. O embrião operacional já existe, pois o centro de controle integrado da Baixada Santista reúne, desde 2026, as empresas que disputam a mesma via; falta-lhe a regra pública de alocação desenhada aqui, capaz de converter coordenação operacional em compartilhamento efetivo. A janela regulatória está aberta, os contratos estão em renovação, e o preço da espera está documentado em quinze anos de capacidade ociosa sem circulação, entrada adiada de novos operadores e custo Brasil. Transformar a capacidade ociosa em recurso governado é tarefa que o direito vigente autoriza; entregamos o desenho, e instituí-lo cabe à agência e aos participantes do corredor, no processo da RSF 2.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Anuário do Setor Ferroviário, ano-base 2020: tabelas-resumo da Seção 1. Brasília: ANTT, 2021. Planilha eletrônica. Fonte primária: SAFF/SIADE 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Dados de produção do transporte de carga: origem-destino, 2006 a maio de 2026. Brasília: ANTT, 2026a. Planilha eletrônica. Disponível em: https://dados.antt.gov.br. Acesso em: 11 jul. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Anuário do Setor Ferroviário: painéis de dados (origem e destino de cargas; movimentação de TU em portos com acesso ferroviário; TEUs; outorgas e arrendamentos). Brasília: ANTT, 2026b. Disponível em: https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario. Acesso em: 11 jul. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Declarações de Rede 2016 a 2025: MRS Logística S.A. e Rumo Malha Paulista S.A. Brasília: ANTT, 2015-2024. Planilhas eletrônicas.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Superintendência de Transporte Ferroviário. Decisão SUFER nº 65, de 3 de julho de 2026. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 8 jul. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Resolução nº 945, de 4 de maio de 2005; Resolução nº 3.695, de 14 de julho de 2011; Resolução nº 5.845, de 14 de maio de 2019; Resolução nº 5.943, de 1º de junho de 2021; Deliberação nº 64, de 4 de fevereiro de 2022. Brasília: ANTT, 2005-2022.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. *Direito dos serviços públicos*. 4. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

ARANHA, Márcio Iorio. *Manual de direito regulatório*: fundamentos de direito regulatório. 10. ed. rev. e ampl. London: Laccademia Publishing, 2025.

BRASIL. Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020. Regulamenta a análise de impacto regulatório. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 1º jul. 2020.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro), arts. 20 a 30, incluídos pela Lei nº 13.655, de 25 de abril de 2018.

BRASIL. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 1º fev. 1999.

BRASIL. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre e cria a ANTT. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 6 jun. 2001. Art. 25 na redação da Lei nº 14.273, de 2021.

BRASIL. Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019. Dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 20 set. 2019.

BRASIL. Lei nº 14.273, de 23 de dezembro de 2021. Estabelece a Lei das Ferrovias. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 23 dez. 2021, edição extra. Com as partes vetadas promulgadas em 2023.

CEDERGREN, Alexander; LIDELL, Kristina; LIDELL, Kristoffer. Critical infrastructures and the tragedy of the commons dilemma: implications from institutional restructuring on reliability and safety. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Oxford, v. 27, p. 1-11, 2019. DOI 10.1111/1468-5973.12262.

COMISSÃO EUROPEIA. *Commission Staff Working Document*: evaluation of Regulation (EU) No 913/2010 concerning a European rail network for competitive freight. SWD(2021) 134 final. Bruxelas, 2 jun. 2021.

COX, Michael; ARNOLD, Gwen; VILLAMAYOR-TOMÁS, Sergio. A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society*, Wolfville, v. 15, n. 4, art. 38, 2010. DOI 10.5751/ES-03704-150438.

DAL POZZO, Augusto Neves. *O direito administrativo da infraestrutura*. São Paulo: Contracorrente, 2020. E-book.

ESTADOS UNIDOS. Government Accountability Office. *Freight railroads*: industry health has improved, but concerns about competition and capacity should be addressed. Washington, DC: GAO, out. 2006. (GAO-07-94).

FRISCHMANN, Brett M. *Infrastructure*: the social value of shared resources. New York: Oxford University Press, 2012.

HELLER, Michael A. The tragedy of the anticommons: property in the transition from Marx to markets. *Harvard Law Review*, Cambridge, MA, v. 111, n. 3, p. 621-688, jan. 1998. DOI 10.2307/1342203.

HELLER, Michael A. The tragedy of the anticommons: a concise introduction and lexicon. *Modern Law Review*, London, v. 76, n. 1, p. 6-25, jan. 2013. DOI 10.1111/1468-2230.12000.

KÜNNEKE, Rolf; FINGER, Matthias. *The governance of infrastructures as common pool resources*. Paper apresentado no 4th Workshop on the Workshop (WOW4). Bloomington: Indiana University, 2-7 jun. 2009.

LOPES, Alexandre Rosa. *Compartilhamento dos postes*: fundamentos teóricos e soluções práticas. Curitiba: Juruá, 2022.

LOPES, Alexandre Rosa. *Compartilhamento dos bens públicos*: uma análise da governança dos postes. 1. ed. São Paulo: Dialética, 2024.

MIZUTANI, Fumitoshi; URANISHI, Shuji. Does vertical separation reduce cost? An empirical analysis of the rail industry in European and East Asian OECD countries. *Journal of Regulatory Economics*, v. 43, n. 1, p. 31-59, 2013. DOI 10.1007/s11149-012-9193-4.

NASH, Chris A.; SMITH, Andrew S. J.; VAN DE VELDE, Didier; MIZUTANI, Fumitoshi; URANISHI, Shuji. Structural reforms in the railways: incentive misalignment and cost implications. *Research in Transportation Economics*, v. 48, p. 16-23, 2014. DOI 10.1016/j.retrec.2014.09.027.

OSTROM, Elinor. *Governing the commons*: the evolution of institutions for collective action. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OSTROM, Elinor. *Understanding institutional diversity*. Princeton: Princeton University Press, 2005.

OSTROM, Elinor. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review*, Nashville, v. 100, n. 3, p. 641-672, jun. 2010a. DOI 10.1257/aer.100.3.641.

OSTROM, Vincent; TIEBOUT, Charles M.; WARREN, Robert. The organization of government in metropolitan areas: a theoretical inquiry. *American Political Science Review*, Washington, DC, v. 55, n. 4, p. 831-842, dez. 1961. DOI 10.1017/S0003055400125973.

PEÑA-ALCARAZ, Maite. *Analysis of capacity pricing and allocation mechanisms in shared railway systems*. 2015. Tese (Doutorado em Engineering Systems) – Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 2015.

PITTMAN, Russell. *Two roads diverged*: two alternate strategies for protecting captive freight shippers in the "Americas" model of freight rail restructuring. Washington, DC: U.S. Department of Justice, Antitrust Division, out. 2024. (EAG Discussion Paper, 24-2). As opiniões são do autor e não representam o Departamento de Justiça.

POMPERMAYER, Fabiano M.; CAMPOS NETO, Carlos A. S.; SOUSA, Rodrigo Abdala F. *Considerações sobre os marcos regulatórios do setor ferroviário brasileiro: 1997-2012*. Brasília: IPEA, dez. 2012. (Nota Técnica DISET, n. 6).

REIS, Jean Mafra dos. *Inovações regulatórias no compartilhamento da infraestrutura visando incentivar o aumento da competição intramodal no setor ferroviário brasileiro*. Trabalho de conclusão (Especialização) – Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, 2019.

SOLIANO, Vitor. A Lei Federal nº 14.273/21 e a autorregulação regulada no setor ferroviário. *Consultor Jurídico*, coluna Público & Pragmático, 13 mar. 2022.

TALEB, Nassim Nicholas. *Antifragile*: things that gain from disorder. New York: Random House, 2012.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva 2012/34/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de novembro de 2012, que estabelece um espaço ferroviário europeu único (reformulação). *Jornal Oficial da União Europeia*, L 343, p. 32-77, 14 dez. 2012.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) nº 913/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de setembro de 2010, relativo à rede ferroviária europeia para um transporte de mercadorias competitivo. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 276, p. 22-32, 20 out. 2010.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2026/1184 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2026, relativo à utilização da capacidade da infraestrutura ferroviária no espaço ferroviário europeu único, que altera a Diretiva 2012/34/UE e revoga o Regulamento (UE) nº 913/2010. *Jornal Oficial da União Europeia*, L, 2026/1184, 10 jun. 2026. Disponível em: http://data.europa.eu/eli/reg/2026/1184/oj. Acesso em: 15 jul. 2026.