



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE RESULTADO REGULATÓRIO (ARR)

SEI Nº 37558035

Interessado: Superintendência de Governança, Gestão da Estratégia e Informações - Suesp

Referência: Processo nº 50500.047133/2025-43

Processos Relacionados: 50500.186402/2024-13 (Agenda Regulatória 2025/2026 - Aperfeiçoamento do regulamento de *Sandbox* Regulatório) e [50500.029695/2025-13](#) (Tomada de Subsídios – ARR *Sandbox* Regulatório – Resolução 5.999/2022)

Assunto: Relatório de ARR

Ementa: Avaliação de Resultado Regulatório - ARR do regulamento de *Sandbox* Regulatório.

Palavras-chaves: *Sandbox* regulatório; Ambiente Regulatório Experimental; Avaliação de Resultado Regulatório; Inovação no setor de transportes terrestres.

Versão: 1.1

SUMÁRIO EXECUTIVO - VISÃO GERAL DA AVALIAÇÃO

O que foi avaliado?

O objeto desta Avaliação de Resultado Regulatório (ARR) é a Resolução ANTT nº 5.999, de 3 de novembro de 2022, que estabelece as regras para a constituição e o funcionamento do *sandbox* regulatório (ambiente regulatório experimental) no âmbito da Agência.

O *sandbox* regulatório é um instrumento que visa fomentar a inovação e permitir o teste de novas tecnologias, serviços e modelos de negócio no setor de transportes terrestres, em um ambiente controlado e por tempo limitado, antes de se tornarem regras gerais.

A ARR buscou verificar os efeitos da Resolução desde a sua entrada em vigor, em 1º de dezembro de 2022, até meados de 2025.

Como a avaliação foi feita?

Para alcançar os fins pretendidos, foi realizada uma **avaliação de processo (subtipo implementação)**, que buscou entender se a regulação foi executada conforme o planejado e o que está funcionando ou não. Essa avaliação foi combinada a uma **avaliação de impacto (subtipo resultado)**, que verificou os efeitos decorrentes da norma e o alcance dos objetivos.

Para nortear a avaliação, foram formuladas as seguintes **questões avaliativas**:

1. A intervenção está sendo executada conforme o planejado?
2. Quais fatores estão contribuindo ou dificultando a implementação adequada da intervenção?
3. Existem riscos que possam comprometer o alcance dos resultados?
4. Quais aspectos do regulamento poderiam ser aprimorados?
5. A aplicação da resolução possibilitou o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias?
6. Os experimentos do *sandbox* regulatório geraram evidências úteis para a tomada de decisão/regulação?
7. Os experimentos contribuíram para dar mais visibilidade a modelos inovadores?
8. Foi observada competição entre empresas para admissão em experimentos?

A avaliação utilizou uma combinação de **métodos**, incluindo:

- **Consulta a partes interessadas** a partir de uma **Tomada de Subsídios** (TS nº 003/2025) aberta ao público, com o objetivo de colher sugestões, contribuições e insumos para a ARR;
- **Análise documental**, consistindo na identificação e exame dos documentos (termos de referência, editais, portarias, deliberações, relatórios, registros de reuniões etc.) dos processos eletrônicos dos ambientes regulatórios experimentais da ANTT, além de dados e informações presentes nos sites eletrônicos da agência e das empresas participantes dos experimentos;
- **Entrevistas semiestruturadas, individuais e em grupo**, com servidores da ANTT e representantes de empresas participantes dos experimentos, para colher relatos sobre a experiência de conduzir, acompanhar ou participar dos ambientes regulatórios experimentais; e
- **Análise de conteúdo** dos discursos falados e escritos, coletados a partir das entrevistas e do questionário aplicado na Tomada de Subsídios.

Indicadores quantitativos e qualitativos foram definidos para medir o alcance dos resultados.

Quais os principais resultados obtidos?

1 - A intervenção está sendo executada conforme o planejado?

A intervenção está sendo parcialmente executada conforme o planejado. Considerando os quatro *sandboxes* regulatórios da ANTT, observou-se uma média de cumprimento de 80% dos requisitos obrigatórios da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. Individualmente, os percentuais de conformidade nos experimentos foram de: 94% no *HS-WIM* (sistema de pesagem dinâmica de veículos em velocidade da via), 90% no *Free Flow* (pedágio eletrônico), 83% no Inspeção de Tráfego e 55% no Processo Competitivo.

2 - Quais fatores estão contribuindo ou dificultando a implementação adequada da intervenção?

Fatores que contribuem para a implementação da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022:

- os Grupos de Trabalho (GT) e as Comissões de *Sandbox*, formados por equipes multidisciplinares, com representantes de diferentes áreas da ANTT e das empresas participantes, favoreceram a integração dos agentes envolvidos e a busca de soluções conjuntas para os desafios enfrentados;
- interações colaborativas estabelecidas entre a ANTT, as concessionárias e outras instituições, que contribuíram para viabilizar os experimentos;
- a condução assertiva e pragmática dos projetos pelos coordenadores das Comissões de *Sandbox*, essencial para o desenvolvimento das atividades;
- o registro das informações em atas, gravações de reuniões e nos relatórios elaborados pela Comissão de *Sandbox*, assim como a realização de eventos semestrais

para a divulgação dos resultados, contribuíram para a disseminação de evidências e a transmissão de conhecimento; O que foi avaliado? o patrocínio pela Diretoria da ANTT.
<i>Fatores que dificultam a implementação da intervenção:</i> - a Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, é muito focada no processo de seleção, não incluindo dispositivos relativos à estruturação de um <i>sandbox</i> regulatório, nem requisitos claros aplicáveis à admissão de participantes por convocação direta; - atividades de supervisão dos experimentos concentradas em poucos indivíduos mais engajados, seja em razão da inatividade de outros membros da Comissão ou da sobrecarga com outras atribuições; - rotatividade de integrantes das Comissões de <i>Sandbox</i>, especialmente de servidores da ANTT, que prejudica o andamento das atividades e a preservação do conhecimento sobre os projetos; - dificuldades na articulação com outros reguladores limitaram o alcance dos resultados esperados e a plena exploração do potencial das inovações testadas; - deficiências na comunicação com os usuários, em particular, na divulgação de informações sobre os experimentos em linguagem simples e em canal específico, de fácil acesso. 3 - Existem riscos que possam comprometer o alcance dos resultados? Além dos fatores que dificultam a implementação, elencados na resposta à questão avaliativa 2, constituem riscos para o alcance dos resultados: - limitações dos sistemas informáticos da ANTT, que podem comprometer a coleta e o processamento de dados dos experimentos; e - o longo tempo despendido no processo seletivo para admissão de participantes, que pode desincentivar o uso desse mecanismo, aumentar os custos administrativos e prejudicar o tempo de desenvolvimento de inovações no setor de transportes terrestres. 4 - Quais aspectos do regulamento poderiam ser aprimorados? A partir da Tomada de Subsídios, das entrevistas conduzidas com os participantes dos experimentos e da Consulta Interna da versão 1.0 do Relatório de ARR, foram identificados diversos pontos de aperfeiçoamento do regulamento, com destaque para os seguintes: - a falta de clareza quanto às obrigações que devem ser atendidas para cada modalidade de admissão de participantes (convocação direta ou seleção); - a necessidade de uniformizar termos e definições adotados no regulamento; - a possibilidade de criação de duas instâncias distintas de atuação da Comissão de <i>Sandbox</i>: uma para a etapa de seleção e outra para o acompanhamento das atividades; - o estabelecimento da exigência de elaboração de relatórios periódicos de acompanhamento e de um relatório final do experimento; - simplificação administrativa, com exclusão de obrigações desnecessárias; - a ampliação de possíveis critérios de elegibilidade, tais como grau de inovação, nível de maturidade tecnológica, potencial de escalabilidade e aderência a princípios ambientais, sociais e de governança (ESG); - o fortalecimento da gestão de riscos; e - a definição de regras para a transição à regulação plena. 5 - A aplicação da resolução possibilitou o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias? Sim. Dos quatro <i>sandboxes</i> regulatórios instituídos pela ANTT, três avançaram para a fase de experimentação, possibilitando o teste de 3 (três) soluções regulatórias inovadoras: - a cobrança de pedágio por fluxo livre, sem praças físicas; - a pesagem dinâmica de veículos de carga em velocidade da via; e - o processo competitivo para alienação do controle acionário em concessões problemáticas. Os resultados da Tomada de Subsídios e das entrevistas reforçam a percepção da utilidade do <i>sandbox</i> regulatório como instrumento de experimentação controlada. 6 - Os experimentos do <i>sandbox</i> regulatório geraram evidências úteis para a tomada de decisão/regulação? Sim, no caso dos experimentos <i>Free Flow</i> e <i>HS-WIM</i> foram produzidas evidências concretas, que contribuíram para validar as tecnologias testadas e demonstrar seu potencial de aplicação no setor de transportes terrestres. No <i>sandbox Free Flow</i>, além de constatar o desempenho consistente do sistema e impactos positivos para a segurança viária e o meio ambiente, verificou-se que a taxa média de inadimplência foi significativamente inferior à inicialmente estimada. As evidências subsidiaram a elaboração da proposta de norma para regulamentar a aplicação do <i>Free Flow</i> nas rodovias concedidas. No <i>sandbox HS-WIM</i>, foi possível comprovar a exatidão do equipamento a partir da aprovação de modelo pelo Inmetro e, sobretudo, comprovar a maior eficiência do sistema para a fiscalização do excesso de peso, em comparação ao modelo de pesagem tradicional. Por outro lado, não foi possível identificar as evidências obtidas no <i>sandbox</i> Processo Competitivo em função da ausência de registros de acompanhamento do experimento pela Comissão de <i>Sandbox</i>. A análise das entrevistas corroborou o que foi identificado a partir da análise documental, constatando a percepção positiva dos participantes quanto à utilidade das evidências geradas nos <i>sandboxes</i> regulatórios da ANTT. De modo geral, os respondentes reconhecem que os experimentos forneceram informações concretas e inéditas sobre o desempenho e a viabilidade das soluções testadas, fortalecendo a capacidade institucional da Agência para fundamentar decisões regulatórias. 7 - Os experimentos contribuíram para dar mais visibilidade a modelos inovadores? Sim, de forma convergente, os relatos das entrevistas destacam que os experimentos <i>Free Flow</i> e <i>HS-WIM</i> contribuíram significativamente para dar visibilidade a modelos inovadores, tanto em nível nacional quanto internacional. 8 - Foi observada a competição entre empresas para admissão em experimentos? A análise documental e os relatos das entrevistas indicam que não houve competição efetiva entre empresas para a admissão nos experimentos regulatórios analisados. Em três dos quatro <i>sandboxes</i> regulatórios instituídos pela ANTT, a admissão dos participantes ocorreu por convocação direta, sem abertura de processo seletivo, o que eliminou a possibilidade de eventual disputa entre potenciais interessados. No único <i>sandbox</i> regulatório que fez uso de processo seletivo, não se observou uma competição efetiva, visto que o número de propostas recebidas foi inferior ao número de vagas disponibilizadas. A necessidade de recursos para o teste de inovações, contratos próximos do encerramento e o uso de Recurso para Desenvolvimento Tecnológico (RDT) como alternativa ao <i>sandbox</i> foram apontados como possíveis fatores que contribuíram para o desinteresse no processo seletivo.
Quais as recomendações? Recomenda-se a revisão da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, para otimizar sua implementação e promover sua eficácia. Considerando que as propostas de aprimoramento se restringem, essencialmente, a ajustes para aprimorar aspectos operacionais e de governança da implementação da norma pelas Unidades Organizacionais da ANTT, considera-se cabível a dispensa de Análise de Impacto Regulatório. Recomenda-se também avaliar a necessidade de promover ações para divulgação do Manual de Ambiente Regulatório Experimental (<i>Sandbox</i> Regulatório) da ANTT, visto que durante as entrevistas verificou-se o desconhecimento do documento, que já contém orientações para algumas das sugestões de aperfeiçoamento do regulamento.

1. JUSTIFICATIVA E FINALIDADE DA AVALIAÇÃO

1.1. Justificativa para a avaliação

A realização da presente Avaliação de Resultado Regulatório (ARR) justifica-se pelo atendimento a um dos critérios preferenciais para a escolha de atos normativos para a agenda de ARR, conforme o disposto no art. 13, § 3º, inciso IV, do Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020. Trata-se de tema relevante para a agenda estratégica da ANTT

A matéria objeto desta avaliação insere-se diretamente no escopo do Objetivo Estratégico (OE) 7 do Plano Estratégico 2022-2025 da ANTT, cuja 3ª revisão foi aprovada pela Deliberação nº 153, de 30 de abril de 2025 (ANTT, 2025). O OE 7, definido como "*Incentivar eficiência e inovação no setor regulado*", busca promover a adoção de melhores práticas no mercado regulado, estimulando e fortalecendo a eficiência e a inovação, de forma a gerar um ambiente propício ao desenvolvimento e aprimoramento contínuo. Ao fomentar a eficiência e a inovação no mercado regulado, a ANTT se posiciona como referência nesses aspectos, mas também busca proativamente moldar o ambiente, contribuindo para o desenvolvimento do setor em que atua através da implementação de políticas e práticas regulatórias favoráveis.

Uma das ações implementadas pela agência para incentivar a inovação no setor de transportes terrestres foi a publicação da Resolução ANTT nº 5.999, de 3 de novembro de 2022, que dispõe sobre as regras para constituição e funcionamento de *sandbox* regulatório.

O *sandbox* regulatório é um instrumento para fomentar a inovação e testar novas tecnologias e modelos de negócio, com potencial para diminuir custos e tempo de maturação de soluções inovadoras e aumentar a competição, o que se alinha ao OE 7.

Considerando a necessidade de a atuação institucional da ANTT estar alinhada ao seu Planejamento Estratégico, a realização de avaliações de regulamentações que impactam ou que buscam promover a eficiência e a inovação no setor regulado é fundamental para verificar a efetividade dessas intervenções.

1.2. Finalidade da avaliação

A elaboração desta ARR responde à necessidade de verificar, de forma sistemática e retrospectiva, os efeitos da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. Especificamente, busca-se com esta avaliação:

- a) Avaliar se a regulação está sendo implementada conforme o previsto;
- b) Verificar se os objetivos pretendidos com a regulação foram atingidos;
- c) Identificar necessidades de aprimoramento da norma ; e
- d) Promover transparência e aprendizado institucional na ANTT.

Para alcançar os fins pretendidos, foi realizada uma avaliação de processo, do subtipo implementação, combinada a uma avaliação de impacto, do subtipo resultado. A avaliação de processo busca avaliar como a regulação foi implementada, com foco nos meios e processos executados. Especificamente, a avaliação de implementação busca verificar "*a correspondência do executado com o planejado, bem como compreender o que está e o que não está dando certo* " (BRASIL, 2022, p. 83). Ela avalia se as ações planejadas ocorreram com a qualidade, quantidade e a tempestividade previamente definidas e se o que foi executado ocorreu como planejado, pensando no processo.

O *sandbox* regulatório é um ambiente regulatório experimental que envolve um conjunto de regras e procedimentos para permitir o teste de inovações. Assim, a operacionalização do *sandbox* (recebimento e avaliação de propostas, definição de exceções regulatórias, monitoramento dos projetos, fiscalização em um ambiente de exceções regulatórias) é um processo complexo. Avaliar a implementação da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, é crucial para entender se os mecanismos previstos na norma (o processo de seleção ou convocação de participantes, monitoramento dos experimentos, comunicação etc.) estão funcionando conforme o planejado, identificar seus pontos fortes e fracos, além de situações imprevistas que possam ter influenciado sua execução. A própria Análise de Impacto Regulatório (AIR) que precedeu a edição da norma aponta em seu item 9, o "*ônus da operacionalização*" como uma possível desvantagem do *sandbox* regulatório, o que reforça a necessidade de avaliar o processo de implementação para entender, e se possível, otimizar os recursos e esforços despendidos pela ANTT.

A avaliação de resultados, por sua vez, busca verificar os efeitos decorrentes da edição do ato normativo e o alcance dos objetivos pretendidos. Em outras palavras, ela também possibilita avaliar se a regulação resolveu, ou pelo menos reduziu, o problema que levou a ANTT a adotá-la – neste caso específico, se a implementação da norma contribuiu para o fomento à inovação regulatória no setor de transportes terrestres. A fim de nortear a avaliação, foram formuladas as seguintes questões avaliativas apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1 - Questões avaliativas.

Avaliação de Implementação	1. A intervenção está sendo executada conforme o planejado?
	2. Quais fatores estão contribuindo ou dificultando a implementação adequada da intervenção?
	3. Existem riscos que possam comprometer o alcance dos resultados?
	4. Quais aspectos do regulamento poderiam ser aprimorados?
Avaliação de Resultados	5. A aplicação da resolução possibilitou o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias?
	6. Os experimentos de <i>sandbox</i> regulatório geraram evidências úteis para a tomada de decisão/regulação?
	7. Os experimentos contribuíram para dar mais visibilidade a modelos inovadores?
	8. Foi observada competição entre empresas para admissão em experimentos?

Fonte: Elaboração própria.

O presente relatório abrange a avaliação da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, como um todo, com foco na sua implementação e nos resultados obtidos até meados de 2025 com o uso do *sandbox* regulatório na ANTT.

2. DESCRIÇÃO DA REGULAÇÃO

2.1. Histórico da regulamentação do *sandbox* regulatório na ANTT

A Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, dispõe sobre as regras para constituição e funcionamento de ambiente regulatório experimental (*sandbox* regulatório) no âmbito da agência. Publicada em 4 de novembro de 2022, passou a vigorar em 1º de dezembro de 2022 .

A adoção do *sandbox* regulatório pela ANTT alinha-se a práticas de regulação ágil empregadas por um número crescente de governos para gerenciar os desafios da mudança tecnológica. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em um relatório sobre inovação no serviço público brasileiro, recomendou que o Brasil investigasse o potencial dos *sandboxes* regulatórios no setor público para auxiliar na experimentação cuidadosa e exploração de novas práticas e abordagens (OECD, 2019, p. 129).

O projeto “*Sandbox* Regulatório” foi incluído na Agenda Regulatória do biênio 2021-2022, aprovada pela Deliberação ANTT nº 529, de 18 de dezembro de 2020. O projeto também foi inserido no Plano de Gestão Anual (PGA) de 2021, aprovado pela Deliberação ANTT nº 522, de 15 de dezembro de 2020, com meta de concluir estudos técnicos com levantamento bibliográfico até o fim de agosto de 2021.

Nesses estudos, além do levantamento de *sandboxes* regulatórios em outros países, foram identificadas as experiências de outros órgãos reguladores no Brasil, com destaque para a Agência Nacional de Energia Elétrica, o Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários e a Superintendência de Seguros Privados, que serviram como referência para a ANTT (2022).

A iniciativa da ANTT se insere em um contexto legal mais amplo que incentiva a inovação e o aprimoramento da regulação. Um marco importante foi a Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019 – a Lei de Liberdade Econômica – que estabeleceu o dever da administração pública de evitar o abuso do poder regulatório de diversas maneiras, entre elas, a redação de enunciados que impeçam a entrada de novos competidores no mercado e que impeçam ou retardem a inovação e a adoção de novas tecnologias.

Posteriormente, a Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021, que instituiu o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador, apresentou o *sandbox* regulatório como um instrumento específico que pode ser utilizado pelos órgãos públicos para fomentar a inovação. O art. 2º da Lei Complementar assim define o *sandbox* regulatório:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei complementar, considera-se:

[...]

II - ambiente regulatório experimental (*sandbox* regulatório): conjunto de condições especiais simplificadas para que pessoas jurídicas possam receber autorização temporária dos órgãos ou das entidades com competência setorial para desenvolver modelos de negócios inovadores e testar técnicas e tecnologias experimentais, mediante o cumprimento de critérios e de limites previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade reguladora e por meio de procedimento facilitado.

Importante destacar também o art. 11 da referida Lei Complementar, que prevê a possibilidade de órgãos reguladores setoriais afastarem a incidência de normas sob sua competência em relação a entidades reguladas, no âmbito de programas de ambiente regulatório experimental. Para isso, os órgãos reguladores devem definir os parâmetros de funcionamento desses programas, como dispõe o parágrafo 3º do art. 11, transcrito a seguir:

Art. 11. [...].

[...]

§ 3º O órgão ou a entidade a que se refere o caput deste artigo disporá sobre o funcionamento do programa de ambiente regulatório experimental e estabelecerá:

I - os critérios para seleção ou para qualificação do regulado;

II - a duração e o alcance da suspensão da incidência das normas; e

III - as normas abrangidas.

Em consonância com a Lei Complementar nº 182, de 2021, a Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, regulamentou a criação e operação de *sandboxes* regulatórios, possibilitando a implementação de projetos de ambientes regulatórios experimentais na Agência. A construção da Resolução seguiu as boas práticas regulatórias, tendo sido precedida de AIR (ANTT, 2022) e de Processos de Participação e Controle Social (PPCS). A Figura 1 a seguir apresenta a linha do tempo da regulamentação do *sandbox* regulatório na ANTT.

Figura 1 – Histórico da regulamentação do *sandbox* regulatório na ANTT.



Fonte: Elaboração própria.

2.2. Estrutura da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022

A Resolução ANTT nº 5.999, de 2020, é estruturada em 9 (nove) capítulos, os quais abordam os seguintes assuntos:

- Capítulo I - Âmbito e Finalidade: define o escopo, os objetivos e os principais conceitos da norma;
- Capítulo II - Acesso ao Ambiente Regulatório Experimental, subdividido em 4 (quatro) seções, que estabelece, entre outros:
 - o processo de admissão de participantes por meio de edital;
 - a criação de Comissões de *Sandbox* para o acompanhamento dos trabalhos;
 - os critérios mínimos de elegibilidade para participação no ambiente regulatório experimental;
 - a definição do segmento de atuação e das regras a serem afastadas;
 - a quantidade de interessadas a serem selecionadas;
 - informações a serem apresentadas pela(s) selecionada(s), tais como: canais de comunicação, análise de riscos, plano de contingência para descontinuação das atividades etc.;
 - procedimentos para recebimento e envio de manifestações dos usuários, pela(s) empresa(s) selecionada(s) e pela Ouvidoria da ANTT, à Comissão de *Sandbox*;
 - procedimentos relativos à análise dos documentos de elegibilidade e critérios para seleção e priorização de participantes excedentes;
 - possibilidade de dispensa de processo seletivo para convocação direta de empresas pela ANTT;

- c) Capítulo III – Autorização Temporária: define as características, os prazos e os procedimentos para a concessão das autorizações temporárias pela Diretoria Colegiada da ANTT, prevendo ainda a delegação dessas competências às Superintendências e a possibilidade de manutenção das autorizações até a edição ou a alteração do ato normativo relativo ao experimento regulatório;
- d) Capítulo IV – Monitoramento: estabelece a responsabilidade conjunta da Unidade Organizacional competente sobre a matéria e da Comissão de *Sandbox* de monitorarem as atividades desenvolvidas pela empresa participante; define obrigações da empresa no tocante à participação em reuniões periódicas com a Unidade Organizacional competente e a Comissão, comunicação e disponibilização de documentos e informações; e prevê o monitoramento conjunto com outros reguladores;
- e) Capítulo V – Comunicação: define regras para divulgação, pela empresa participante, de material relacionado ao objeto do ambiente regulatório experimental;
- f) Capítulo VI – Encerramento da Participação no Ambiente Regulatório Experimental: apresenta as situações para o encerramento do experimento, quais sejam, decurso do prazo, pedido do participante, cancelamento ou suspensão da autorização temporária pela ANTT, e regulamentação definitiva da matéria;
- g) Capítulo VII – Da Suspensão ou Cancelamento da Autorização Temporária: define as situações que podem levar à suspensão ou ao cancelamento da autorização temporária pela ANTT e os prazos e procedimentos aplicáveis, além da possibilidade de imposição de multa e de instauração de processo administrativo para apuração de responsabilidades da participante;
- h) Capítulo VIII – Plano de Descontinuidade das Atividades: trata da implementação do plano de contingência para descontinuação ordenada do experimento, dos prazos para sua realização e da publicidade sobre a descontinuidade;
- i) Capítulo IX – Disposições Finais: estabelece a obrigatoriedade da ANTT disponibilizar, em seu sítio eletrônico, informações sobre os processos de admissão e o andamento do ambiente regulatório experimental; a possibilidade de cooperação e harmonização regulatória com outros reguladores; a obrigatoriedade de subscrição da documentação da empresa participante por administrador com representatividade legal; e a possibilidade de penalização em casos de exercício de atividades com base na apresentação de documentos falsos ou de descumprimento dos deveres estabelecidos na Resolução.

3. OBJETIVOS DA REGULAÇÃO E LÓGICA DA INTERVENÇÃO

3.1. Objetivos da regulação

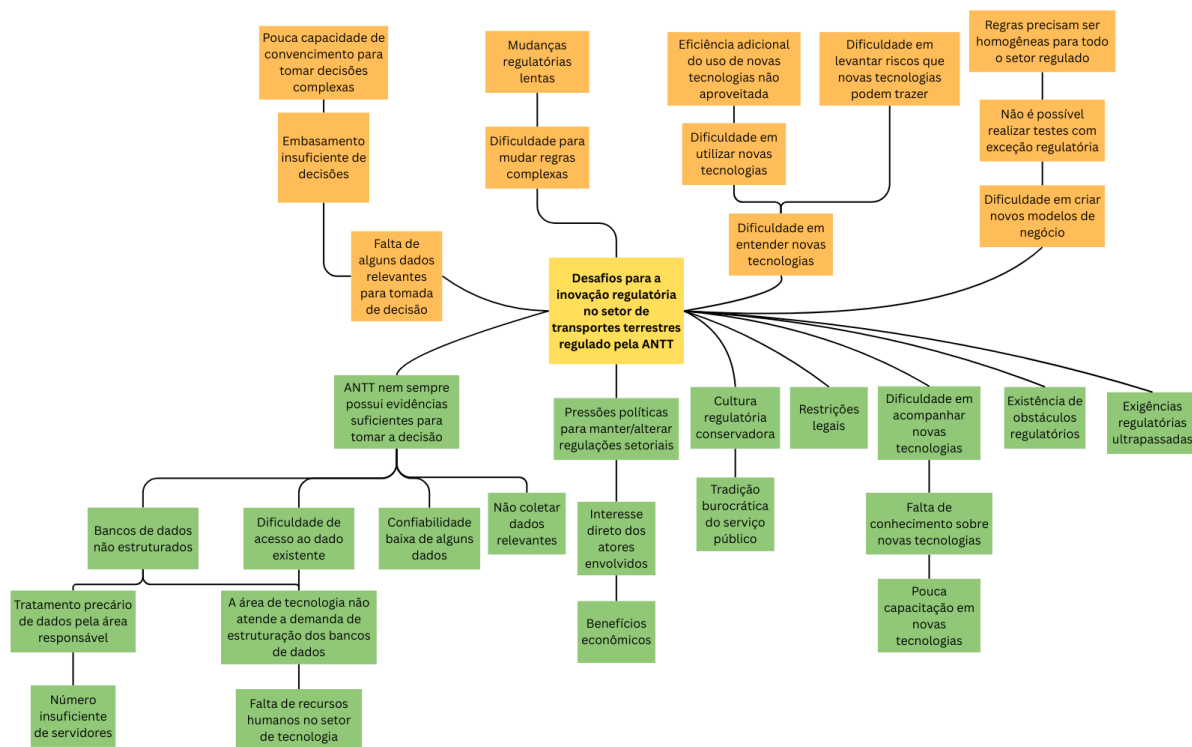
Para analisar os objetivos da regulação convém, em primeiro lugar, revisitar o problema que a intervenção regulatória pretendia resolver. Para isso, recorremos ao relatório de AIR que fundamentou a regulamentação do *sandbox* regulatório (ANTT, 2022).

A AIR expõe, inicialmente, que a necessidade de tomar decisões em contextos de incerteza é um desafio constante para os reguladores. Inovações em produtos e serviços ou a introdução de novos produtos e serviços no mercado podem desafiar as fronteiras da regulação existente, com potencial para impactos significativos, mas desconhecidos. A incerteza sobre os efeitos das mudanças nos marcos regulatórios para contemplar essas inovações muitas vezes não pode ser resolvida por abordagens tradicionais, como coleta de informações e consultas.

O setor de transportes, especificamente, está sendo influenciado por diversos avanços tecnológicos, como o uso de hidrogênio, veículos elétricos ou movidos a combustíveis alternativos, veículos autônomos, mobilidade como serviço, transição para opções de abastecimento de baixa emissão de carbono no transporte de carga e sistemas de transporte inteligente. Além disso, são esperadas mudanças na forma como o transporte é feito, como a regionalização para reduzir a pegada de carbono, viagem em pelotão, ecodireção^[1] no transporte de cargas e estímulo ao transporte multimodal.

Nesse contexto, o problema central apresentado originalmente na AIR (ANTT, 2022, p. 3) é o " *fomento da inovação nos setores regulados pela ANTT*". Contudo, observando que **fomentar a inovação é um objetivo a ser alcançado**, optou-se por fazer um ajuste redacional no problema regulatório, aqui descrito como " *Desafios para a inovação regulatória no setor de transportes terrestres regulado pela ANTT*". A árvore de problema apresentada no relatório de AIR é exibida na Figura 2 a seguir, com ajustes pontuais^[2]. As causas, o problema central e as consequências são ilustrados na árvore nas cores verde, amarela e laranja, respectivamente.

Figura 2 – Árvore de problema, causas e consequências.



Fonte: Adaptado de ANTT (2022, p. 3).

Entre as causas do problema identificado figuram as " *restrições legais*" e a " *existência de obstáculos regulatórios*", que podem funcionar como barreiras à inovação. Ou seja, uma empresa que desejasse testar um produto ou serviço inovador não compatível com o ambiente regulatório existente, não teria essa possibilidade, precisando esperar uma mudança prévia no regulamento para que seu produto ou serviço se viabilizasse.

Nesse cenário, o *sandbox* regulatório na ANTT desponta como ferramenta útil para flexibilizar eventuais barreiras e viabilizar o teste e a implementação de inovações tecnológicas e operacionais no setor de transportes terrestres em ambiente controlado e com segurança jurídica.

Os **objetivos específicos** da intervenção regulatória apresentados na AIR são:

- Fomentar o desenvolvimento de serviços, produtos, soluções ou de setor específico de transportes terrestres;
- Orientar os participantes sobre questões regulatórias durante o desenvolvimento das atividades para aumentar a segurança jurídica;
- Diminuir os custos e o tempo de maturação para desenvolver soluções regulatórias, produtos e serviços inovadores;
- Aumentar a visibilidade de modelos inovadores, com possíveis impactos positivos para o setor de transporte terrestres;
- Aumentar a competição entre prestadores de serviços no mercado de transportes terrestres;
- Aprimorar o arcabouço regulatório vigente aplicável às atividades regulamentadas pela ANTT visando melhorias e soluções regulatórias; e
- Fomentar a cooperação e harmonização regulatória, que envolva atividades regulamentadas por mais de um órgão regulador ou entre diferentes jurisdições.

A Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, que instituiu o ambiente regulatório experimental, lista em seu parágrafo único do art. 1º, as finalidades da implementação do ambiente regulatório experimental, transcritas a seguir:

Art. 1º Dispor sobre as regras de constituição e funcionamento de ambiente regulatório experimental, em que as pessoas jurídicas participantes podem receber autorizações temporárias para testar novos serviços, produtos ou soluções regulatórias no setor de transportes terrestres, mediante o cumprimento de critérios e limites previamente estabelecidos.

Parágrafo único. A implementação do ambiente regulatório tem por finalidade servir como instrumento para proporcionar:

I - incentivo à inovação no setor de transportes terrestres;

II - incentivo ao desenvolvimento de serviços, produtos ou soluções regulatórias em setor específico da ANTT;

III - orientação aos participantes sobre questões regulatórias durante o desenvolvimento das atividades para aumentar a segurança jurídica;

IV - diminuição de custos e do tempo de maturação para desenvolver serviços, produtos ou soluções regulatórias no setor de transportes terrestres;

- V - aumento da visibilidade de modelos inovadores, com possíveis impactos positivos para o setor de transportes terrestres;
- VI - aprimoramento do arcabouço regulatório vigente aplicável às atividades regulamentadas pela ANTT visando melhorias e soluções regulatórias;
- VII - incentivo à cooperação e harmonização regulatória, que envolva atividades regulamentadas por mais de um órgão regulador ou entre entes de diferentes jurisdições;
- VIII - incentivo à competição entre prestadores de serviços no mercado de transportes terrestres; e
- IX - incentivo ao aprofundamento da interação e do relacionamento com o usuário.

As finalidades da implementação do *sandbox* regulatório descritas na Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, refletem os objetivos geral e específicos definidos na AIR, acrescidas da finalidade apresentada no inciso IX.

A partir da análise da árvore de problemas apresentada na AIR, a equipe técnica responsável pela condução desta ARR identificou mais um objetivo específico relevante da ação regulatória, qual seja o de gerar dados/evidências para a tomada de decisão/regulação. Assim, chegou-se a um conjunto final de objetivos da regulação, que são apresentados no Quadro 2:

Quadro 2 – Objetivos da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022.

Objetivo geral	1. Incentivar a inovação no setor de transportes terrestres.
Objetivos específicos	1. Incentivar o desenvolvimento de serviços, produtos ou soluções regulatórias em setor específico da ANTT. 2. Orientar os participantes sobre questões regulatórias durante o desenvolvimento das atividades para aumentar a segurança jurídica. 3. Diminuir os custos e o tempo de maturação para desenvolver serviços, produtos ou soluções regulatórias no setor de transportes terrestres. 4. Aumentar a visibilidade de modelos inovadores, com possíveis impactos positivos para o setor de transportes terrestres. 5. Aprimorar o arcabouço regulatório vigente aplicável às atividades regulamentadas pela ANTT visando melhorias e soluções regulatórias. 6. Incentivar a cooperação e a harmonização regulatória, que envolva atividades regulamentadas por mais de um órgão regulador ou entre entes de diferentes jurisdições. 7. Incentivar a competição entre prestadores de serviços no mercado de transportes terrestres. 8. Incentivar o aprofundamento da interação e do relacionamento com o usuário. 9. Gerar dados/evidências para a tomada de decisão/regulação.

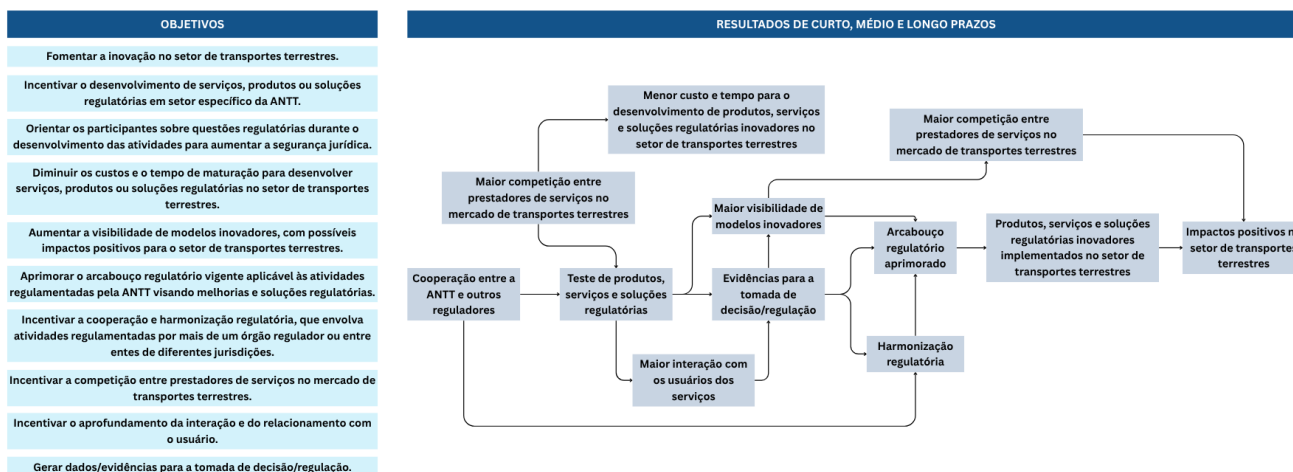
Fonte: Elaboração própria.

3.2. Lógica da intervenção regulatória

A lógica da intervenção pode ser entendida como o “caminho” percorrido da regulação aos resultados pretendidos (BRASIL, 2022). O modelo lógico é um recurso comumente usado e visualmente simples para ilustrar essa lógica, funcionando como um passo a passo estruturado para apresentar como um conjunto de recursos e atividades geram produtos e os resultados almejados.

O relatório de AIR não apresenta a lógica da intervenção regulatória, mas como a compreensão dessa lógica é importante para a ARR, construiu-se um modelo lógico a partir da análise da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, e da própria AIR. Inicialmente, foram identificados os resultados esperados a partir dos objetivos identificados anteriormente, conforme apresentado na Figura 3, a seguir.

Figura 3 – Objetivos e resultados.



Fonte: Elaboração própria.

A partir da identificação dos resultados pretendidos, observou-se que alguns deles estão correlacionados. Isto é, entende-se que alguns resultados acontecem primeiro para que, então, outros sejam verificados. Assim, espera-se que alguns resultados sejam observados em curto prazo (representados mais à esquerda na figura anterior), enquanto outros são esperados mais a longo prazo (representados mais à direita na figura anterior).

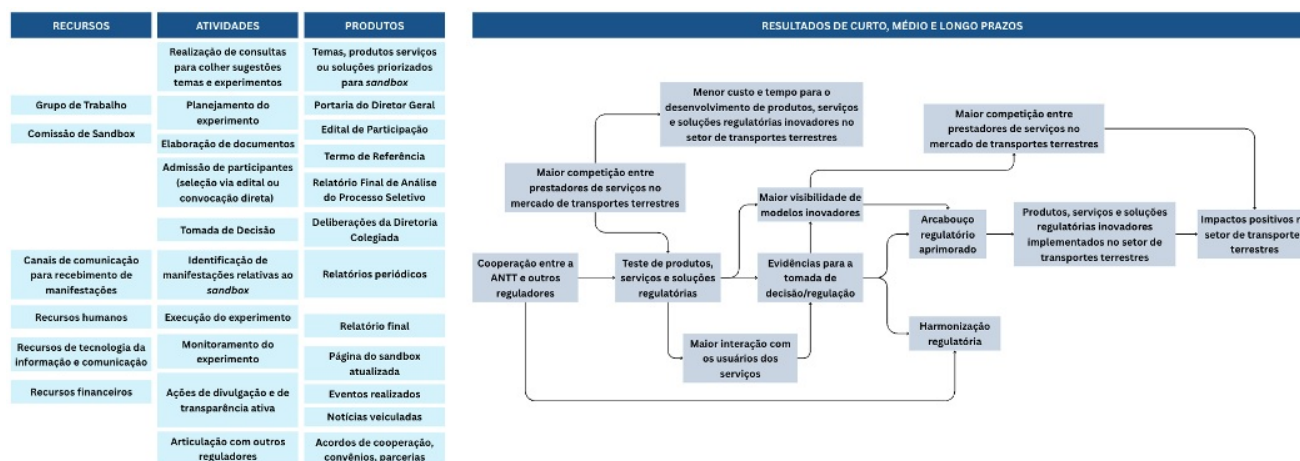
Para viabilizar testes de produtos, serviços e soluções regulatórias que envolvam atividades regulamentadas por mais de um órgão regulador, pode ser necessário que ocorra a cooperação entre a ANTT e outros reguladores. A harmonização regulatória pode ser um resultado de mais longo prazo, fruto das evidências geradas nos testes e dessa cooperação.

A partir dos testes de produtos, serviços e soluções regulatórias, espera-se que haja maior interação (da ANTT e das empresas participantes) com os usuários dos serviços. Pretende-se também gerar evidências úteis para a tomada de decisão/regulação e dar maior visibilidade aos modelos inovadores. Com isso, o arcabouço regulatório poderá ser aprimorado, possibilitando a efetiva implementação das inovações, com impactos positivos no setor de transportes terrestres.

A maior competição entre prestadores de serviços poderá ser observada antes mesmo do início dos testes, quando da realização do processo de seleção para admissão de participantes no *sandbox* regulatório, em busca de menor custo e tempo para o desenvolvimento de inovações. O aumento da competição pode também ser fruto da maior visibilidade de modelos inovadores, entendendo-se que o sucesso dos *sandboxes* pode incentivar que mais empresas inovem em busca de melhores resultados e impactos positivos no mercado em que atuam.

Os resultados esperados devem ser alcançados a partir da implementação eficaz da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. Para isso, são necessários recursos diversos para propiciar o desenvolvimento de atividades de planejamento, admissão de participantes, monitoramento e avaliação dos *sandboxes* regulatórios. Essas atividades geram um conjunto de produtos, como mostra o modelo lógico apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Modelo lógico da constituição e funcionamento do *sandbox* regulatório da ANTT.



Fonte: Elaboração própria.

A partir da decisão de realizar um *sandbox* regulatório, um Grupo de Trabalho é normalmente instituído para planejar o experimento regulatório e elaborar os documentos para seleção de participantes (Edital) ou convocação direta de empresa (Termo de Referência). Nos casos de admissão de participantes via edital, uma Comissão de *Sandbox* é formalmente instituída por Portaria do Diretor Geral da ANTT (art. 2º, inciso III e §1º). Ao final do processo seletivo, essa Comissão deve elaborar um Relatório Final de Análise, que indicará as empresas aptas à admissão no ambiente regulatório experimental (art. 14).

Cabe à Diretoria Colegiada tomar a decisão sobre as empresas que serão efetivamente admitidas no *sandbox* regulatório, concedendo, mediante Deliberação, a autorização temporária para o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias inovadoras (art. 18).

O monitoramento dos experimentos (art. 20) requer a disponibilização de recursos humanos, financeiros e tecnológicos. Essa atividade envolve reuniões virtuais e/ou presenciais, viagens, análise de dados, acompanhamento de indicadores, revisão de relatórios periódicos produzidos pelas empresas participantes, análise de manifestações recebidas pela Ouvidoria, elaboração de relatórios periódicos pela Comissão de *Sandbox*, entre outros.

Dados e informações dos experimentos em andamento devem ser divulgados em transparência ativa na página específica do *sandbox* (art. 26). Outras ações de divulgação e compartilhamento de resultados parciais podem ser realizadas, incluindo eventos e veiculação de notícias nos canais oficiais da ANTT.

Articulações com outros reguladores, eventualmente formalizadas através de instrumentos específicos (acordos, convênios etc.), podem ser necessárias para promover a cooperação e a harmonização regulatória quando o projeto inovador tratar de produtos, serviços ou soluções regulatórias inovadoras que envolvam diferentes jurisdições e competências (art. 27).

4. METODOLOGIA

A partir das questões avaliativas apresentadas na Seção 1 deste relatório, foram definidos os métodos de coleta e análise de dados, além de alguns indicadores para medir o alcance dos resultados, que são apresentados no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Métodos e indicadores da ARR.

Tipos de Avaliação	Questões Avaliativas	Métodos	Indicadores
Avaliação de Implementação	1. A intervenção está sendo executada conforme o planejado?	Análise documental dos <i>sandboxes</i> regulatórios da ANTT.	1.1. Percentual de atendimento aos dispositivos da resolução – indicador quantitativo que mede o grau de conformidade às regras de constituição e funcionamento dos <i>sandboxes</i> regulatórios.
	2. Quais fatores estão contribuindo ou dificultando a implementação adequada da intervenção?	Coleta de dados a partir de entrevistas com participantes selecionados, com posterior análise de conteúdo .	Não se aplica.
	3. Existem riscos que possam comprometer o alcance dos resultados?	Análise documental dos <i>sandboxes</i> regulatórios da ANTT. Coleta de dados a partir de entrevistas com participantes selecionados, com posterior análise de conteúdo .	Não se aplica.
	4. Quais aspectos do regulamento poderiam ser aprimorados?	Análise documental dos <i>sandboxes</i> regulatórios da ANTT. Coleta de dados a partir de entrevistas com participantes selecionados, com posterior análise de conteúdo .	Não se aplica.
Avaliação de Resultados	5. A aplicação da resolução possibilitou o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias?	Análise documental dos <i>sandboxes</i> regulatórios da ANTT. Coleta de dados a partir de uma Tomada de Subsídios aberta ao público e de entrevistas com participantes selecionados, com posterior análise de conteúdo .	5.1. Número de inovações testadas – indicador quantitativo que considera o total de <i>sandboxes</i> regulatórios que entraram na fase de experimentação. 5.2. Percepção das partes interessadas sobre a utilidade do <i>sandbox</i> regulatório para o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias – indicador qualitativo.
	6. Os experimentos de <i>sandbox</i> regulatório geraram evidências úteis para a tomada de decisão/regulação?	Análise documental dos <i>sandboxes</i> regulatórios da ANTT. Coleta de dados a partir de entrevistas , com posterior análise de conteúdo .	6.1. Presença de evidências, incluindo exemplos – indicador qualitativo. 6.2. Percepção das partes interessadas quanto à utilidade das evidências obtidas nos <i>sandboxes</i> regulatórios para a tomada de decisão.
	7. Os experimentos contribuíram para dar mais visibilidade a modelos inovadores?	Coleta de dados a partir de uma Tomada de Subsídios aberta ao público e de entrevistas com participantes selecionados, com posterior análise de conteúdo .	7.1. Percepção das partes interessadas quanto à contribuição do <i>sandbox</i> regulatório para dar mais visibilidade a inovações – indicador qualitativo.
	8. Foi observada competição entre empresas para admissão em experimentos?	Análise documental dos <i>sandboxes</i> regulatórios da ANTT.	8.1. Proporção de experimentos com processo seletivo – indicador quantitativo que mede o número de experimentos que tiveram seleção para admissão de participantes em relação ao total de experimentos da ANTT. 8.2. Razão entre o número de proponentes e o número de vagas por edital – indicador quantitativo.

Fonte: Elaboração própria.

4.1. Análise documental

A análise documental consistiu na identificação e exame dos documentos presentes nos processos do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) da ANTT referentes aos ambientes regulatórios experimentais da agência. Também foram analisados os documentos, dados e informações presentes nas páginas dos experimentos no Portal da ANTT e nos sítios eletrônicos das empresas participantes. As fontes de consulta são listadas no Quadro 4, a seguir:

Quadro 4 – Fontes de consulta para a análise documental.

Experimentos regulatórios	Processos SEI/ANTT	Links para as páginas dos experimentos no sítio eletrônico da ANTT	Links para as páginas das empresas participantes com informações dos experimentos
“HS-WIM” – Sistema de pesagem dinâmica de veículos em velocidade da via	50500.007758/2023-19 (solicitação do <i>sandbox</i> e instituição do Grupo de Trabalho) 50500.203259/2023-42 (acompanhamento da execução) 50500.227846/2023-27 (prestação de contas)	https://www.gov.br/antt/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/ambiente-regulatorio-experimental-sandbox-regulatorio/pesagem-em-alta-velocidade-hs-wim/sistema-de-pesagem-dinamica-de-veiculos-em-velocidade-da-via-hs-wim	https://www.ecoviascerrado.com.br/pesagem
“Free flow” – Pedágio eletrônico	50500.172066/2022-51 (solicitação do <i>sandbox</i> , instituição de Grupo de Trabalho e aprovação do Termo de Referência) 50500.276322/2022-89 (aprovação do Termo Aditivo Contratual) 50500.055984/2023-06 (acompanhamento da execução)	https://www.gov.br/antt/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/ambiente-regulatorio-experimental-sandbox-regulatorio/pedagio-eletronico-free-flow	https://rodovias.motiva.com.br/riosp/freeflow/
Tecnologias inovadoras na inspeção de tráfego	50500.220598/2023-93 (solicitação do <i>sandbox</i> e processo seletivo via edital)	https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/rodovias/sandbox-regulatorio-de-inspecao-de-trafego	Não se aplica. ^[3]
	BR-101/ES/BA: 50500.151119/2024-62 (início do <i>sandbox</i> e aprovação do Termo de Referência) 50500.177214/2024-96 (Consulta Pública nº 1/2024 e leilão)		https://www.ecoviascapixaba.com.br/processo-competitivo
	BR-101/RJ: 50500.182634/2024-94 (início do <i>sandbox</i> e aprovação do Termo de Referência) 50500.183109/2024-96 (Consulta Pública nº 2/2024)		https://www.arteris.com.br/nossas-rodovias/fluminense/processo-competitivo/
		https://www.gov.br/antt/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/ambiente-regulatorio-experimental-sandbox-regulatorio	

Processo competitivo Experimentos regulatórios	Processos SEI/ANTT	experimental-sandbox-regulatorio/sandbox-processo- Links para as páginas dos experimentos no site eletrônico da ANTT	Links para as páginas das empresas participantes com informações dos experimentos
	BR-163/MS: 50500.182640/2024-41 (início do <i>sandbox</i> e aprovação do Termo de Referência) 50500.183287/2024-17 (Consulta Pública nº 003/2024)		Não localizado.
	BR-381/MG/SP: 50500.034540/2025-91 (início do <i>sandbox</i> e aprovação do Termo de Referência) 50500.033938/2025-18 (Consulta Pública nº 001/2025)		Não localizado.

Fonte: Elaboração própria.

A análise documental abrangeu todos os *sandboxes*, inclusive o de tecnologias inovadoras na inspeção de tráfego que, à época da análise de dados para esta ARR, ainda se encontrava na fase de seleção, não tendo iniciado a fase de experimentação. No caso do *sandbox* regulatório do Processo Competitivo, foram analisados apenas os documentos relativos ao processo competitivo para alienação das ações da concessionária controladora da concessão da rodovia BR-101/ES/BA, em razão da semelhança dos procedimentos adotados nos demais processos competitivos.

Uma planilha modelo foi elaborada para o registro padronizado da avaliação sobre o atendimento aos dispositivos da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. Evidências do atendimento aos requisitos do normativo foram obtidas a partir da identificação e exame de diversos documentos, tais como: termos de referência, editais, portarias, deliberações, relatórios, atas de reuniões, entre outros. Dessa forma, foi possível comparar o executado em cada experimento com o previsto na Resolução.

Cada item da Resolução foi classificado quanto à sua aplicabilidade para o experimento avaliado. Por exemplo, requisitos relacionados à seleção foram classificados como não aplicáveis nos casos de experimentos em que a admissão de participantes ocorreu por meio de convocação direta.

Os itens aplicáveis foram ainda divididos em obrigatórios e opcionais. Os primeiros expressam alguma obrigação, seja para a ANTT ou para as empresas participantes. Já os itens opcionais configuram situações que podem (ou não) ocorrer. Essa classificação é relevante, pois o cálculo do indicador 1.1 – *Percentual de atendimento aos dispositivos da resolução* – considerou apenas os itens obrigatórios, como será apresentado na seção de resultados.

Eventuais dúvidas da análise documental foram sanadas por meio da consulta direta aos profissionais envolvidos nos experimentos.

4.2. Tomada de Subsídios

A Tomada de Subsídios é um dos meios de participação e controle social previstos na Resolução ANTT nº 6.020, de 20 de julho de 2023. Esse instrumento possibilita o recebimento de contribuições por escrito, em um período determinado.

Para colher sugestões, contribuições e insumos para a elaboração desta ARR, foi realizada a [Tomada de Subsídios nº 003/2025](#), aberta ao público durante o período de 18/06/2025 a 09/07/2025.

Para a coleta dos dados foi elaborado um questionário com perguntas fechadas, de múltipla escolha, que buscaram captar as opiniões e percepções dos contribuintes sobre o *sandbox* regulatório da ANTT, além de sugestões de aperfeiçoamento da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. Campos abertos também foram utilizados no questionário para que os contribuintes pudessem apresentar comentários e informações adicionais às respostas fornecidas.

A Seção 7 deste relatório de ARR apresenta mais informações sobre esse PPCS.

4.3. Entrevistas

Foram conduzidas entrevistas com agentes envolvidos nos experimentos regulatórios “Free Flow”, “HS-WIM” e “Inspeção de Tráfego”. Os dois primeiros foram escolhidos por terem completado o prazo de 24 meses da autorização temporária inicialmente concedida, enquanto o último foi incluído por ser o único a adotar o processo seletivo via edital para a admissão de participantes, ainda que não tenha iniciado a fase de experimentação. Quanto ao *sandbox* regulatório relativo ao Processo Competitivo, conforme evidenciado na análise documental e tratado na seção de Resultados, não houve registro de acompanhamento sistematizado do experimento pela Comissão de *Sandbox* nem consolidação de evidências empíricas decorrentes de sua execução, o que limitou a aplicabilidade do instrumento de entrevistas a esse experimento específico.

Optou-se pelo uso de **entrevistas semi-estruturadas**, seguindo um roteiro-guia contendo as perguntas apresentadas no Quadro 5, formuladas em consonância com as questões avaliativas apresentadas anteriormente.

Quadro 5 – Perguntas formuladas para as entrevistas semi-estruturadas.

- Qual é a sua percepção sobre o instrumento Ambiente Regulatório Experimental (<i>Sandbox</i> Regulatório)? Você o considera útil? Para quê? - Como foi a condução/acompanhamento do experimento de que você participou? Houve alguma dificuldade que merecesse destaque? Você poderia identificar os fatores que contribuíram para essas dificuldades? - Você considera que o ambiente regulatório experimental de que você participou contribuiu para dar mais visibilidade a modelos inovadores? De que forma? - Como você avalia a qualidade das evidências geradas pelo experimento? Elas foram úteis em algum aspecto? - Qual é a sua percepção da existência de regras gerais, como as estabelecidas na Resolução ANTT nº 5.999, de 2022? - Em linhas gerais, você poderia apontar eventuais necessidades de alteração da norma que regulamenta os experimentos regulatórios?

Fonte: Elaboração própria.

A abordagem escolhida permitiu certa flexibilidade ao(s) entrevistador(es), possibilitando a omissão ou inclusão de perguntas conforme a fase do experimento, suas características, ou eventuais necessidades de esclarecimento decorrentes da análise documental (4.1) ou das próprias respostas dos entrevistados.

Foram conduzidas seis entrevistas entre os dias 5 e 16 de setembro de 2025, sendo uma em grupo e as demais com apenas um entrevistado. No total, oito pessoas foram entrevistadas, incluindo dois representantes de empresas participantes de experimentos e seis servidores da ANTT envolvidos no planejamento, no processo de admissão de participantes, na execução e no monitoramento dos ambientes regulatórios experimentais.

As entrevistas ocorreram de forma virtual, por meio da plataforma *Microsoft Teams*, e foram gravadas mediante anuência dos participantes. As gravações foram transcritas com o auxílio do *Read AI*, ferramenta de transcrição automática baseada em inteligência artificial, tendo sido devidamente revisadas pelos entrevistadores. O material transcrito foi submetido posteriormente à análise de conteúdo, conforme descrito no subitem 4.4 a seguir.

4.4. Análise de conteúdo

A análise de conteúdo é um método qualitativo que tem por base a sistematização e interpretação de informações provenientes de discursos, sejam eles orais ou escritos. Segundo Bardin (2015), o método compreende três etapas principais: i) pré-análise; ii) exploração do material; e iii) tratamento e interpretação dos resultados.

Na **pré-análise**, realiza-se a seleção do *corpus* (conjunto de discursos a serem examinados), a definição dos objetivos da análise e a leitura inicial do material, denominada “leitura flutuante”. Essa leitura permite ao avaliador familiarizar-se com o conteúdo e identificar ideias recorrentes ou relevantes. No caso concreto, o *corpus* foi constituído pelas transcrições das entrevistas realizadas com agentes envolvidos nos experimentos regulatórios conduzidos sob a ótica da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. Os objetivos (e as questões avaliativas) foram previamente definidos durante o planejamento da ARR.

Na etapa de **exploração do material**, procede-se à codificação das falas, ou seja, à identificação de trechos significativos que expressem percepções, experiências e juízos relacionados às questões avaliativas. Esses trechos são agrupados em categorias e subcategorias temáticas, que funcionam como unidades de análise. Considerando que as entrevistas foram semiestruturadas, as próprias perguntas aplicadas serviram como base para a categorização, posteriormente refinada a partir da leitura das transcrições. As categorias e subcategorias criadas correspondem aos principais temas presentes nos discursos. O Quadro 6 mostra a codificação adotada:

Quadro 6 – Codificação usada na análise de conteúdo.

Categorias	Subcategorias
1. Percepção quanto aos efeitos da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022 - utilidade dos ambientes regulatórios experimentais, geração de evidências e visibilidade de modelos inovadores.	1.1. Percepção das partes interessadas sobre a utilidade do <i>sandbox</i> regulatório para o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias (questão avaliativa 5); 1.2. Percepção das partes interessadas quanto à utilidade das evidências obtidas nos <i>sandboxes</i> regulatórios para a tomada de decisão (questão avaliativa 6); e 1.3. Percepção das partes interessadas quanto à contribuição do <i>sandbox</i> regulatório para dar mais visibilidade a inovações (questão avaliativa 7).
2. Percepção quanto a fatores que estão contribuindo ou dificultando a implementação adequada da intervenção (questão avaliativa 2).	2.1. Aspectos relacionados à seleção de participantes. 2.2. Aspectos relacionados à governança da Comissão de <i>Sandbox</i> . 2.3. Aspectos afetos à relação entre a ANTT e as empresas participantes dos experimentos. 2.4. Aspectos relacionados à articulação interinstitucional. 2.5. Aspectos concernentes ao relacionamento com usuários e entidades representativas.
3. Percepção quanto aos riscos que possam comprometer o alcance dos resultados do normativo (questão avaliativa 3).	Não definidas.
4. Oportunidades de aperfeiçoamento da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022 (questão avaliativa 4).	Não definidas.

Fonte: Elaboração própria.

A terceira e última etapa da análise de conteúdo refere-se ao **tratamento e à interpretação dos resultados**. A partir do material sistematizado na etapa anterior, procede-se à organização e interpretação das informações, permitindo extrair significados, padrões e relações entre as falas. Essa interpretação pode assumir caráter qualitativo ou quantitativo, conforme a natureza dos dados. No caso da presente avaliação, considerando o número reduzido de entrevistas e o propósito exploratório da análise, adotou-se uma **abordagem qualitativa**.

O tratamento do material consistiu em identificar a presença dos temas e categorias nos discursos, observando-se convergências e divergências entre os entrevistados. Observou-se também, conforme o caso, a convergência ou divergência de percepções entre agentes que ocupam papéis semelhantes (por exemplo, representantes da Agência que atuam em comissões de experimentos regulatórios) e entre agentes em posições opostas (representantes da ANTT *versus* representantes de concessionárias).

A interpretação dos resultados buscou ainda correlacionar as evidências provenientes das entrevistas com aquelas obtidas a partir de outros métodos usados na ARR (análise documental e Tomada de Subsídios). Esse cruzamento permitiu avaliar a convergência entre as diferentes fontes de informação.

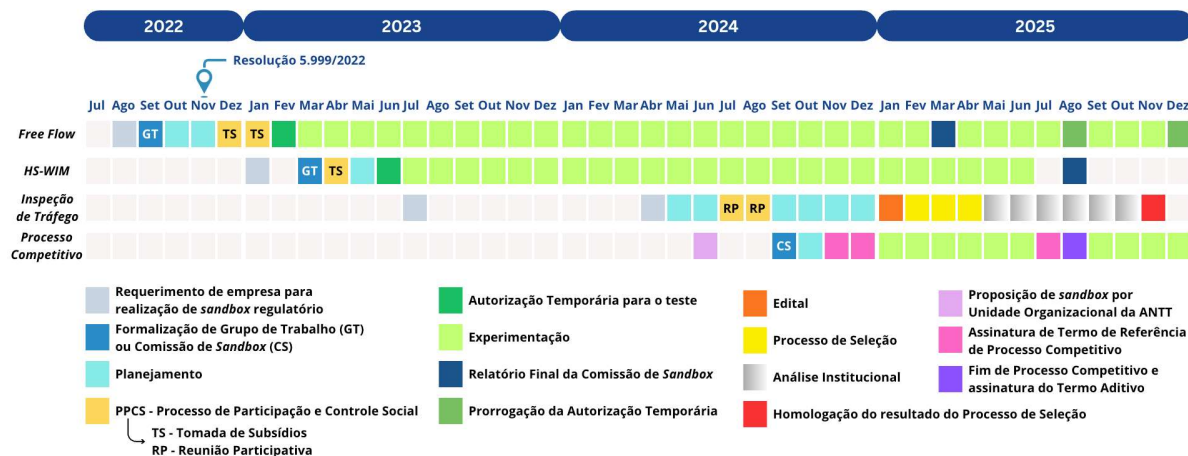
5. RESULTADOS

A avaliação da implementação e dos resultados da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, foi feita por meio dos *sandboxes* regulatórios adotados na Agência a partir da entrada em vigor do referido ato normativo^[4]. Assim, nesta seção, faz-se inicialmente uma apresentação dos experimentos analisados (5.1) para, então, apresentar os resultados da avaliação (5.2 e 5.3).

5.1. Experimentos realizados

No âmbito da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, foram instituídos quatro experimentos regulatórios, todos voltados ao teste de soluções inovadoras em ambiente controlado, mas atualmente em diferentes estágios de implementação, como mostra a Figura 5. São eles: o **Free Flow**, que testou a cobrança de pedágio por fluxo livre, sem praças físicas; o **HS-WIM (High-Speed Weigh in Motion)**, voltado à pesagem em movimento de veículos de carga na velocidade da via; o projeto de adoção de tecnologias inovadoras para a **Inspeção de Tráfego**, destinado a aprimorar mecanismos de monitoramento da malha rodoviária concedida; e o **Processo Competitivo**, que visa testar um modelo inovador de alienação do controle acionário em concessões problemáticas. Esses experimentos constituem a base empírica desta ARR.

Figura 5 – Linha do tempo da implementação dos experimentos regulatórios na ANTT.



Fonte: Elaboração própria.

Nos subitens 5.1.1 a 5.1.4, apresenta-se uma breve descrição de cada experimento regulatório.

5.1.1. Free Flow

O experimento de pedágio eletrônico por Fluxo Livre (*Free Flow*) na BR-101/RJ teve origem em uma proposta apresentada, em setembro de 2022, pela Concessionária do Sistema Rodoviário Rio - São Paulo S.A. (CCR RioSP). A proposta visava substituir as três praças físicas originalmente previstas no contrato de concessão pela implantação de pórticos de cobrança automática.

O *Free Flow*, ou sistema de livre passagem, é um modelo de cobrança que não requer a desaceleração dos veículos e dispensa a instalação de praças físicas de pedágio. Embora esse sistema já estivesse previsto na Lei nº 14.157, de 1º de junho de 2021, sua aplicação prática ainda não havia sido implementada em concessões rodoviárias no Brasil.

Diante da proposta da concessionária, a ANTT publicou, em 30 de setembro de 2022, a [Portaria DG nº 460, de 2022](#), que instituiu um Grupo de Trabalho (GT) para atuar na implantação da proposta de teste operacional do *Free Flow* no trecho da BR-101/RJ administrado pela CCR RioSP. O encaminhamento dado à proposta foi o de sua execução no formato de ambiente regulatório experimental (*sandbox* regulatório) com o objetivo de permitir o teste do novo modelo de cobrança de pedágio e avaliar as repercussões e implicações decorrentes da sua implantação.

Foi elaborada uma minuta do Termo de Referência (TR) e o respectivo plano de trabalho para a realização do *sandbox* regulatório. O documento foi submetido à [Tomada de Subsídios nº 009/2022](#), realizada entre 19 de dezembro de 2022 e 8 de janeiro de 2023. As contribuições recebidas foram analisadas na Nota Técnica SEI nº 160/2023/GERER/SUROD/DIR/ANTT, de 25 de janeiro de 2023, que propôs ajustes e melhorias na redação do TR, resultando em nova minuta para apreciação da Procuradoria Federal junto à ANTT (PF-ANTT). Após o parecer da PF-ANTT e novos ajustes pela Unidade Organizacional competente, a proposta final do TR e do plano de trabalho foram encaminhados à Diretoria Colegiada e aprovados pela [Deliberação nº 43, de 16 de fevereiro de 2023](#).

O [Termo de Referência](#), assinado em 27 de fevereiro de 2023, estabeleceu o prazo de funcionamento do ambiente regulatório experimental de até 24 meses, prorrogável por mais 12 meses, totalizando no máximo 36 meses, contados a partir de 30 dias após a expedição da autorização temporária.

Para viabilizar o experimento, tornou-se necessária também a celebração de um [Termo Aditivo](#) ao contrato de concessão da CCR Rio/SP, com efeitos temporários. O aditivo regulamentou as obrigações e efeitos da autorização temporária para o *sandbox*, incluindo a suspensão de obrigações contratuais originais (como a implantação de praças de pedágio físicas) e a inclusão de novas obrigações para a realização do teste operacional. Durante o período experimental, são aplicadas as regras contratuais gerais e aquelas não expressamente afastadas pelo Termo Aditivo.

Findo o período de experimentação inicialmente previsto, a Comissão de *Sandbox*^[5] elaborou o [Relatório Final \(SEI nº 30418920\)](#), que apontou resultados positivos do experimento, tais como:

- aumento do uso de formas automatizadas de pagamentos pelos usuários (TAGs);
- diminuição do tempo médio da transação (maior agilidade);
- redução das taxas de impuntualidade e de inadimplência;
- redução do número de acidentes próximos aos pontos de cobrança; e
- menor impacto ambiental em decorrência da redução das áreas de desmatamento.

A [Deliberação ANTT nº 291, de 22 de agosto de 2025](#), prorrogou a autorização temporária por 120 dias, contados da data de sua publicação no Diário Oficial da União. Posteriormente, a [Deliberação ANTT nº 497, de 17 de dezembro de 2025](#), prorrogou novamente a vigência da autorização temporária para implementação e funcionamento do ambiente regulatório experimental. O tempo de prorrogação será de 120 dias ou até a publicação de Termo Aditivo para a substituição de praças de pedágio por pedágio eletrônico, o que ocorrer primeiro.

O projeto de regulamentação do *free flow* foi incluído na [Agenda Regulatória do biênio 2023/2024](#) e mantido na [Agenda Regulatória do biênio 2025/2026](#). A proposta de Resolução que aprova o Sistema de Livre Passagem (*Free Flow*) sob competência da ANTT foi submetida à participação social por meio da [Audiência Pública nº 10/2024](#). A conclusão do projeto regulatório está prevista para 2026.

5.1.2. Pesagem em Velocidade da Via (HS-WIM)

O experimento *HS-WIM* originou-se de um pedido da Concessionária Ecovias do Cerrado S.A. (Ecovias Cerrado). Em janeiro de 2023, a empresa propôs à ANTT que instituisse um ambiente regulatório experimental (*sandbox* regulatório), amparado na Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, visando testar a pesagem em velocidade da via, em substituição à implantação de quatro postos de pesagem veicular (PPVs).

O *HS-WIM (High Speed Weigh-in-Motion)* é uma tecnologia já amplamente utilizada no exterior. Consiste em um sistema de pesagem dinâmica de veículos, na velocidade da via, que permite a detecção do peso em cada eixo rodante sem a necessidade de parada do veículo. O sistema visa um processo de pesagem mais eficiente, que

possibilite maior fluidez de tráfego, redução de fraudes, fugas da pesagem, e, consequentemente, o aumento da fiscalização de cargas transportadas. Além de medir o peso bruto, o sistema gera uma vasta base de dados para estudos ao coletar outros parâmetros importantes, como placa, faixa, direção, data, hora, velocidade, distância entre eixos, tipo e classificação do veículo.

A prática de transporte com excesso de peso tem diversas consequências negativas, tais como: maior risco de acidentes devido à menor capacidade de frenagem e maior instabilidade do veículo, danos ao pavimento, maior consumo de combustíveis e emissão de gases de efeito estufa, além da concorrência desleal no transporte de cargas. Coibir essa prática danosa por meio de uma fiscalização mais eficiente e efetiva é um dos objetivos da adoção da tecnologia do *HS-WIM* (ANTT, 2024).

O GT que atuou na proposta de teste operacional do sistema *HS-WIM* nos trechos das rodovias BR-364/GO e BR-365/MG sob concessão da Ecovias Cerrado foi formalmente instituído por meio da [Portaria DG nº 76, de 2 de março de 2023](#). As minutas do Termo de Referência (TR) e do Plano de Trabalho (anexo ao TR) elaborados pelo GT foram submetidos à participação social na [Tomada de Subsídios nº 1/2023](#), durante o período de 6 a 20 de abril de 2023.

As contribuições recebidas durante o PPCS foram analisadas na Nota Técnica Conjunta nº 1/2023/SUROC/SUFIS/SUOD/SUESP/SUTEC/ANTT (SEI nº 16888838), de 18 de maio de 2023, não resultando em modificações nos documentos. Na sequência, a Procuradoria Federal junto à ANTT emitiu seu parecer com sugestões de ajustes no TR. Após as modificações consideradas pertinentes pela área técnica, o TR (com seu Plano de Trabalho anexo) foi encaminhado à Diretoria Colegiada da ANTT e aprovado pela [Deliberação nº 180, de 19 de junho de 2023](#).

O [Termo de Referência](#), assinado em 26 de junho de 2023, estabeleceu o prazo de funcionamento do ambiente regulatório experimental de até 24 meses, prorrogável por mais 12 meses, totalizando no máximo 36 meses, contados a partir da autorização temporária concedida pela Diretoria Colegiada.

Também em junho de 2023 foi celebrado o 1º [Termo Aditivo](#) ao contrato de concessão da Ecovias do Cerrado S.A., para regulamentar as obrigações e efeitos decorrentes da autorização temporária para o *sandbox*, bem como para estabelecer a suspensão de obrigações contratuais relativas à implantação da infraestrutura dos postos de pesagem veicular.

Embora o *sandbox* regulatório tenha iniciado em junho de 2023, somente em agosto de 2024 os primeiros três modelos de equipamentos *HS-WIM* foram aprovados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), através da publicação da [Portaria nº 402, de 30 de julho de 2024](#). Nesse intervalo as atividades se restringiram a testes preliminares e acompanhamento técnico, sem efeito para fins de autuação, uma vez que a aprovação de modelo e a verificação inicial do equipamento *in loco* são requisitos indispensáveis para a validade legal das medições efetuadas.

Conforme registrado no [Relatório Final](#) elaborado pela Comissão de *Sandbox*^[6], até 26 de junho de 2025, seis dos oito equipamentos instalados na BR-364/GO e na BR-365/MG tinham iniciado a operação. Após esse período de 24 meses de experimentação, a Comissão concluiu que o projeto cumpriu seus objetivos com êxito, permitindo validar o uso do sistema *HS-WIM* na fiscalização de excesso de peso em veículos de carga, oferecendo uma alternativa mais eficaz, precisa e automatizada em comparação ao modelo tradicional de pesagem. A experiência evidenciou que o uso do *HS-WIM* possibilita a fiscalização integral do fluxo viário, reduzindo substancialmente a evasão de veículos e ampliando a efetividade da atuação regulatória. O projeto também proporcionou ganhos de sustentabilidade, contribuindo para a redução do desgaste prematuro do pavimento e das emissões de gases de efeito estufa, além da diminuição da necessidade de grandes áreas físicas para os postos de pesagem tradicionais.

5.1.3. Inspeção de Tráfego

Em julho de 2023, a Concessionária Ecovias do Araguaia S.A. solicitou a criação de *sandbox* regulatório para realizar a inspeção de tráfego com o uso de drones e Circuito Fechado de Televisão (CFTV) com Inteligência Artificial (IA), em substituição às viaturas previstas no contrato de concessão (SEI nº [17896873](#)).

Após solicitar informações adicionais e aprofundar a avaliação técnica da nova proposta apresentada pela concessionária em abril de 2024 (SEI nº [22938323](#)), a ANTT concluiu que seria oportuno realizar um processo seletivo de forma a possibilitar o envio de propostas por outras concessionárias e, assim, proporcionar maior base comparativa para a escolha de um modelo inovador de inspeção de tráfego para as futuras concessões de rodovias federais e para adaptação das atuais, no que couber.

Assim, em maio de 2024, a Unidade Organizacional com a competência sobre a matéria elaborou uma primeira minuta de edital, que foi submetida à consulta interna. Após ajustes decorrentes dessa consulta, uma nova minuta de edital foi objeto de PPCS, no período de 30 de julho a 28 de agosto de 2024, por meio da [Reunião Participativa nº 012/2024](#), aberta ao público.

As contribuições recebidas foram analisadas na Nota Técnica SEI nº 7904/2024 (SEI nº [25958850](#)), de 8 de outubro de 2024, que propôs ajustes na minuta de edital e apresentou a análise de risco do *sandbox* regulatório. Novos ajustes no documento foram feitos em dezembro de 2024, decorrentes da manifestação da Procuradoria Federal junto à ANTT. Finalmente, o [Edital Eletrônico nº 1/2025](#) foi aprovado pela [Deliberação nº 23, de 30 de janeiro de 2025](#).

O item 3 do Edital previu a seleção de até quatro projetos inovadores, preferencialmente distribuídos entre as quatro etapas de concessões rodoviárias federais. No entanto, foram recebidas propostas de três projetos, sendo dois oriundos da 4ª etapa de concessões e um da 3ª etapa. Considerando a inexistência de propostas elegíveis das demais etapas e a disponibilidade de vagas remanescentes, a Comissão de *Sandbox* decidiu recomendar a realização dos três experimentos propostos, de maneira a otimizar o uso do ambiente regulatório experimental, ampliando o espectro de soluções inovadoras a serem testadas.

Como resultado do processo seletivo, formalizado pelo [Comunicado nº 2, de 10 de abril de 2025](#), foram habilitadas pela Comissão de *Sandbox* as propostas da Concessionária Ecovias do Araguaia S.A., da Concessionária Catarinense de Rodovias S.A. e da Concessionária Nova Rota do Oeste S.A. Por meio da [Deliberação ANTT nº 144, de 14 de novembro de 2025](#), a Diretoria Colegiada homologou o resultado do processo seletivo. O início dos experimentos ocorrerá após a formalização dos termos aditivos aos contratos das concessionárias habilitadas a participar do *sandbox* regulatório.

5.1.4. Processo Competitivo

O *sandbox* regulatório do processo competitivo surge no contexto do Regime de Recuperação Regulatória (RRR), previsto na [Resolução ANTT nº 6.053, de 31 de outubro de 2024](#). O RRR é um instrumento de gestão contratual, excepcional e transitório, destinado a promover a recuperação de concessões com desempenho insatisfatório e que apresentem risco de extinção contratual por caducidade.

Para implementar o RRR, a minuta de resolução, disponibilizada para comentários durante a [Audiência Pública nº 12/2023](#), previa um processo competitivo, via edital, para a venda assistida das participações acionárias da concessionária. Trata-se de uma alternativa ao procedimento de relicitação previsto na Lei nº 13.448, de 5 de junho de 2017, e que pretende proporcionar uma chance de recuperação e continuidade da operação de forma mais rápida que um processo de relicitação. Enquanto o processo competitivo é projetado para ser realizado em menos de 6 meses, o procedimento atual de relicitação tem sido moroso, levando cerca de 5 anos.

Após a Audiência Pública nº 12/2023, no entanto, o processo competitivo para venda assistida foi excluído da proposta normativa encaminhada para publicação “*devido à necessidade de um maior amadurecimento e de uma discussão mais aprofundada sobre essa possibilidade*”, como consta do parecer da Procuradoria Federal junto à ANTT (SEI nº [25381228](#)). Assim, a Resolução ANTT nº 6.053, de 2024, estabeleceu em seu art. 128 que o procedimento para a implementação e acompanhamento do RRR deverá ser disciplinado por ato normativo específico a ser expedido pela ANTT.

Antes da regulamentação desse procedimento, a Unidade Organizacional competente propôs, em junho de 2024, a abertura de *sandbox* regulatório para testar a solução regulatória do processo competitivo para a venda assistida das participações acionárias das concessões existentes, prevista no texto preliminar da quarta norma do Regulamento de Concessões Rodoviárias (RCR4). Conforme disposto na NOTA TÉCNICA SEI nº 4680/2024/SUCON/DIR/ANTT (SEI nº 23991317), o *sandbox* regulatório tem como objetivo central testar as melhores opções normativas para os editais de processo competitivo para alienação de ações, de modo a encurtar a curva de aprendizagem e o tempo de maturação dessa solução. A [Portaria DG nº 245, de 16 de setembro de 2025](#), instituiu a Comissão de *Sandbox* para acompanhar as atividades específicas relacionadas ao ambiente regulatório experimental.

Nos termos do art. 17, parágrafo único, da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, não foi adotado processo de seleção para admissão de participantes, sendo convocadas para participar do ambiente regulatório experimental somente as empresas em Regime de Recuperação Regulatória ou em processo de readaptação e otimização contratual no âmbito da SecexConsenso do Tribunal de Contas da União (TCU). Até outubro de 2025, foram celebrados Termos de Referência^[7] com as seguintes empresas:

- a) ECO 101 Concessionária de Rodovias S.A., referente ao contrato de concessão para exploração de 475,9 km da rodovia BR-101/ES/BA;
- b) Concessionária Autopista Fluminense S.A., referente ao contrato de concessão para exploração de 320,1 km da rodovia BR-101/RJ;
- c) Concessionária de Rodovias Sul-Matogrossense S.A. – MS-Via, referente ao contrato de concessão para exploração de 847,2 km da rodovia BR-163/MS;
- e)
- d) Concessionária Autopista Fernão Dias S.A., referente ao contrato de concessão para exploração de 562,1 km da rodovia BR-381/MG/SP.

Os Termos de Referência preveem que os ambientes regulatórios experimentais durem até a finalização de todas as etapas do Processo Competitivo, incluindo, de forma geral, as seguintes etapas: i) elaboração da minuta do Edital do Processo Competitivo; ii) Consulta Pública da proposta de Edital do Processo Competitivo, seguida da

análise das contribuições recebidas e ajustes no Edital, se necessário; iii) publicação do Edital do Processo Competitivo, com prazo previsto para pedidos de esclarecimentos pelos interessados e divulgação das respostas às dúvidas; iv) Sessão Pública para abertura dos envelopes da(s) proposta(s) recebidas e eventual disputa de lances (Leilão); v) homologação do resultado do Processo Competitivo pela Diretoria Colegiada da ANTT; e vi) consumação do Processo Competitivo e assinatura do Termo Aditivo ao contrato de concessão.

A Figura 6, a seguir, apresenta a linha do tempo da implementação de cada projeto. Observa-se que foram concluídos os processos competitivos para alienação das ações da ECO 101 Concessionária de Rodovias S.A. e da Concessionária de Rodovias Sul-Matogrossense S.A., referentes às concessões das rodovias BR-101/ES/BA e BR-163/MS, respectivamente. Os outros dois processos competitivos ainda estão em andamento.

Figura 6 – Linha do tempo dos projetos do *sandbox* regulatório Processo Competitivo.



Fonte: Elaboração própria.

Nos subitens 5.1.4.1 a 5.1.4.4, apresentam-se as principais informações sobre os quatro processos competitivos. Registra-se que, de um processo para outro, foram promovidas alterações nos Termos de Referência e nos procedimentos de realização dos processos competitivos, decorrentes dos aprendizados adquiridos.

5.1.4.1. Concessão da Rodovia BR-101/ES/BA

O primeiro ambiente regulatório experimental de processo competitivo estabelecido visou a transferência do controle acionário da Eco 101 Concessionária de Rodovias S.A., buscando otimizar o contrato de concessão da rodovia BR-101/ES/BA. O Termo de Referência – TR (SEI nº [27375212](#)) foi aprovado pela [Deliberação nº 421, 31 de outubro de 2024](#), e assinado pelas partes em 12 de novembro de 2024.

A proposta de Edital de Processo Competitivo foi submetida ao processo de participação social por meio da [Consulta Pública nº 1/2024](#), aberta para recebimento de contribuições no período de 4 de novembro a 23 de dezembro de 2024.

Após a análise das contribuições recebidas, ajustes no documento e manifestação da Procuradoria Federal junto à ANTT, o [Edital de Processo Competitivo nº 02/2025](#) foi publicado em 18 de março de 2025.

O Leilão foi realizado em 26 de junho de 2025 e seu resultado foi homologado por meio da [Deliberação nº 230, de 17 de julho de 2025](#).

A [Deliberação nº 301, de 25 de agosto de 2025](#), declarou a consumação do processo competitivo e autorizou a assinatura do Termo Aditivo ao contrato de concessão (SEI nº 35043127).

5.1.4.2. Concessão da Rodovia BR-101/RJ

A [Deliberação nº 517, de 05 de dezembro de 2024](#), aprovou o Termo de Referência (TR), SEI nº [28501772](#), para instituição do ambiente regulatório experimental destinado à transferência do controle acionário da Autopista Fluminense S.A. compreendendo o contrato de concessão da BR-101/RJ. Posteriormente, um novo Termo de Referência (SEI nº [33278211](#)) foi aprovado pela [Deliberação nº 257, de 1º de agosto de 2025](#), para incorporar aprimoramentos e atender a condicionantes do TCU.

A proposta de Edital de Processo Competitivo foi submetida ao processo de participação social por meio da [Consulta Pública nº 2/2024](#), aberta para recebimento de contribuições no período de 13 de dezembro de 2024 a 13 de janeiro de 2025.

Após análise das contribuições recebidas, manifestação da Procuradoria Federal junto à ANTT e ajustes no documento, o [Edital de Processo Competitivo nº 03/2025](#) foi publicado em 1º de agosto de 2025.

O Leilão foi realizado em 11 de novembro de 2025 e seu resultado foi homologado por meio da [Deliberação nº 496, de 17 de dezembro de 2025](#).

A consumação do processo competitivo ocorrerá somente após a celebração do Termo Aditivo, prevista para ocorrer até março de 2026, conforme o cronograma do [Comunicado Relevante nº 6, de 18 de dezembro de 2025](#).

5.1.4.3. Concessão da Rodovia BR-163/MS

A instituição do ambiente regulatório experimental (*sandbox* regulatório) para a transferência do controle acionário da MS-Via, no contrato de concessão da BR-163/MS, foi celebrado pela assinatura do Termo de Referência (SEI nº [28501650](#)), aprovada pela [Deliberação nº 519, de 06 de dezembro de 2024](#).

A proposta de Edital de Processo Competitivo foi submetida ao processo de participação social por meio da [Consulta Pública nº 3/2024](#), aberta para recebimento de contribuições no período de 13 de dezembro de 2024 a 12 de janeiro de 2025.

Após análise das contribuições recebidas, manifestação da Procuradoria Federal junto à ANTT e ajustes no documento, o [Edital de Processo Competitivo nº 01/2025](#) foi publicado no Diário Oficial da União em 31 de janeiro de 2025.

O Leilão foi realizado em 22 de maio de 2025 e o seu resultado foi homologado por meio da [Deliberação nº 179, de 5 de junho de 2025](#).

A [Deliberação nº 258, de 1º de agosto de 2025](#), declarou a consumação do processo competitivo e autorizou a assinatura do Termo Aditivo ao contrato de concessão (SEI nº 34434231).

5.1.4.4. Concessão da Rodovia BR-381/MG/SP

O *sandbox* regulatório de processo competitivo, para a transferência do controle acionário da Concessionária Autopista Fernão Dias S.A no contrato de concessão da rodovia BR-381/MG/SP, foi instituído pelo Termo de Referência (SEI nº [33891818](#)), aprovado pela [Deliberação nº 228, de 15 de julho de 2025](#).

A proposta de Edital de Processo Competitivo foi submetida ao processo de participação social por meio da [Consulta Pública nº 1/2025](#), aberta para recebimento de contribuições no período de 22 de julho a 22 de agosto de 2025.

Concluídas a análise das contribuições recebidas, a manifestação da Procuradoria Federal junto à ANTT e os ajustes no documento, o [Edital de Processo Competitivo nº 04/2025](#) foi publicado no Diário Oficial da União em 3 de setembro de 2025.

Após alterações no cronograma do Edital, o Leilão foi realizado em 11 de dezembro de 2025.

5.2. Avaliação de Implementação

Neste item, a partir das questões avaliativas, são apresentados os resultados e conclusões da avaliação da implementação da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022.

5.2.1. A intervenção está sendo executada conforme o planejado? (Questão Avaliativa 1)

Como apresentado anteriormente na seção 4, recorreu-se à análise dos documentos presentes nos processos SEI referentes aos ambientes regulatórios experimentais da ANTT, bem como das informações disponibilizadas nas páginas dos *sandboxes* no Portal da ANTT e nos sites eletrônicos das empresas participantes.

Um indicador quantitativo foi formulado para medir o grau de conformidade de cada *sandbox* regulatório com as regras estabelecidas na Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. O indicador é calculado pelo número de requisitos atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios do normativo, aplicáveis ao caso concreto, sendo apresentado em percentual (%), conforme a Equação 1. Quanto mais próximo de 100%, maior o grau de conformidade da execução do *sandbox* em relação ao planejado.

$$\text{Equação 1: Grau de conformidade (\%)} = (\text{Número de requisitos atendidos} / \text{Total de requisitos obrigatórios aplicáveis}) \times 100$$

A Tabela 1, a seguir, exhibe o resultado da avaliação do atendimento aos requisitos obrigatórios da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022. São apresentados os graus de conformidade ao normativo, por *sandbox* regulatório, e o percentual médio de conformidade, considerando os quatro experimentos.

Tabela 1 – Resultado da avaliação do atendimento aos requisitos da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022.

Sandbox regulatório	Requisitos obrigatórios aplicáveis ao experimento			Requisitos obrigatórios não aplicáveis ao experimento	Grau de conformidade (%)
	Atendidos	Não atendidos	Total		
Free Flow	60	7	67	11	90%
HS-WIM	64	4	68	10	94%
Processo Competitivo	34	28	62	16	55%
Inspeção de Tráfego	35	7	42	44	83%
Valor médio					80%

Observa-se que o número de requisitos obrigatórios aplicáveis varia conforme o *sandbox* regulatório. Isso se deve aos diferentes estágios em que os experimentos se encontram. O *sandbox* regulatório “Inspeção de Tráfego”, por exemplo, apresenta quantidade de requisitos não aplicáveis consideravelmente maior do que os demais, o que é explicado pelo fato de não ter iniciado, ainda, a fase de experimentação.

Registra-se também que o total de requisitos obrigatórios dos *sandboxes* regulatórios que utilizaram a convocação direta para admissão de participantes difere do ambiente regulatório experimental que adotou a seleção de participantes via edital (inspeção de tráfego). Durante o processo de avaliação, constatou-se que alguns requisitos obrigatórios em caso de processo seletivo não valiam para os casos de convocação direta.

Destaca-se também a necessidade de adaptar as questões para cada tipo de uso do *sandbox* regulatório. Um exemplo é o requisito de incluir no edital as regras a serem afastadas. Nos editais para escolha de experimentos, como os experimentos ainda não são previamente definidos, não é possível definir com precisão as regras a serem afastadas. Nesse caso, a tabela de avaliação da implementação prevê o atendimento desse requisito em etapa posterior ao edital.

A adaptação das questões de implementação foi essencial para que a avaliação fosse coerente com o estágio do experimento e com o tipo de uso do *sandbox*. As tabelas com o registro da análise realizada são apresentadas no Anexo I.

Com relação aos resultados obtidos, verifica-se que os *sandboxes* regulatórios *Free Flow*, *HS-WIM* e Inspeção de Tráfego demonstraram alto grau de conformidade com a Resolução ANTT nº 5.999, de 2022 (90%, 94% e 83%, respectivamente). O ambiente regulatório experimental Processo Competitivo, por sua vez, registrou grau de cumprimento insatisfatório, com pouco mais de 50% dos requisitos obrigatórios atendidos.

Conclui-se, assim, que a intervenção está sendo parcialmente implementada conforme o planejado. O grau médio de conformidade aos itens obrigatórios do normativo foi de 80%. Salienta-se que esse valor médio não considerou todos os ambientes regulatórios experimentais do Processo Competitivo, visto que somente um deles foi objeto da análise documental.

Em relação aos itens não atendidos, destacam-se os seguintes:

- **Elegibilidade.** Não foram encontradas informações relativas ao pleno atendimento de dois itens de elegibilidade do Processo Competitivo.
- **Prazos para interposição e julgamento de recursos após análise de documentos de cancelamento, suspensão, ou em face de razões de legalidade e de mérito.** Não foram previstos no Edital nem nos Termos de Referência.
- **Análise de riscos.** Não foram apresentados, para o *sandbox* Processo Competitivo, os riscos previstos para o experimento ou relato formal da materialização de riscos previstos ou imprevistos ao longo do desenvolvimento das atividades.
- **Monitoramento do *sandbox* regulatório.** Embora no caso dos experimentos *Free Flow* e *HS-WIM* tenha se observado vasto registro do acompanhamento realizado pelas Unidades Organizacionais competentes, com o apoio das Comissões de *Sandbox*, situação diversa foi observada no experimento do Processo Competitivo relativo à concessão da BR-101/ES/BA. Até a data de conclusão da análise documental, não foram identificadas no processo SEI evidências do acompanhamento do experimento pela Comissão do *Sandbox* ou dos aprendizados da ANTT com o experimento, que já foi concluído. Nesse experimento também não foram definidas no Termo de Referência as métricas para mensuração dos benefícios esperados.
- **Gestão de reclamações de usuários.** No *sandbox* Processo Competitivo, não foi identificado o encaminhamento das informações completas sobre as reclamações recebidas, tampouco as medidas adotadas para tratar casos recorrentes ou de maior relevância.
- **Participação social dos documentos de convocação direta.** Embora na resolução haja a previsão de participação social para os casos de seleção, não se estabeleceu de forma clara a mesma obrigação para os casos de convocação direta. Constatou-se que foram realizados PPCS para o recebimento de contribuições aos Termos de Referência dos experimentos *Free Flow* e *HS-WIM*, mas o mesmo não foi feito nos casos de Processo Competitivo. Mesmo quando realizados, os PPCS foram interpretados como uma ação não mandatória na Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, como registrado na Nota Técnica ANTT nº 836/2023 (SEI nº 15432309).
- **Material de divulgação:** os materiais elaborados pela empresa participante do experimento Processo Competitivo não indicam, de forma consistente e clara, informações obrigatórias sobre o caráter experimental da solução testada. O *site* tem seção específica sobre o processo competitivo, mas não explica que se trata de ambiente regulatório experimental.
- **Prorrogação da autorização temporária do *Free Flow*.** A submissão, pela empresa participante, do pedido de prorrogação da autorização temporária não observou o prazo de 90 dias de antecedência da data prevista para o término do experimento. A prorrogação da autorização temporária pela Diretoria Colegiada não ocorreu antes do fim do prazo da autorização temporária.

5.2.2. Quais fatores estão contribuindo ou dificultando a implementação adequada da intervenção? (Questão avaliativa 2)

A resposta a essa questão avaliativa decorre da análise de conteúdo das entrevistas, conforme apresentado na Seção 4 deste relatório de ARR. Os resultados são aqui apresentados a seguir, segundo a relação entre os temas identificados nos discursos dos entrevistados e as subcategorias definidas na codificação adotada para a análise do conteúdo.

Considerando tratar-se de uma análise qualitativa, não é necessário quantificar a frequência com que os temas aparecem no discurso, tampouco reproduzir todas as falas de um mesmo entrevistado sobre determinado tema. Optou-se, assim, por apresentar trechos de discursos que ilustrem os temas abordados. Em respeito ao compromisso de confidencialidade firmado com os entrevistados, as falas e eventuais referências a pessoas ou instituições foram devidamente anonimadas.

5.2.2.1. Aspectos relacionados à seleção dos participantes

A convocação direta para admissão de participantes no *sandbox* regulatório, prevista no parágrafo único do art. 17 da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, foi mencionada como um **aspecto positivo**. Essa previsão normativa possibilitou a realização dos dois primeiros ambientes experimentais da agência, cujas propostas partiram das próprias empresas participantes. Por outro lado, foi mencionado que esse dispositivo foi incluído de forma pontual no normativo, que dá ênfase ao processo de seleção via edital:

"[...] a gente olhou a resolução e a gente verificou que na época não tinha aquela possibilidade de uma concessionária solicitar a instituição de um *sandbox*. Então a nossa contribuição em um primeiro momento foi para buscar trazer essa possibilidade dentro da própria resolução, que seria a 5999, o que a gente acabou fazendo de maneira

muito pontual ali, [...] mas de uma certa forma foi a técnica que abriu a possibilidade para os dois primeiros *sandboxes* regulatórios que a gente teve, que foi o do *Free Flow* e o do *HS-WIM*." – Fala extraída da entrevista nº 5

"Porque a 5999 ela tá bem focada no... Na seleção em si. Essa foi a minha impressão. Então tem linhas gerais, que é um âmbito e finalidade, e aí já passa para o processo de admissão dos participantes, critérios de elegibilidade." – Fala extraída da entrevista nº 2

Essa "impressão" declarada na entrevista nº 2 converge com a análise documental realizada pela equipe desta ARR, que teve que adaptar, para a convocação direta, vários dispositivos do processo seletivo – conforme exemplificado no subitem 5.1.1. A Controladoria-Geral da União (CGU) também destacou, na documentação relativa à auditoria realizada (SEI nº 35902870), a ausência de clareza quanto à aplicabilidade de determinadas obrigações da resolução às hipóteses de convocação direta:

"[...]"

Ocorre que, no caso da Resolução nº 5.999/2022, em que pese seus arts. 10, VI, e 14, IV, possibilitem que a ANTT estabeleça condições, limites e salvaguardas para mitigar os riscos decorrentes da atuação submetida à dispensa de requisitos regulatórios, não fica claro se tais exigências permanecem aplicáveis nas hipóteses de convocação direta de participantes.

"[...]"

Dessa forma, compreende-se que a falta de dispositivos específicos na resolução para regular as convocações direta constitui um **aspecto negativo**, que pode gerar incertezas jurídicas e operacionais na implementação de *sandboxes*.

5.2.2.2. Aspectos relacionados à governança da Comissão de Sandbox

Os entrevistados reconheceram a importância dos Grupos de Trabalho e das Comissões de *Sandbox* para a implementação dos *sandboxes*. Os relatos ressaltam a formação de equipes multidisciplinares, compostas por servidores de diferentes áreas da ANTT e das empresas participantes, como um **aspecto positivo**. Os GTs e as Comissões de *Sandbox* favoreceram a integração dos agentes envolvidos e a busca conjunta de soluções para os desafios identificados:

"[...] eu achei muito interessante assim, a questão da equipe multidisciplinar do projeto, entendeu? De poder ver cada um com a sua expertise." – Fala extraída da entrevista nº 1

"[...] eu acho que é fundamental que todas as áreas da agência estejam participando, integradas ali." – Fala extraída da entrevista nº 4

"[...] o GT foi importante para ele trazer um pouco de, digamos assim, uma liga entre os agentes necessários. [...] pra meio que trazer todo mundo sentando na mesma mesa e falando, olha, a gente tem que resolver esse problema e como é que a gente vai fazer isso agora? E aí toda semana ia se apresentando as agruras, as dificuldades, as coisas, tal, como é que vai andar, como é que não vai andar [...] Então dá pra destacar o papel das [área x], o papel da [área y], o papel da [área z] [...]. A gente envolveu pessoal da área de engenharia, pessoal da área de tarifa, pessoal da área de regulação, pessoal da área de contrato. Foi bem profícuo. O pessoal da área de multas ficou bem envolvido também [...]. Então acho que isso talvez tenha sido a fórmula do sucesso do [sandbox]." – Fala extraída da entrevista nº 5

"Nossa, tem que juntar todo mundo mesmo para construir. Então acho que a joia da comissão foi a polivalência." – Fala extraída da entrevista nº 6

A condução assertiva e pragmática dos projetos pelos coordenadores das Comissões de *Sandbox*, bem como sua capacidade de articulação, foram citadas como fator essencial para o desenvolvimento das atividades:

"Na época, [coordenador(a)] arquitetava muito bem esse meio de campo entre as superintendências. Sem esse meio de campo, a gente teria muitos travamentos que poderiam (acontecer), justamente, porque são áreas que tratam de temas diferentes e cada uma tá cuidando da sua área e tá tudo certo." – Fala extraída da entrevista nº 1

"E aí o perfil da pessoa que está conduzindo isso, porque vamos dizer, no caso era [agente] [...], fazia reuniões bastante pragmáticas, tipo assim, combinados, cronograma, assim, isso é essencial, porque isso ajudou bastante a trazer objetividade, né? – Fala extraída da entrevista nº 6

Apesar desses pontos positivos, alguns entrevistados questionaram a necessidade de grupos numerosos. Relatos indicam a concentração das atividades em poucos integrantes, enquanto outros assumiam uma participação predominantemente formal ou limitada, seja em razão de outras tarefas ou por não se mostrar efetivamente necessária sua atuação:

"Eu vou dizer qual foi a minha impressão, experiência talvez um pouquinho diferente. Eu achei que talvez esse monte de gente junto ali não ajudou tanto, tá? O que que a gente viu? Todo relatório que a gente fez, que a gente passou para a comissão e pedia: 'gente, deem suas contribuições'. Vinha coisa do [membro x], vinha coisa do [membro y]. [...] Então assim, é super entendível que ninguém tenha tempo de pegar e ler um relatório grande lá, complexo, pra ver se tá ok. Só que acaba que a gente força essa pessoa a participar ali de uma reunião, e que talvez ele podia estar resolvendo outros problemas dele [...]. A gente podia ter começado menor. [...] a partir do momento que a [área x] já cumpriu o papel dela e não precisa, eu não preciso mais me reunir com ela." – Fala extraída da entrevista nº 1

"[...] eu tava 100% dedicado desde o início, ali ao [sandbox]. Não tinha nenhuma outra atribuição. Quando comecei uma outra atribuição, que era à parte, então o *sandbox* virou uma coisa a mais dentro do repertório. Ele foi lá para o finalzinho da fila." – Fala extraída da entrevista nº 1

"[...] a comissão de *sandbox* é quem vai trabalhar do seu lado ali moendo cana, tá? Pra fazer o trabalho. [...] a comissão eu acho que tem que ser mais, acho que dá pra ser mais enxuta, né? [...] eu não colocaria mais a [área y] pra comissão mais. Eu acho que não ajuda em nada. Não tem sentido. Para eles nem para a gente." – Fala extraída da entrevista nº 5

"E acho que o negativo foi essa coisa da disputa, das pessoas de fato estarem ali participando. Ela está ali, está na reunião, mas está concorrendo com um monte de coisa." – Fala extraída da entrevista nº 6

Além disso, foi apontada como **aspecto negativo** a rotatividade de integrantes, relacionada a mudanças institucionais na Agência, o que prejudicou o andamento das atividades e a preservação do conhecimento acerca de cada projeto:

"Eu cheguei bem no final já. Com a reestruturação que teve, [gestor(a)/coordenador(a) da Comissão] era responsável pela Comissão e eu acabei assumindo o papel [dele(a)]. Como é que eu posso dizer... assim... o [membro da Comissão] que me que me sustentou nessa função aí porque o negócio já estava andando para a conclusão [...]" – Fala extraída da entrevista nº 1

"Eu acho que hoje, no fritar dos ovos, a única dificuldade que eu tive como responsável por parte de cada projeto foi a Comissão ter mudado. Então, isso, no último semestre do projeto, a Comissão mudou, pessoas novas entraram, tivemos que ter um retrabalho de reexplicar todo o acontecimento, alguns fatos, algumas coisas que já estavam superadas e tivemos que voltar à tona para discutir, então isso sim eu trago hoje como uma dificuldade." – Fala extraída da entrevista nº 3

"E aqui no nosso *sandbox*, como ele é mais extenso, a gente também fica sujeito à mudança das pessoas. Aí a gente perdeu [membro da Comissão] no final do projeto. A gente não encerrou ainda o *sandbox*. [...] acho que isso traz um prejuízo mais pelo histórico, a vivência das pessoas que estavam dentro do projeto. [...] Então, nesse momento que a gente estava caminhando para o encerramento, culminou com essas mudanças também da agência. [...] saída da diretoria, mudança também da equipe técnica que estava acompanhando aí o *sandbox* [...]" – Fala extraída da entrevista nº 6

5.2.2.3. Aspectos afetos à relação entre a ANTT e as empresas participantes dos experimentos

As falas dos entrevistados indicam que a relação entre a ANTT e as empresas participantes foi marcada, em grande parte por **interações colaborativas** e pela **construção conjunta de soluções**:

"A questão aqui foi muito assim, uma junção de pessoas que queriam fazer acontecer. É que se tivesse um dos pontos, não tivesse com essa intenção, não teria dado certo isso. Isso eu falo desde a Diretoria que falou, cara, vamos ver isso aí, vamos começar. Aí passou pelo pessoal da [empresa regulada] que também queria inovar. Sempre tiveram essa premissa de inovar." – Fala extraída da entrevista nº 1

"As concessionárias traziam uma massa considerável de informações, de dados para as comissões, o pessoal acompanhava direitinho, num monte de reuniões semanais. Achei que foi muito interessante, não achei que tinha dificuldade no andamento da coisa não." – Fala extraída da entrevista nº 4

"Especialmente nesse [sandbox], eu achei que o pessoal colaborou bem, mais do que eu esperava. A concessionária abriu mais informação do que eu realmente imaginava que eles iam abrir. Responderam bem para o que a gente pedia" – Fala extraída da entrevista nº 5

"Acho que foi a riqueza do *sandbox*. A gente pôde colocar na mesa temas difíceis de ser tratados e isso saiu quebrando o paradigma dos dois lados. É uma parceria mesmo. Não é cada um do lado da mesa. Não, a gente estava do mesmo lado da mesa, discutindo instrumentos que pudessem fazer com que o projeto saísse, desse tudo certo. [...] Acho que o *sandbox* traz esse espírito de contribuição, e, vamos dizer, acho que, não sei, é como se fortalecesse, sabe, as partes envolvidas para trabalhar mais juntas, né, assim, em prol do resultado do projeto, né, que todo mundo acreditou e, nossa, deu super certo."

Ainda que tenha predominado a percepção positiva nos relatos colhidos, um dos entrevistados avaliou que a empresa participante poderia ter sido mais colaborativa, pois mantinha uma visão pré-definida do modelo a ser testado:

"Eu achei que eles poderiam ter sido melhores, [...]. Eles já tinham um modelo definido dentro da cabeça deles e muitas vezes a gente tem que trabalhar para poder implementar o nosso modelo ao invés do modelo que estava passando ali na cabeça deles." – Fala extraída da entrevista nº 1

5.2.2.4. Aspectos relacionados à articulação interinstitucional

As entrevistas evidenciaram que a execução dos experimentos exigia a atuação coordenada com outras instituições públicas.

Alguns entrevistados destacaram como **ponto positivo** as interações colaborativas estabelecidas entre a ANTT e outras instituições, que contribuíram para viabilizar os experimentos. Essas parcerias foram descritas como inovadoras e essenciais para a superação de entraves:

"No aspecto formal do *sandbox*, a interação com o [instituição pública] foi excelente, foi inovadora e sem ela a gente não teria conseguido nada de verdade, porque era o entrave que a gente tinha." – Fala extraída da entrevista nº 1

"[...] mas um ponto, mas pontos muito acertados foi, a gente conseguiu dialogar com o [instituição pública] nessa história." – Fala extraída da entrevista nº 5

Em contrapartida, também foram relatadas **dificuldades** na articulação com determinadas instituições, o que limitou o alcance dos resultados esperados e impediu a plena exploração do potencial das inovações testadas:

"Infelizmente, infelizmente não foi. A gente tinha expectativa lá desde o início. Quando eu recebi a matéria para ler, eu verifiquei que 'tá, não tem nada aqui que seja da competência da ANTT afastar. Isso aqui é tudo [instituição pública]'. Desde então, no caso, [gestor(a)/coordenador(a) da Comissão] já pegou e fez contatos e fizemos um convite formal para eles participarem, né, virarem membros aqui do nosso do *sandbox*. Só que isso não foi possível. Eles receberam... eles estavam elaborando... mas eles tinham que fazer uma mudança interna nos normativos deles para permitir que eles pudessem participar do nosso *sandbox*. E não deu tempo suficiente para isso." – Fala extraída da entrevista nº 1

"[...] eu acho que eu falhei em não ter trazido mais a [instituição pública] para mesa, também não sei se conseguiria, que o diálogo era muito difícil, mas seria importante. A gente tinha possibilidade de ter convidado gente de fora para vir, né, mas eu talvez não tivesse... eu não consegui fazer esse diálogo, talvez fosse importante para envolvê-los mais [...]" – Fala extraída da entrevista nº 5

"[...] um outro ponto que eu acho que também [...] foi a grande dificuldade nossa, que era na hora que a gente precisava institucionalmente acessar a [instituição pública] através do [instituição pública]. Parecia que a gente estava fazendo um projeto aqui e lá tinha uma força contracorrente. Então, não sei como é que faria isso para ter esse engajamento de envolvimento, para ele não ser um projeto só da ANTT, mas para que ele tenha essa força institucional. Porque a ANTT movimentou muito, muito mesmo. E teria sido ainda, acho que teria resultados maiores se o [instituição pública] estivesse junto com a gente para fomentar as mudanças de legislação que era competência ali deles." – Fala extraída da entrevista nº 6

"[...] até que surgiu essa questão do [instituição pública]. E aí o [instituição pública] sendo um produto da União. Puxa, mesmo assim a gente pagando horrores. Todo mundo paga muito caro por isso. E aí assim, é como se eles não fossem parte desse projeto." – Fala extraída da entrevista nº 6

5.2.2.5. Aspectos concernentes ao relacionamento com usuários

Os relatos dos entrevistados indicam possíveis **fragilidades** na comunicação com os usuários. Um deles mencionou a necessidade, manifestada pelos próprios usuários, de serem ouvidos; outro destacou a insuficiência da divulgação dirigida a esse público:

"Eu já tive que participar de eventos de fiscalização solicitados pelos usuários aqui na região [...], porque é principalmente aqui que as multas estão chegando. E é uma quantidade de multas muito grande, comparada com a realidade que tínhamos antes. [...] A gente tinha muitos *players* aqui envolvidos e que realmente tinham que ter voz pra falar, né? E assim, eu acho que talvez o [sandbox] tenha passado por uma coisa parecida. Diferente, claro, o [sandbox] envolve cidadão condutor, que é uma outra realidade diferente. Mas aqui a gente tem os profissionais do ramo, que é uma classe que é, sim, articulada e tem os sindicatos. E o sindicato, sim, que nos chamou. Sindicato dos empresários." – Fala extraída da entrevista nº 1

"Então, a parte de propaganda ou conhecimento, e isso a gente viu na viagem que a gente fez, né? A parte de propaganda ou divulgação para os usuários, a gente viu três faixas no que a gente passou. A [área da ANTT] poderia ter pegado mais no pé deles, falando assim: cara, você tem que fazer mais [...]" – Fala extraída da entrevista nº 5

Essas percepções convergem com as contribuições recebidas na Tomada de Subsídios. A Associação Nacional dos Usuários do Transporte de Carga (ANUT) apontou a falta de um canal específico no site da ANTT para acompanhamento do *sandbox* regulatório, observando que as notícias disponíveis são dispersas, o que dificulta a rastreabilidade da evolução dos testes. A entidade sugeriu a elaboração de um Plano de Comunicação voltado a projetos com impacto direto sobre os usuários, com o objetivo de informar, preventivamente, sobre as tecnologias testadas.

Outras contribuições criticaram a baixa divulgação na mídia, observando que a linguagem utilizada é excessivamente técnica e, portanto, pouco acessível ao público em geral. Também se apontou a falta de clareza das concessionárias em comunicar que determinadas iniciativas, como o *Free Flow*, estavam em fase experimental. Citou-se como exemplo usuários que trafegavam pela BR-101 e que desconheciam que a tecnologia era objeto de testes e que poderia ser revertida às condições originalmente previstas no contrato de concessão.

5.2.3. Existem riscos que possam comprometer o alcance dos resultados? (Questão avaliativa 3)

Relatos das entrevistas permitem inferir que há uma interpretação equivocada da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, no que se refere ao encerramento dos experimentos. Falas de agentes ligados aos dois experimentos que chegaram ao término do prazo inicial de 24 meses da autorização temporária indicam a crença de que não haveria necessidade de execução do Plano de Descontinuidade das Atividades, caso a solução inovadora testada se mostre bem-sucedida, o que não encontra respaldo na norma. A continuidade das atividades sem a formalização da prorrogação da autorização temporária pode gerar insegurança jurídica, bem como criar assimetrias regulatórias e concorrenciais.

Outros riscos identificados são listados a seguir:

- um perfil inadequado do responsável pela coordenação de Grupo de Trabalho e/ou de Comissão de *Sandbox* pode comprometer o desenvolvimento das atividades do ambiente regulatório experimental;
- a rotatividade de membros da Comissão de *Sandbox* pode dificultar o andamento das atividades e gerar retrabalho pela necessidade de rediscutir fatos já superados;
- o baixo engajamento de membros da Comissão de *Sandbox*, decorrente da disputa com outras atividades ou de grupos numerosos, pode levar à concentração das atividades em poucos integrantes da Comissão, gerando sobrecarga de trabalho;
- a ausência de clareza quanto à aplicabilidade de determinadas obrigações da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, às hipóteses de convocação direta pode gerar incertezas jurídicas e operacionais na implementação dos *sandboxes* regulatórios;
- sistemas informáticos deficientes, não preparados para o aumento no processamento de dados, podem comprometer o andamento dos testes, bem como a expansão futura das inovações;
- dificuldades na articulação com outros reguladores podem comprometer a cooperação e harmonização regulatória, afetando o teste das inovações e o alcance dos resultados esperados; e
- o longo tempo despendido no processo seletivo para admissão de participantes pode desincentivar o uso desse mecanismo e comprometer o objetivo de diminuir os custos e o tempo de maturação para desenvolvimento de inovações no setor de transportes terrestres.

5.2.4. Quais aspectos do regulamento poderiam ser aprimorados? (Questão avaliativa 4)

A partir da análise documental e do conteúdo das entrevistas, foram identificados os possíveis pontos de aperfeiçoamento da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022:

- necessidade de dar clareza quanto às obrigações que devem ser seguidas pelas participantes para cada mecanismo de entrada do *sandbox* regulatório e em cada etapa da implementação do experimento;
- necessidade de harmonizar nomenclaturas usadas para tratar das regras a serem afastadas ou flexibilizadas (exceções regulatórias, regras a serem afastadas, dispensas de requisitos regulatórios);
- adoção de linguagem simples, privilegiando termos da língua portuguesa em substituição aos de língua inglesa (por exemplo, *sandbox*, *free flow*, *HS-WIM*);
- exclusão de informações atualmente obrigatórias no edital, mas que parecem ser desnecessárias: informações sobre os possíveis usuários; previsão de medidas adicionais de transparência em relação às regras de comunicação previstas na Resolução;
- simplificação administrativa, desobrigando a apresentação, pelas empresas, de documentos que a ANTT já possui;
- prever o envio de documentação completa já na etapa de seleção para otimizar o tempo processual de análise;
- inclusão de artefatos que possibilitem a melhor compreensão da intenção do texto normativo e sua efetiva aplicação, como por exemplo: lista de tipos de riscos a serem considerados; quadro de referência para relacionar objetivos, critérios, benefícios e indicadores do experimento;
- a norma define como obrigatória a elaboração de um Relatório Final de Análise, para registrar as participantes consideradas habilitadas no processo seletivo, mas não prevê a elaboração de relatórios periódicos de acompanhamento dos experimentos ou de relatório final do experimento;
- não são definidas as informações mínimas obrigatórias que devem ser divulgadas periodicamente;
- revisão das atribuições da Comissão de *Sandbox* Regulatório: atualmente, a mesma Comissão é responsável pelo processo seletivo e pelo acompanhamento da sua

execução. Essa concentração de funções, embora traga ganhos de eficiência, pode comprometer a imparcialidade da avaliação, uma vez que a comissão tende a monitorar experimentos que ela própria aprovou, reduzindo o grau de criticidade no acompanhamento e gerando risco de conflito de interesse. Diferentemente, a legislação de licitações e contratos administrativos (Leis nº 14.133/2021, art. 7º e art. 117) prevê a segregação de funções, distinguindo a comissão que realiza a seleção da unidade responsável pela fiscalização contratual, como forma de assegurar isonomia, transparência e controle.

A Tomada de Subsídios também trouxe contribuições para o aprimoramento da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, e sua aplicação. Destacam-se as seguintes:

- comunicação e transparência dos experimentos – em especial, a comunicação com os usuários finais dos sistemas de transporte terrestre sobre os objetivos, resultados e aprendizados com os testes do *sandbox* regulatório;
- necessidade de melhoria na divulgação dos experimentos e da ferramenta *sandbox* regulatório;
- melhorias na seleção dos participantes, especialmente em relação à transparência dos critérios de seleção e de elegibilidade;
- manutenção da participação social para colher contribuições relativas às propostas de editais, com a sugestão de estender a obrigatoriedade de PPCS para as minutas de Termos de Referência e de Termos Aditivos contratuais;
- inclusão de disposições sobre resolução de eventuais conflitos surgidos durante a execução dos experimentos;
- exemplificação dos tipos de afastamentos e flexibilizações regulatórias que podem ser autorizados pela ANTT durante o *sandbox*, de modo a melhor orientar os editais;
- inclusão de novos critérios de elegibilidade nos processos seletivos, tais como: demonstração, pela proponente, da capacidade da sua proposta resultar em avanços significativos ou novas abordagens tecnológicas em comparação com o *status quo*; descrição do grau de maturação da solução a ser testada em termos tecnológicos; potencial de escalabilidade da inovação após os testes no *sandbox* regulatório; adesão a princípios éticos em termos sociais, ambientais e de governança, quando for o caso;
- nos casos de dispensa de processo seletivo e uso da convocação direta, incluir na norma a obrigação de demonstrar a motivação dessa decisão, mediante apresentação de justificativas pertinentes e alinhadas aos princípios que regem a Administração Pública, aos objetivos específicos do *sandbox* regulatório e às particularidades do projeto;
- definição de disposições sobre a transição para a regulação plena.

A Consulta Interna da versão 1.0 do relatório de ARR também trouxe contribuições para o aprimoramento da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, e sua aplicação. Destacam-se as seguintes:

- a inserção da obrigação de elaboração de relatórios periódicos e final, com indicadores claros e informações mínimas para a divulgação ativa;
- a inclusão de parâmetros, como grau de inovação, nível de maturidade tecnológica, potencial de escalabilidade e aderência a princípios ambientais, sociais e de governança (ESG) como critérios de seleção de propostas;
- a exigência de justificativa formal para os casos de convocação direta;
- a incorporação de mecanismos para gestão de riscos;
- o detalhamento dos procedimentos relativos a planos de descontinuidade, mesmo quando a solução testada for bem-sucedida; e
- a delimitação mais clara da obrigatoriedade de um Plano de Gestão de Riscos, bem como do seu conteúdo mínimo, tanto para a fase de avaliação das propostas de *sandbox*, quanto para a implementação do ambiente experimental.

5.3. Avaliação de Resultados

5.3.1. A aplicação da resolução possibilitou o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias? (Questão avaliativa 5)

5.3.1.1. Indicador 5.1 - Número de inovações testadas

Conforme descrito no subitem 5.1, dos quatro *sandboxes* regulatórios instituídos pela ANTT, três avançaram para a fase de experimentação: o *Free flow*, o *HS-WIM* e o Processo Competitivo. O *sandbox* de Inspeção de Tráfego ainda aguarda a concessão das autorizações temporárias e a assinatura dos Termos Aditivos, etapas necessárias ao início dos testes. Logo, **foram testadas, até o momento, 3 (três) soluções regulatórias inovadoras:**

- a cobrança de pedágio por fluxo livre, sem praças físicas – *sandbox Free Flow*;
- a pesagem em movimento de veículos de carga na velocidade da via – *sandbox HS-WIM*; e
- o **processo competitivo** para alienação do controle acionário em concessões problemáticas.

A análise documental evidencia que os ambientes regulatórios experimentais que adotaram o mecanismo de convocação direta para admissão de participantes apresentaram maior celeridade no trâmite processual até a fase de testes, em comparação àquele que utilizou o processo de seleção. Essa diferença é ilustrada na Tabela 2, que apresenta os tempos decorridos até o início das experimentações. Os dados brutos encontram-se no Anexo II.

Tabela 2 –Tempo para início dos testes.

<i>Sandbox</i> regulatório	Tempo (dias) da proposta de <i>sandbox</i> até a assinatura do TR e/ou TA	Tempo (dias) da assinatura do TR e/ou TA até o início do teste	Tempo total (dias)
<i>Free flow</i>	179	32	211
<i>HS-WIM</i>	166	525**	691
<i>Processo Competitivo</i>	152	126	278
<i>Inspeção de Tráfego</i>	Maior que 551*	não iniciado	Maior que 551

* Tempo contado da data em que a Unidade Organizacional propôs a realização do *sandbox* via Edital até a data de entrada em vigor da Deliberação que homologou o resultado do processo seletivo.

** O tempo elevado decorre da necessidade de homologação dos equipamentos pelo Inmetro antes do início da operação.

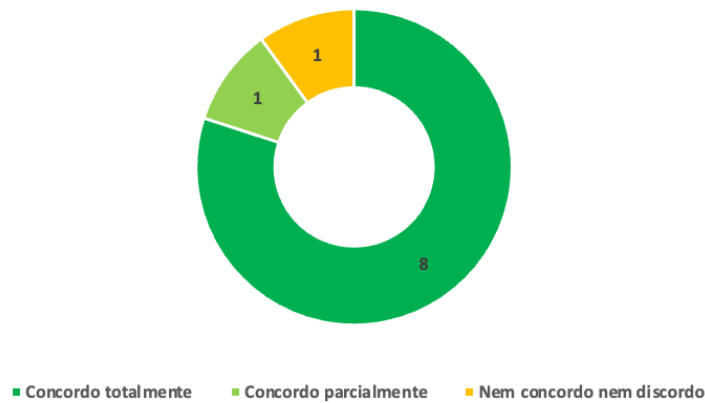
Os experimentos realizados confirmaram a demanda pela implantação do *sandbox* regulatório na ANTT. Observa-se que todas as iniciativas se concentram, até o momento, nas áreas de concessões rodoviárias e transporte rodoviário de cargas. Esse fato foi, inclusive, mencionado na Tomada de Subsídios, pela Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais (Abiove) e por representante de empresa regulada pela ANTT, que destacaram a importância de explorar a aplicação do instrumento para o setor ferroviário.

5.3.1.2. Indicador 5.2 - Percepção das partes interessadas sobre a utilidade do *sandbox* regulatório para testar o teste de produtos, serviços ou soluções regulatórias

Inicialmente, buscou-se identificar a percepção das partes interessadas a partir de uma das perguntas presentes no questionário da [Tomada de Subsídios nº 003/2025](#): “O *sandbox* regulatório da ANTT ajudou a testar novas ideias, como produtos, serviços ou soluções regulatórias inovadoras?”. Dos 10 respondentes, a maior parte concordou com a afirmação, como ilustrado no gráfico da Figura 7, a seguir:

Figura 7 – Percepção das partes interessadas sobre a utilidade do *sandbox* regulatório para o teste de inovações.

O sandbox regulatório da ANTT ajudou a testar novas ideias, como produtos, serviços ou soluções regulatórias inovadoras?



Fonte: Dados da Tomada de Subsídios nº 003/2025.

Diante do número reduzido de respondentes, a análise foi complementada com informações obtidas nas entrevistas com os participantes de diferentes ambientes regulatórios experimentais. A partir da análise de conteúdo, observa-se uma percepção amplamente positiva sobre o papel do *sandbox* regulatório para viabilizar o teste de soluções inovadoras. De modo geral, os entrevistados ressaltaram que os ambientes experimentais:

- permitiram a implementação de tecnologias e práticas que há muitos anos permaneciam em discussão, sem nenhuma iniciativa de concretização;
- viabilizaram o aprendizado conjunto entre regulador e regulados, com compartilhamento de riscos e resultados; e
- possibilitaram maior flexibilidade regulatória para o aperfeiçoamento de regras antes de sua aplicação definitiva.

Os depoimentos a seguir exemplificam essas percepções:

"O pessoal já tentava implementar, já fazia muitos anos. A própria ANTT já tentava. Eu ouço falar desde o início dos anos 2000, 2005, já tinha gente falando em *HS-WIM*, mas até então ninguém conseguia pegar e implementar. [...] A gente tinha o laboratório do [universidade], que ainda tem, né, uma pista de teste com vários equipamentos; e, também a ANTT pagava, tem vários RDTs sobre o tema, mas sempre tudo teórico, nunca nada saiu do papel. Quando a ANTT pegou e se jogou, falando 'Vamos implantar a *HS-WIM*', começou nosso *sandbox*." – Fala extraída da entrevista nº 1

"Então, qual era a nossa expectativa? Era, de fato, inovar na inspeção de tráfego. É conseguir identificar questões da via, fragilidades da via, com mais rapidez, com mais precisão. Para conseguir entregar respostas melhores. [...] E aí o contrato de concessão ele já foi modelado primeira etapa 2007, segunda etapa, terceira etapa. Então o que a gente pode trazer de diferente do que já foi modelado lá no ano de 2007? É esse o ambiente possível para trazer novas regras para o contrato. Então eram essas as nossas expectativas." – Fala extraída da entrevista nº 2

"Acho que trouxe uma oportunidade de ter um ambiente controlado e monitorado por todas as partes. Acho que a Resolução 5.999, ela permite um compartilhamento de riscos e sucesso também, do início ao fim. Então é um compromisso, para mim é só um elo de compromisso entre a agência, quem regula, e o regulado, que ambos têm o mesmo intuito, de fazer dar certo. E se der errado, tudo bem e ok." – Fala extraída da entrevista nº 3

"E eu acho que se não fosse o *sandbox*, possivelmente, a gente ia continuar sem ela [tecnologia de *HS-WIM*]. Ela ainda não estaria implementada, ela não existiria. [...] Eu acho importante a flexibilização que as normas possuem no *sandbox* para a gente poder fazer os testes, poder mexer nos regulamentos de uma forma mais livre e conseguir afinar como é que aquela coisa vai funcionar. São experimentos que seriam muito difíceis de fazer na prática, sem as flexibilizações que os *sandboxes* permitem." – Fala extraída da entrevista nº 4

"Em infraestrutura eu acho ele bastante útil porque ele vai permitir justamente uma inovação regulatória, com risco da concessionária. Ela tem que estar muito certa dessa inovação regulatória para que ela não gaste um cartucho indevido e perca o dinheiro, né? Porque se der errado, na minha percepção, ela ficaria com o risco. [...] Mas eu acho que hoje ele é fundamental para viabilizar a inovação. Porque eu tenho pouco instrumento para viabilizar a inovação em contrato de concessão hoje. E o contrato de concessão, ele é razoavelmente estático para isso. [...] eu não tenho um outro instrumento regulatório em contrato de concessão que me permita fazer uma inovação, flexibilizando o contrato, e permitindo que eu invista, né, e garantindo que se der certo o meu investimento eu vou receber isso depois." – Fala extraída da entrevista nº 5

"Estamos falando de uma inovação que a gente colocou de pé, uma coisa que ninguém acreditava que se viabilizaria. Essa era a turma dos céticos. No Brasil, ainda não, porque a gente não tinha legislação e a gente foi desbravando tudo junto com vocês da ANTT. [...] Então, o *sandbox* foi um ambiente essencial de oportunidade da gente, de fato, se desprender dos riscos que envolvem você colocar uma inovação em prática. Então, esse ambiente foi a cereja do bolo mesmo, para fazer a diferença nesse contexto de implementar a inovação num cenário que envolve muito risco. [...] Que é isso, o ambiente regulatório, o *sandbox*, ele trouxe isso, uma possibilidade de você testar antes de você implementar e não assumir o risco de implementar um negócio desse se der errado, como é que fica?" – Fala extraída da entrevista nº 6

Em conjunto, os resultados da Tomada de Subsídios e das entrevistas **reforçam a percepção de utilidade do *sandbox* regulatório** como instrumento de experimentação controlada.

5.3.2. Os experimentos do *sandbox* regulatório geraram evidências úteis para a tomada de decisão/regulação? (Questão avaliativa 6)

5.3.2.1. Indicador 6.1 - Presença de evidências

A análise documental permitiu identificar evidências concretas obtidas nos *sandboxes* regulatórios *Free Flow* e *HS-WIM*, as quais contribuíram para validar as tecnologias testadas e demonstrar seu potencial de aplicação no setor de transportes terrestres. Em contrapartida, no caso do experimento do Processo Competitivo relativo à concessão da BR-101/ES/BA, não foi possível identificar as evidências obtidas, pois não foram encontrados registros do acompanhamento pela Comissão do *Sandbox*.

No *Free Flow*, observou-se desempenho técnico consistente do sistema, com elevadas taxas médias de detecção de veículos (100%), leitura de etiquetas eletrônicas veiculares - TAGs (98,0%), captura de placa (99,4%), classificação de veículos (99,3%) e leitura de placas com reconhecimento óptico de caracteres (99,0%). O experimento também evidenciou alto grau de adaptação dos usuários a meios de pagamento digitais, com média de 67,6% de pagamentos a partir das TAGs e 28,5% via PIX, além de tendência de queda na inadimplência ao longo do período de testes, com patamar mensal acumulado em torno de 7% da receita total.

Em comparação ao modelo tradicional com praças de pedágio, foram verificados **impactos positivos na segurança viária e na sustentabilidade ambiental, com redução de acidentes nas proximidades dos pontos de cobrança, diminuição de 6,85 hectares da área de intervenção e mais de 97% de redução das emissões de CO₂**. Também foram identificados desafios relativos à **comunicação com usuários e ao tratamento de reclamações sobre o pagamento eletrônico**, indicando a necessidade de aprimoramentos regulatórios para proteção do consumidor.

Os dados coletados subsidiaram a proposta de resolução para regulamentar a implementação dos sistemas de livre passagem (*Free Flow*), submetida à participação social por meio da Audiência Pública nº 10/2024, encerrada em setembro de 2025.

No *HS-WIM*, o experimento gerou evidências relevantes quanto à aplicabilidade dessa tecnologia na fiscalização de excesso de peso no transporte rodoviário de cargas. O sistema mostrou-se mais eficiente que o método tradicional de fiscalização através dos postos de pesagem veicular (PPVs), ao possibilitar a verificação integral do fluxo de veículos, com redução do índice de evasão à pesagem e aumento da identificação de veículos trafegando com excesso de peso. A iniciativa resultou na homologação, pelo Inmetro, de equipamentos *HS-WIM* com grau máximo de exatidão (classe 1A), além da comprovação da viabilidade técnica e operacional da supervisão remota dos ensaios periódicos de aferição – um marco para a modernização e desburocratização dos processos metrológicos.

Por outro lado, o experimento também revelou fragilidades, como interferências do pavimento na precisão das medições, limitações na classificação veicular e tentativas de burla à fiscalização por parte de transportadores, indicando a necessidade de aprimoramentos técnicos e normativos.

O *sandbox* regulatório do *HS-WIM* forneceu subsídios para que a ANTT passe a priorizar a adoção desse tipo de tecnologia de pesagem nas rodovias federais concedidas.

Exemplos disso são as Decisões SUROD nº 244, de 2 de abril de 2025, e nº 411, de 16 de abril de 2025, que autorizaram a Concessionária Catarinense de Rodovias S.A. (ViaCosteira) e a Concessionária Rodovia do Aço S.A. (K-Infra), respectivamente, a desenvolver estudos técnicos e projetos executivos para implantação do HS-WIMem suas concessões. Esses desdobramentos demonstram que o experimento cumpriu o objetivo de gerar evidências aplicáveis, orientando decisões regulatórias e fortalecendo a capacidade institucional da ANTT na incorporação de inovações tecnológicas de forma segura e fundamentada.

5.3.2.2. Indicador 6.2 - Percepção das partes interessadas quanto à utilidade das evidências obtidas nos sandboxes regulatórios para a tomada de decisão

A análise das entrevistas realizadas evidencia a percepção positiva dos participantes quanto à utilidade das evidências geradas nos sandboxes regulatórios da ANTT. De modo geral, os respondentes reconhecem que os experimentos forneceram informações concretas e inéditas sobre o desempenho e a viabilidade das soluções testadas, fortalecendo a capacidade institucional da Agência para fundamentar decisões regulatórias.

Segundo os participantes, os ambientes regulatórios experimentais possibilitaram a coleta de dados antes inexistentes, que foram úteis para validar hipóteses, quantificar benefícios e identificar fragilidades, contribuindo para a tomada de decisão.

"Foram dados muito valiosos para conseguir chegar a esse tipo de conclusão. [...] do jeito que era antes, a gente não tinha nada, (isto) é, os números. A gente não cobria nada de pesagem. Era tudo muito com um monte de lapso branco, de falta de dados. Agora, a gente tem muitos dados. São poucos pontos, são, mas a gente tem muitos dados, coisas que a gente nunca teve. [...] Então esse ponto que a gente consegue levar para cima, em termos de dados, para se decidir, sim, eu tenho certeza que, nesse ponto, a gente conseguiu." – Fala extraída da entrevista nº 1

"Só o pouco tempo que a primeira balança ficou em operação, que é a que a gente teve mais contato, ela ficou em operação e calibrada certinho, a quantidade de excessos que ela conseguiu identificar é maior do que qualquer outra balança da ANTT operando durante dois, três anos direto. Então, assim, ainda que ela fique pouco tempo, ainda que ela precise de mais manutenção [...], ela trouxe números incríveis para a gente." – Fala extraída da entrevista nº 1

"100%, com certeza. Até porque não são evidências muito acadêmicas, né? São evidências práticas, executadas, de teste. Então, com certeza, 100% transparente, relacionado ao que era proposto e executado, né? – Fala extraída da entrevista nº 3

"Eu acho que as evidências foram bastante importantes para a gente validar que o free flow dava certo. [...] eu acho que assim, os dados foram muito relevantes, confirmaram várias coisas que eram importantes para a gente e nos deram informações de algo que seria necessário. Então, um dos dados era reclamações dos usuários, e aí as reclamações dos usuários nos mostraram que eu precisava ter uma resolução problemas ali, eu precisava garantir que os usuários recebessem em até 24 horas o valor para eles pagarem o free flow. Isso não tinha sido uma previsão inicial e isso virou depois uma previsão até para a norma [...]. – Fala extraída da entrevista nº 5

"[...] a gente quebrou os paradigmas, [...]. Imagina, a gente fez [...] o aditivo do sandbox falando de um range começando com 40% de inadimplência. A gente não chegou nem perto disso, entendeu? Então, sim, esses indicadores revelaram uma realidade muito diferente. E os indicadores também trouxeram uma clareza, por exemplo, sobre performance de equipamento, porque isso é importante. [...] tudo isso são decisões de negócio, então, se imaginar que, assim, essa performance está sendo vista pelo mercado, e a gente viu um mercado entrando aqui no Brasil [...].

As falas de entrevistados também corroboram o que foi apontado anteriormente, isto é, as evidências geradas no Free Flow vêm subsidiando a elaboração da proposta de norma que regulamentará a matéria na ANTT:

"No sandbox do free flow, por exemplo, [...] a concessionária trouxe bastante informação sobre índice de evasão, a gente conseguiu fazer um gráfico de declínio dos não pagamentos, do início do processo até o final. Isso está embasando bem, por exemplo, a norma que está saindo agora para embasar a transformação dos outros pedágios em free flow, habilitar essa possibilidade." – Fala extraída da entrevista nº 4

A gente tá discutindo na própria resolução da ANTT alguns parâmetros que tá vindo de lá, tá sendo inspirado pelos indicadores do sandbox. Então, os indicadores, sim, eles servem, são métricas muito relevantes mesmo para a gente pensar no, para depois do período sandbox." – Fala extraída da entrevista nº 6

5.3.3. Os experimentos contribuíram para dar mais visibilidade a modelos inovadores? (Questão avaliativa 7)

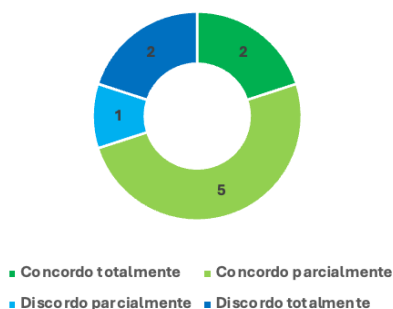
5.3.3.1. Indicador 7.1: Percepção das partes interessadas quanto à contribuição do sandbox regulatório para dar mais visibilidade a inovações

Na Tomada de Subsídios, buscou-se avaliar essa percepção das partes interessadas a partir da seguinte pergunta: "As informações que a ANTT divulgou sobre os testes do sandbox regulatório no site, redes sociais, jornais, eventos, workshops ou reuniões ajudaram mais pessoas a conhecer os temas relacionados aos experimentos ou a outros modelos inovadores?"

Das 10 respostas recebidas, observa-se uma percepção predominantemente positiva em relação às iniciativas de comunicação da ANTT, reconhecendo-se que essas ações contribuíram, em alguma medida, para disseminar informações sobre o sandbox regulatório. No entanto, a predominância das respostas "concordo parcialmente" e a presença de três respostas discordantes indicam que há espaço para aperfeiçoar a divulgação. As respostas obtidas estão representadas no gráfico da Figura 8, a seguir.

Figura 8 – Percepção dos respondentes quanto à contribuição das ações de divulgação da ANTT para a visibilidade das inovações.

As informações que a ANTT divulgou sobre os testes do sandbox regulatório no site, redes sociais, jornais, eventos, workshops ou reuniões ajudaram mais pessoas a conhecer os temas relacionados aos experimentos ou a outros modelos inovadores?



Fonte: Dados da Tomada de Subsídios nº 003/2025.

As entrevistas reforçam essa percepção positiva, evidenciando que os experimentos conduzidos pela ANTT não apenas ampliaram a transparência das iniciativas, mas também fomentaram a troca de experiências e o aprendizado interinstitucional.

"Passou poucos meses [do início do sandbox], eu já recebi aqui uma consulta pública da [instituição pública federal] para adquirir equipamentos de HS-WIM. Aí, a gente ouviu: ó, o pessoal da [agência reguladora estadual] também já começaram. Aí o pessoal de [unidade da federação], já entrando em contato com a gente, já querendo suspender a obrigação de o pessoal construir balança tradicional: 'porque quando vocês terminarem aí, a gente também já vai implementar a balança HS-WIM.' [...] todo mundo agora já está automaticamente pensando em migrar para o HS-WIM, e creio que, se não fosse o nosso sandbox – porque a primeira balança que se teve homologada com a qualidade suficiente para aferir – foi dentro do nosso sandbox." – Fala extraída da entrevista nº 1

"[...] órgãos e entidades que eu acompanhei para a gente ter essa conversa e tal, desde entes reguladores estaduais, foram, putz, eu nem lembro mais, órgãos de fiscalização estaduais e agora recente começou a vir os estrangeiros, porque já entrou em contato, acho que o Ministério do [país da América do Sul] já tá entrando em contato, porque a coisa começou a crescer de uma forma assim, que tá todo mundo... E o pessoal da [empresa privada], [...] eles falaram assim: 'antes o Brasil foi aprender; agora o Brasil tá ensinando'. E de fato isso tá acontecendo. Agora nesse momento, nesse momento, 2025, setembro, nós somos referência nesse tipo de fiscalização por pesagem e principalmente porque aqui é um lugar que tem os tipos de caminhão mais bizarros que você imaginar [...]. – Fala extraída da entrevista nº 1

"Assim, eu diria que [visibilidade] não só nacional, mas como internacional também, né? Então, deixamos muito claro isso no último workshop, que o Brasil antes, ele buscava referências de pesagem em movimento antes do sandbox. E aí, no final, os países buscaram o Brasil para se referenciar agora em projetos de pesagem. Então, sim, o sandbox tem uma alavanca para esse modelo não só dentro do Brasil, mas fora também." – Fala extraída da entrevista nº 3

"[...] deu uma grande visibilidade. Estados que não tinham pensado em fazer free flow fizeram por causa disso, tá tudo documentado no site da ANTT, ou seja, o pessoal pode ver lá os anteriores. Acho que foi um legado muito significativo que essa transparência permitiu pra gente: a transmissão do conhecimento." – Fala extraída da entrevista nº 4

"O sandbox trouxe grande visibilidade à inovação testada (free flow), sendo referência para outras agências reguladoras e estados, que buscaram replicar a experiência, e consolidou a ANTT como vanguarda no setor de rodovias, influenciando novos projetos e contratos. Especialmente a transparência na divulgação das informações (em seminários e no sítio eletrônico da ANTT) foi muito significativa para a transmissão do conhecimento." – Fala extraída da entrevista nº 5

"Com certeza, assim, tanto que acho que todas as agências eu vi, assim, agências que já estavam estruturadas como agências, estados que estavam querendo se organizar para ter agências, todos foram beber dessa fonte. Eu mesma fui muito consultada [...] tanto da parte de concessionárias querendo entender como é que foi a experiência [do *free flow*], quanto de reguladores também. [...] a gente fez um encontro [...] de várias agências reguladoras, representantes de estados, municípios que tinham interesse em replicar o modelo. E a gente viu isso acontecer na prática. [...] Esse tipo de iniciativa foi bem expressiva e deixou um legado mesmo para o setor, acho que bastante substancial." – Fala extraída da entrevista nº 6

De forma convergente, os relatos destacam que os experimentos do *sandbox* regulatório contribuíram significativamente para dar visibilidade a modelos inovadores, tanto em nível nacional quanto internacional. O Brasil, a partir do *sandbox HS-WIM*, passou a ser reconhecido como referência em fiscalização por pesagem em movimento, especialmente em razão da homologação dos equipamentos e da diversidade de veículos observados no país.

Embora as respostas da Tomada de Subsídios apontem para oportunidades de aprimoramento na transparência e comunicação dos *sandboxes* da ANTT, a análise documental indica que a divulgação, no sítio da Agência, dos relatórios das Comissões de *Sandbox*, bem como a realização de seminários semestrais sobre os resultados dos projetos *Free Flow* e *HS-WIM*, contribuíram para a disseminação das evidências geradas e para a credibilidade do processo. Esse conjunto de ações, possivelmente, serviu de referência para que os estados se inspirassem a adotar os modelos testados.

5.3.4. Foi observada competição entre empresas para admissão em experimentos? (Questão avaliativa 8)

5.3.4.1. Indicador 8.1 - Proporção de experimentos com processo seletivo

Como já apresentado anteriormente, dos quatro experimentos instituídos pela ANTT, somente um – o *sandbox* regulatório Inspeção de Tráfego – adotou processo seletivo para a admissão de participantes. Os demais experimentos (*Free Flow*, *HS-WIM* e Processo Competitivo) fizeram uso do mecanismo de convocação direta, cuja natureza não promove a competição entre empresas. Assim, o resultado do indicador é:

$$I_{8.1} = \text{número de experimentos com processo seletivo} / \text{número total de experimentos} = \frac{1}{4} = 0,25$$

5.3.4.2. Indicador 8.2 - Razão entre o número de proponentes e o número de vagas por edital

O processo seletivo do *sandbox* regulatório Inspeção de Tráfego foi formalizado através do [Edital Eletrônico nº 1/2025](#), aprovado pela [Deliberação nº 23, de 30 de janeiro de 2025](#). Foram disponibilizadas quatro vagas (uma para cada etapa de concessão rodoviária) para ampliar o leque de identificação de projetos inovadores. No entanto, não houve interessadas para todas as etapas, sendo recebidas três propostas: uma relativa à 3ª etapa de concessão, e duas da 4ª etapa.

Como duas propostas tinham como objetivo ocupar a mesma vaga, seria possível dizer que, inicialmente, houve competição entre duas empresas, que disputavam uma vaga da 4ª etapa de concessão. No entanto, posteriormente a Comissão de *Sandbox* decidiu ampliar o número de vagas para essa etapa, considerando a inexistência de propostas para as outras etapas de concessão. Então, como resultado do processo seletivo, foram consideradas habilitadas três empresas:

- a) Concessionária Ecovias do Araguaia S.A., com 89 pontos;
- b) Concessionária Nova Rota do Oeste S.A., com 86 pontos; e
- c) Concessionária Catarinense de Rodovias S.A., com 84 pontos.

Assim, o resultado do indicador é:

$$I_{8.2} = \text{número de propostas} / \text{número de vagas por edital} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Nas entrevistas, foram apresentadas possíveis justificativas para o número de propostas ser inferior ao número de vagas. O padrão financeiro para o teste de inovações, o prazo para encerramento do contrato e a aplicação de Recurso para Desenvolvimento Tecnológico (RDT) como alternativa ao *sandbox* podem ter sido fatores contribuintes para o desinteresse no processo seletivo.

Então assim, o que a gente identificou é isso, existem concessionárias que elas estão no padrão ali financeiro, inclusive, porque algumas delas já testam até tecnologias, independente do contrato, por custo individual, por custo próprio. Inclusive drones, que são tecnologias bem caras. Então, o que a gente identificou foi isso: as interessadas, elas já têm um padrão ali. Outras já estão mais para o final da concessão ou do meio para o final. Talvez não valeria à pena. É uma análise de custo-benefício empresarial. Mas isso é em nível de ideia aqui e percepção. – Fala extraída da entrevista nº 2

A gente abriu quatro vagas para ser uma de cada etapa contratual, mas a gente estava esperando as quatro empresas que já tinham manifestado interesse [...]. A [nome da empresa] tinha feito um RDT quase com o mesmo objeto pouco tempo antes. Então eles meio que se desinteressaram. Ele [RDT], ao contrário, ele é um instrumento menos potente do que o *sandbox* porque ele não exige desempenho. – Fala extraída da entrevista nº 5

6. RECOMENDAÇÕES

Considerando os resultados da avaliação, recomenda-se a revisão da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, visando otimizar sua implementação e promover maior transparência e eficácia tendo em vista que as propostas de aprimoramento se restringem, essencialmente, a ajustes voltados ao aperfeiçoamento de aspectos operacionais e de governança relacionados à implementação da norma pelas Unidades Organizacionais da ANTT, considera-se cabível a dispensa de Análise de Impacto Regulatório.

No âmbito dessa revisão, recomenda-se analisar as propostas de aprimoramento da resolução identificadas durante a ARR, promovendo as alterações consideradas pertinentes. Recomenda-se, ainda, realizar uma avaliação mais aprofundada dos tópicos abordados, principalmente no que se refere à definição de sua forma de regulamentação, de modo a incorporar as boas práticas identificadas, respeitando-se as particularidades e a diversidade dos experimentos regulatórios.

Recomenda-se também avaliar a necessidade de promover ações para divulgação do Manual de Ambiente Regulatório Experimental (*Sandbox* Regulatório) da ANTT, visto que, durante as entrevistas realizadas, verificou-se o desconhecimento do referido documento, o qual já contempla orientações aplicáveis a algumas das sugestões de aperfeiçoamento do regulamento.

Por fim, uma vez que a Consulta Interna já foi realizada e que as contribuições recebidas foram incorporadas à presente versão do relatório de ARR , recomenda-se o seu encaminhamento para aprovação pela Diretoria Colegiada.

7. PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Com o objetivo de dar publicidade, colher sugestões, contribuições e insumos para a elaboração desta ARR sobre o *sandbox* regulatório, regulamentado pela Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, realizou-se a [Tomada de Subsídios nº 003/2025](#). O processo de participação social, aberto ao público, foi realizado no período de 18 de junho a 09 de julho de 2025.

Foram recebidas 10 (dez) contribuições, sendo 1 (uma) de representante de entidade de defesa dos usuários, 1 (uma) da Subsecretaria de Acompanhamento Econômico e Regulação do Ministério da Fazenda, e as demais, de representantes das empresas.

As principais sugestões de aprimoramento foram apresentadas pela Subsecretaria do Ministério da Fazenda, e concentram-se na necessidade de revisão da Resolução ANTT nº 5.999, de 2022, à luz do Guia de *Sandbox* Regulatório publicado conjuntamente pela Advocacia-Geral da União (AGU) e pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

As contribuições recebidas no âmbito do processo de participação social subsidiaram as respostas a algumas questões avaliativas da ARR, conforme registrado nas seções 4 (Metodologia) e 5 (Resultados) deste relatório. A íntegra das contribuições pode ser consultada no Relatório Simplificado (SEI nº 33885414), disponível na documentação da Tomada de Subsídios nº 003/2025 no [ParticipANTT](#) - Sistema de Participação Pública da ANTT.

A versão 1.0 da ARR (SEI nº 35863019) foi submetida à Consulta Interna para apreciação pelas Unidades Organizacionais (UOs) da Agência, com vistas ao recebimento de possíveis críticas e contribuições ao documento, no período de 7 a 21 de novembro de 2025. Foram recebidas 2 (duas) manifestações, elencadas no Relatório Simplificado (SEI nº 37627862). Essas manifestações resultaram em 6 (seis) contribuições, incorporadas ao item 5.2.4 do relatório. Adicionalmente, em decorrência de observação apresentada por uma das UOs, foram realizados ajustes no item 4.3, com o objetivo de complementar os critérios adotados para a seleção dos experimentos contemplados nas entrevistas.

ALAN JOSÉ DA SILVA

Especialista em Regulação de Transportes

ALESSANDRA CAIXETA SILVA PRADO

Assistente-Técnico do Gabinete da Superintendência de Governança, Gestão da Estratégia e Informações

SILVIO BARBOSA DA SILVA JUNIOR

Especialista em Regulação de Transportes

VANESSA DA SILVA SANTOS

Especialista em Regulação de Transportes Terrestres / Chefe do Projeto Regulatório

ROBERTA DE FREITAS CHAMUSCA

Coordenadora de Melhoria Regulatória

KATIA MATSUMOTO TANCON

Gerente de Governança, Gestão e Planejamento

LEVINA APARECIDA MACHADO SILVA

Chefe de Gabinete da Superintendência de Governança, Gestão da Estratégia e Informações

LILIAN MORAIS DE OLIVEIRA

Superintendente de Governança, Gestão da Estratégia e Informações

REFERÊNCIAS

ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres). **Relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre o Sandbox Regulatório da ANTT**. SEI nº 12693795, processo SEI nº 50500.102546/2021-74. Brasília, 2 set. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/antt/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/agenda-regulatoria/air/air-elaborados/AIRSandboxpsAP.pdf>>.

ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres). **Plano Estratégico 2022-2025**. Brasília, 3ª revisão, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/antt/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/plano-estrategico-e-plano-de-gestao-anual-pga/PlanoEstrategico3Revisao.pdf>>.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Guia orientativo para elaboração de Avaliação de Resultado Regulatório – ARR**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/gestao/pt-br/aceso-a-informacao/estrategia-e-governanca/analise-de-impacto-regulatorio/GuiaARR_sem_logo.pdf>. Acesso em: 9 set. 2025.

ITF (International Transport Forum). **Towards Road Freight Decarbonisation: Trends Measures and Policies**. ITF Policy Papers. Paris: OECD Publishing, 2018. Disponível em: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/towards-road-freight-decarbonisation_0.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2025.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). **The Innovation System of the Public Service of Brazil: An Exploration of its Past, Present and Future Journey**. Paris: OECD Publishing, 2019. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/publications/oecd-peer-reviews-of-competition-law-and-policy-brazil-2019_8657b785-en.html>. Acesso em: 11 set. 2025.

[1] Segundo o ITF (2018), o termo "ecodireção" corresponde a um treinamento no qual os motoristas são capacitados a adotar um estilo de direção mais eficiente em consumo de combustível.

[2] Além do ajuste redacional do problema, observou-se que a árvore de problemas original apresentava em duplicidade a causa "Confiabilidade baixa de alguns dados". Essa inconsistência foi corrigida na árvore de problemas apresentada neste Relatório de ARR.

[3] Na fase de análise documental, o resultado do processo seletivo ainda não homologado. Portanto, nenhuma empresa estava executando o experimento.

[4] Dois outros sandboxes regulatórios – "Corredor Logístico Sustentável" e "Programa de Sustentabilidade para Infraestrutura" – foram instituídos no fim de 2025, após a conclusão da avaliação e da versão 1.0 do relatório submetida à consulta interna. Por essa razão, eles não são contemplados nesta ARR.

[5] A Portaria DG nº 66, de 17 de fevereiro de 2023, instituiu a Comissão de *Sandbox* para atuar no monitoramento contínuo das ações desenvolvidas no âmbito do experimento regulatório que trata do sistema de livre passagem (*free flow*).

[6] A Portaria DG nº 189, de 30 de junho de 2023, instituiu a Comissão de *Sandbox* para atuar no monitoramento contínuo das ações desenvolvidas no âmbito do experimento regulatório que trata da implantação de teste operacional para a fiscalização e o controle de peso de veículos, por meio de sistema de pesagem em alta velocidade (*HS-WIM*).

[7] Em 5 de dezembro de 2025, foi publicada no DOU a [Deliberação ANTT nº 473](#), que aprovou a assinatura do Termo de Referência para a instituição de ambiente regulatório experimental para a realização de processo competitivo destinado à transferência de controle acionário da Concessionária Autopista Regis Bittencourt S.A. O referido Termo ainda não tinha sido assinado até o final de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **VANESSA DA SILVA SANTOS, Especialista em Regulação**, em 23/01/2026, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **ALAN JOSÉ DA SILVA, Especialista em Regulação**, em 23/01/2026, às 15:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTA DE FREITAS CHAMUSCA, Coordenador(a)**, em 23/01/2026, às 15:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **KATIA MATSUMOTO TANCON, Gerente**, em 23/01/2026, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA CAIXETA SILVA PRADO, Assistente Técnico**, em 23/01/2026, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **LILIAN MORAIS DE OLIVEIRA, Superintendente**, em 26/01/2026, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **SILVIO BARBOSA DA SILVA JUNIOR, Especialista em Regulação**, em 27/01/2026, às 10:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.antt.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_aceso_externo=0, informando o código verificador **37558035** e o código CRC **83339E80**.