



RELATÓRIO DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO (AIR)

Norma de Referência sobre indicadores operacionais da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos

UORG Responsável

Superintendência de Regulação de Saneamento Básico

Coordenação de Regulação de Resíduos Sólidos

CORES/SSB

Brasília – DF

29 de agosto de 2025

IDENTIFICAÇÃO DA AIR

EIXO TEMÁTICO:

9 – Saneamento Básico

TEMA:

Estabelecer Norma de Referência sobre padrões e indicadores operacionais para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos

UORG RESPONSÁVEL:

Superintendência de Saneamento Básico – SSB

Coordenação de Regulação em Resíduos Sólidos – CORES

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO:

CRISTIANE DE FARIAS

Especialista em Regulação de Recursos Hídricos e Saneamento Básico

ZILDA MARIA FARIA VELOSO

Analista Ambiental

PAULO HENRIQUE MONTEIRO DAROZ

Coordenador de Regulação de Resíduos Sólidos

ALEXANDRE ANDERÁOS

Superintendente Adjunto de Regulação de Saneamento Básico



SUMÁRIO

1	Sumário Executivo	5
2	Contextualização	6
2.1	Visão geral dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	7
2.2	Padrões de qualidade da prestação de serviços públicos no setor de RSU	9
2.3	Indicadores do setor de RSU no Brasil	11
3	Identificação do Problema Regulatório	12
3.1	Árvore de problemas	12
3.2	Problema Central	13
3.3	Causas	14
3.4	Consequências	16
3.5	Evolução esperada do problema	18
4	Identificação dos Atores Envolvidos no Problema Regulatório	20
5	Identificação da Base Legal	22
6	Objetivos a Serem Alcançados	23
7	Mapeamento da Experiência Nacional e Internacional	23
7.1	Experiência Nacional	23
7.2	Experiência Internacional	28
7.3	Síntese da experiência nacional e internacional	33
8	Identificação e construção de Alternativas	36
8.1	Alternativas descartadas	38

9	Impacto das Alternativas e Atores Impactados	39
10	Análise Comparativa das Alternativas	43
10.1	Análise Multicritério	43
10.2	Análise de sensibilidade	48
10.3	Análise SWOT.....	49
10.4	Seleção da alternativa	52
11	Implementação, Monitoramento e Avaliação e Riscos da Alternativa Escolhida.....	52
11.1	Modelo lógico da intervenção.....	52
11.2	Estratégia de Implementação.....	54
11.3	Estratégia de Monitoramento e Avaliação.....	59
11.4	Análise de Risco da alternativa escolhida	61
12	Participação Social.....	63
12.1	Tomada de subsídios	63
12.2	Webinário	73
14	ANEXO I – DEFINIÇÃO DE PADRÕES DE REFERÊNCIA	75
	IG01 – Cobertura de coleta de RSU	75
	IG02 – Cobertura de coleta seletiva	76
	IG03 – Disposição final inadequada de RSU	78
	IG04 – Recuperação de RSU.....	79
	IG05 – Recuperação de despesas do SMRSU	81

1 Sumário Executivo

1. Problema Regulatório

Informações inadequadas sobre a qualidade da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos.

2. Objetivos

Melhorar as informações sobre a qualidade da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos. Busca-se:

- Padronizar indicadores e critérios de avaliação, garantindo uniformidade e comparabilidade na mensuração da qualidade dos serviços;
- Fortalecer a fiscalização e a regulação, aprimorando a capacidade técnica dos atores envolvidos na supervisão dos serviços;
- Promover transparência e acesso a dados operacionais, permitindo o acompanhamento da evolução dos serviços rumo à universalização, bem como a criação de incentivos para a eficiência e eficácia.

3. Alternativas regulatórias consideradas

Alternativa 1 - Não ação: manter a situação vigente.

Alternativa 2 - Ação não normativa: criar um guia de boas práticas orientativo para indicadores e padrões de qualidade, sem obrigatoriedade de adesão.

Alternativa 3 - Regulamentação com diretrizes gerais e sem hierarquização: indicadores gerais, sendo todos obrigatórios.

Alternativa 4 - Regulamentação com diretrizes gerais e com hierarquização: indicadores gerais, classificados como obrigatórios ou progressivos.

Alternativa 5 - Regulamentação com diretrizes específicas e sem hierarquização: indicadores detalhados, sendo todos obrigatórios.

Alternativa 6 - Regulamentação com diretrizes específicas e com hierarquização: indicadores detalhados, classificados como obrigatórios ou progressivos.

4. Alternativa regulatória sugerida

Alternativa 4 - Regulamentação com Diretrizes Gerais e com Hierarquização: indicadores gerais, classificados em níveis. Com diretrizes de natureza global e abrangente, permite que a regulação seja mais compreensível para os atores envolvidos. Possibilita a ampliação futura do rol de indicadores monitorados a partir do acompanhamento da implementação da norma. A classificação dos indicadores em níveis permite a diferenciação de objetivos e a adaptação gradual.

5. Possíveis impactos da alternativa sugerida

- Ampliação do conhecimento sobre a qualidade dos serviços, com informação confiável e possibilidade de comparação entre prestadores;
- Maior segurança nos dados, indicadores e padrões de qualidade para a prestação, melhorando consequentemente a regulação e fiscalização;
- Aumento da segurança jurídica para a prestação dos serviços, devido à padronização regulatória; e
- Incentivos à melhoria da qualidade ambiental, criando referências para processos de licenciamento e fiscalização ambiental.

2 Contextualização

Este relatório apresenta a Análise de Impacto Regulatório (AIR) da “Norma de Referência sobre indicadores operacionais da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos”, elaborado pela equipe da CORES/SSB/ANA com o apoio técnico da consultoria especializada RPG, *Regulation, Performance and Governance, Lda*, Contrato nº 10239760 do projeto de cooperação técnica PNUD BRA 22/006.

A publicação da Norma de Referência (NR) em questão está prevista na Agenda Regulatória 2025-2026 da ANA para o 2º semestre de 2025, conforme a Resolução ANA nº 227, de 10 de dezembro de 2024, no eixo “9 - Saneamento Básico”, macrotema “Qualidade da Prestação dos Serviços”. O escopo foi previsto no item 9.5, como: **“Estabelecer norma de referência sobre padrões e indicadores operacionais para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos”**.

Cabe ressaltar que na 889ª DLB - Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada a ANA, realizada em 11 de setembro de 2023, conforme Voto Nº 139/2023/DIREC (Doc. nº 02500.052249/2023-90) do Diretor Relator, foi aprovada por unanimidade a inclusão do componente “serviço de limpeza urbana” no escopo da norma. Além disso, optou-se pela simplificação do nome da NR por meio da retirada do termo “padrões”, ainda que esses estejam estabelecidos junto dos indicadores.

A AIR foi elaborada com base nas diretrizes do Manual de Elaboração de Atos Normativos Regulatórios da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) - 2ª edição (2024), e no Decreto nº 10.411/2020, que regulamenta a análise de impacto regulatório.

De acordo com esse decreto, a AIR é um *“procedimento, a partir da definição de problema regulatório, de avaliação prévia à edição dos atos normativos (...), que conterá informações e dados sobre os seus prováveis efeitos, para verificar a razoabilidade do impacto e subsidiar a tomada de decisão”*. A AIR faz parte da etapa 2 do processo de edição de atos normativos da ANA, na qual são elaborados tanto a própria AIR quanto a minuta do ato normativo. O documento serve de subsídio para as fases seguintes de participação social e deliberação final sobre a publicação da NR.

2.1 Visão geral dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, atualizada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, classifica os serviços de limpeza urbana (SLU) e manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU), comumente chamados de serviços de resíduos sólidos urbanos, ou serviços de RSU, como parte integrante do saneamento básico. Esses serviços abrangem diversas atividades, incluindo a “disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos”.

A Norma de Referência Nº 1/ANA/2021 (NR 1), aprovada pela Resolução ANA nº 79, de 14 de junho de 2021, estabelece definições precisas para o SLU e para o SMRSU, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Definição de Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e de Serviço Público de Limpeza Urbana conforme NR 1 da ANA

SERVIÇO	DEFINIÇÃO
SMRSU	O serviço público compreendendo as atividades de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, englobando os: I) resíduos domésticos; II) resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do TITULAR, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e III) resíduos originários do Serviço Público de Limpeza Urbana (SLU).
SLU	Serviço público cujo objeto é prover o asseio dos espaços públicos urbanos, compreendendo, dentre outras, as atividades de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos; asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos; raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e outros eventuais serviços de limpeza urbana.

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, define a destinação final ambientalmente adequada como um conjunto de processos que inclui reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético, além da disposição final em conformidade com normas operacionais específicas, de modo a evitar riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Essa lei também estabeleceu prazos para que os

municípios implementem soluções adequadas para a disposição dos rejeitos. No entanto, apesar do arcabouço normativo existente, ainda há desafios significativos na gestão do SLU e do SMRSU no Brasil.

A Lei nº 12.305, de 2010, determinou inicialmente um prazo de quatro anos para que somente rejeitos fossem encaminhados a aterros sanitários (devidamente licenciados), contribuindo para a eliminação de lixões e áreas irregulares e promovendo a redução da geração de resíduos sólidos urbanos e a sua reciclagem. Porém, até hoje tal meta não foi atingida.

De acordo com os dados de 2023 do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA)¹, o Brasil possui 688 aterros sanitários em operação, que recebem 74,4% da massa de resíduos sólidos urbanos (RSU). Entretanto, a disposição em aterros sanitários está concentrada principalmente nas regiões Sul e Sudeste, onde apenas 2,1% e 13,7% da massa de RSU, respectivamente, é destinada de forma inadequada. Em contraste, o Norte, o Centro-Oeste e o Nordeste ainda enfrentam altos índices de destinação irregular, com 55,7%, 44,8% e 35,9% da massa de RSU sendo disposta em lixões ou aterros controlados. No total, há ainda 1.923 locais de disposição inadequada no país, responsáveis por receber 25,6% da massa de RSU disposta em solo.

A coleta regular indiferenciada de resíduos sólidos domiciliares (RDO) abrange 91,3% de cobertura total (urbana e rural), atendendo a 186,9 milhões de habitantes. No entanto, a qualidade do serviço prestado e as condições dos veículos utilizados ainda requerem atenção. Da mesma forma que ocorre na disposição final dos resíduos, a cobertura da coleta também apresenta desigualdades regionais. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste possuem índices abaixo da média nacional, com cobertura de 81,0%, 86,0% e 89,9% da população total, respectivamente. No total, cerca de 18,3 milhões de brasileiros ainda não têm acesso à coleta regular de RDO.

Em relação à coleta seletiva, apenas 36,0% da população total e 36,7% da população urbana é coberta com coleta seletiva de RDO. Como consequência, a taxa de recuperação de

¹ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: ano de referência 2023** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/RELATORIO_SINISA_RESIDUOS_SOLIDOS_2024.pdf. Acesso em: mar. 2025.

recicláveis (secos e orgânicos) é extremamente baixa, representando apenas 1,8% dos 78,2 milhões de toneladas de RSU coletados anualmente.

Entre os municípios que declararam informações ao SINISA em 2023, há apenas 118 unidades de compostagem em operação no país, as quais são responsáveis pela recuperação de 160 mil toneladas de resíduos orgânicos. Além disso, existem 2.023 unidades de triagem, que contribuem para recuperação de 1,2 milhões de toneladas de recicláveis secos. A recuperação energética de resíduos é ainda mais incipiente, contando com apenas 3 unidades de coprocessamento em todo o país.

Em relação ao SLU, os dados disponíveis são pouco detalhados. O SINISA 2023 levantou algumas informações relativas à existência de prestação de diversos serviços, como varrição, capina, poda, limpeza de bocas de lobo, lavação de vias e praças, limpeza de mercados e feiras, limpeza de bota-fora e outras atividades. Também foram coletados dados sobre a execução dos serviços de varrição de sarjetas e logradouros públicos, sendo que, em 69% dos municípios respondentes, essa atividade é realizada exclusivamente por agentes públicos. Já a varrição mecanizada está presente em apenas 17% dos municípios.

2.2 Padrões de qualidade da prestação de serviços públicos no setor de RSU

O conceito de padrão de qualidade pode ser definido como um conjunto de critérios, normas e especificações estabelecidos para assegurar que um produto, serviço ou processo atenda a determinados requisitos de desempenho, segurança e eficiência. Esses padrões servem como referência para medir e avaliar as características e a conformidade de um produto ou serviço. Esse conceito está enraizado na busca pelo conhecimento objetivo e verificável. Assim, padrões de qualidade são estabelecidos por meio de um processo sistemático que envolve observação, experimentação, análise e validação.

A definição de padrões de qualidade na prestação de serviços públicos é crucial para assegurar que as expectativas dos usuários sejam atendidas ou superadas. Esses padrões fornecem uma base para a consistência e confiabilidade dos serviços, aspectos essenciais para a construção e manutenção da confiança do usuário. Além disso, a definição de padrões de qualidade contribui para a mitigação de riscos. Seguir normas estabelecidas minimiza a ocorrência de erros, falhas e incidentes que poderiam comprometer a segurança, a saúde ou a satisfação dos usuários.

Especificamente no SLU e no SMRSU a definição de padrões de qualidade é vital para garantir a sustentabilidade ambiental. Esses padrões visam assegurar que os resíduos sejam geridos de maneira a minimizar impactos negativos para o meio ambiente e à saúde pública, bem como garantir conformidade com regulamentos e leis ambientais.

A implementação de padrões de qualidade nesses serviços também desempenha um papel educativo, incentivando boas práticas tanto pelos prestadores quanto pelos usuários. Além disso, viabiliza o acompanhamento e a avaliação das políticas públicas para o setor, permitindo sua atualização e eventual redefinição sempre que necessário.

De maneira geral, a importância e os benefícios do estabelecimento de indicadores de eficiência e eficácia para o setor de RSU podem ser sintetizados conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Benefícios da definição de padrões e indicadores de qualidade nos serviços públicos

BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO
UNIFORMIDADE E COMPARABILIDADE	Permite avaliar os serviços públicos de forma consistente em todo o país, facilitando a identificação de boas práticas, a correção de falhas e a definição de ações e políticas para aprimorar o setor. Além disso, contribui para padronizar a operação de prestadores em diferentes estados e municípios.
TRANSPARÊNCIA E RESPONSABILIZAÇÃO	Indicadores objetivos aumentam a transparência, permitindo que usuários, reguladores, titulares e outros <i>stakeholders</i> avaliem o cumprimento dos padrões estabelecidos, promovendo a responsabilização dos prestadores.
MELHORIA CONTÍNUA	O monitoramento de indicadores operacionais incentiva a inovação e a busca por eficiência no setor, permitindo a identificação de pontos fortes e fracos nas diferentes etapas do serviço.
PROTEÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA E DO MEIO AMBIENTE	Padrões de qualidade ajudam a garantir que os serviços sejam prestados de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente, reduzindo riscos de contaminação e outros impactos negativos.
PLANEJAMENTO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS	O monitoramento dos indicadores orienta a tomada de decisão e o planejamento mais eficiente da alocação de recursos financeiros e humanos, priorizando áreas que necessitam de maior atenção e investimento.

Embora os padrões e indicadores tragam inúmeros benefícios, sua implementação deve levar em conta a diversidade de modelos de prestação de serviços existentes no país. É fundamental estabelecer um equilíbrio entre as diferentes expectativas e as realidades locais, cujas especificidades culturais, econômicas e ambientais necessitam de abordagens personalizadas, considerando, inclusive, capacidades distintas em termos de recursos e de infraestrutura.

2.3 Indicadores do setor de RSU no Brasil

O monitoramento de indicadores no setor de RSU tem sido cada vez mais valorizado no mundo, dado o impacto significativo da gestão inadequada dos resíduos sobre o meio ambiente e a qualidade de vida da população. No Brasil, diversos instrumentos normativos e sistemas de informação contribuem para o acompanhamento da prestação dos serviços, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Principais instrumentos de monitoramento e gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU)

INSTRUMENTO	DESCRIÇÃO E OBJETIVOS
ODS ONU (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas)	Adotada em 2015 e assinada por todos os 193 Estados-Membros da ONU, a Agenda 2030 estabelece 17 ODS e 169 metas a serem alcançadas até 2030. No Brasil, as metas são monitoradas pelo IBGE a partir de indicadores medidos por diferentes instituições.
SNIS/SINISA (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento e Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico)	Criado em 1996 e atualmente coordenado pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, o SNIS é uma base de dados abrangente sobre as quatro vertentes do saneamento. Para o setor de resíduos sólidos, a série histórica tem início em 2002, com uma variedade de informações e indicadores. Em 2024, o SINISA substituiu o SNIS, para promover maior integração de informações entre diferentes entidades e governos, além de incluir dados sobre regulação e gestão municipal e implantar metodologia de checagem dos dados, entre outros.
SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos)	Estabelecido pela Lei nº 12.305/2010, instituído em 2019 e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, o SINIR permite a visualização integrada de mapas, painéis e relatórios com dados e indicadores sistematizados a partir da integração de diversos bancos de dados. Contempla informações sobre destinação, soluções compartilhadas, recuperação energética e infraestrutura do setor de resíduos.
PLANSAB/PLANARES (Planos Nacionais de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos)	Ambos estabelecem indicadores para monitorar e avaliar a gestão de RSU. O PLANSAB foca em cobertura, destinação final, reciclagem e custos, enquanto o PLANARES amplia a abordagem, incluindo indicadores de prevenção, redução, reutilização, tratamento e sustentabilidade econômica, bem como abrangendo todas as tipologias de resíduos sólidos.

Do ponto de vista da regulação, o estabelecimento de padrões e indicadores para o SLU e para o SMRSU no Brasil ainda é incipiente. A própria obrigatoriedade de regulação do setor de saneamento básico é relativamente recente (Lei nº 11.445/2007), especialmente se comparado a outros setores de infraestrutura, como energia, transportes e telecomunicações, cujas agências reguladoras foram criadas na década de 1990.

Levantamento realizado pela ANA identificou 105 Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs) atuando no setor de saneamento básico no Brasil, das quais 70 realizaram

o cadastro no portal da agência². Dentre essas, 33 declararam atuar na regulação do SMRSU, abrangendo 375 municípios, e 13 no SLU, em 123 municípios. Contudo, até agosto de 2024, apenas 15 ERIs publicaram normas sobre os serviços de RSU e, dentre elas, somente duas (ARCE - Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará e AR - Agência de Regulação de Goiânia) estabeleceram indicadores de desempenho e qualidade.

Outros instrumentos de definição de padrões e indicadores são os contratos de concessão da prestação do SMRSU. O SNIS identificou, em 2022³, 85 municípios com concessões parciais para este setor, com predomínio de delegações para aterros sanitários (80%), seguido da coleta de RDO (66%), coleta de resíduos sólidos públicos (49%), coleta de resíduos de serviços de saúde (40%), capina (35%), operação de aterros sanitários (35%) e varrição de logradouros públicos (34%). Destaca-se que, do total, 62 municípios com concessões localizam-se nas regiões sul e sudeste.

3 Identificação do Problema Regulatório

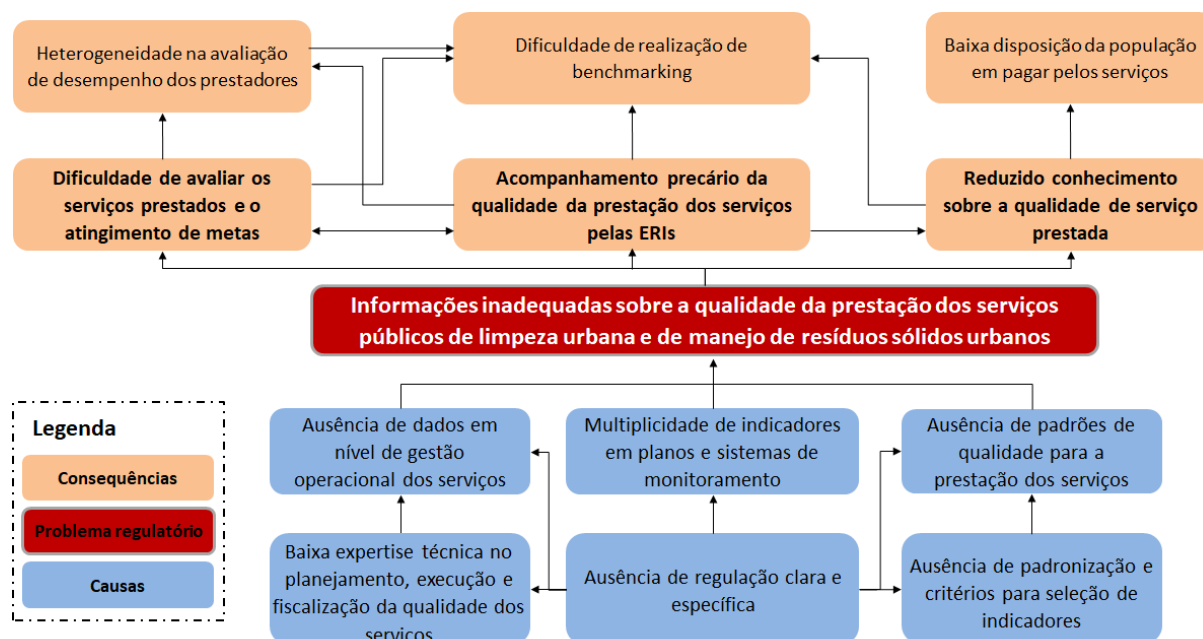
3.1 Árvore de problemas

Com base no contexto nacional e internacional, assim como nas contribuições recebidas durante a tomada de subsídios (apresentada na seção 12.1), foi possível detalhar o problema regulatório. Assim, as causas e as consequências relacionadas estão esquematizadas na árvore do problema regulatório, apresentada na Figura 1.

² BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Panorama da situação das ERIs [recurso eletrônico]. Brasília, DF: ANA, 2025. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYVWY2NDIhZjktNjZlYy00ZjE3LTNmZGYtODUyNjA4OGUwYzU2liwidCI6ImUwYmI0MDYlTGxMGltNDY5YS04YjRkLTky2N2ZjZDFiYWY4OCJ9>. Acesso em: jun. 2025.

³ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Diagnóstico temático de Resíduos Sólidos Urbanos: visão geral - ano de referência: 2022 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2023. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Snis/RESIDUOS_SOLIDOS/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2023_ATUALIZADO.pdf. Acesso em: mar. 2025.

Figura 1 – Árvore do problema regulatório demonstrando a relação entre suas causas e consequências



3.2 Problema Central

O problema regulatório foi definido como sendo: **“Informações inadequadas sobre a qualidade da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos”**. Esse problema está associado à falta de padronização de indicadores e parâmetros de qualidade dos serviços prestados, cuja ausência de obrigatoriedade e de sistematização dos resultados alcançados desestimula o alcance das metas estabelecidas pelos instrumentos de planejamento do setor de RSU.

Conforme apresentado na seção 2.3, das 105 ERIs atuando no setor de saneamento básico no Brasil, apenas 15 publicaram normas sobre os serviços de RSU e, dentre elas, somente duas estabeleceram indicadores de desempenho e qualidade. Logo, embora a obrigatoriedade de estabelecer tais padrões e indicadores tenha sido estabelecida no inciso I do artigo 23 da Lei nº 11.445/2007 há mais de 18 anos, o setor ainda precisa de apoio para promover uma atuação mais estruturada e padronizada por parte das entidades reguladoras, de modo a melhorar as informações disponíveis sobre a qualidade da prestação.

Mesmo com os instrumentos de monitoramento e gestão dos resíduos sólidos urbanos já existentes, apresentados no Quadro 3, um levantamento realizado com 26 contratos assinados após a publicação da Lei nº 14.026/2020, conforme o item 7.1.2 desse RAIR, mostra uma grande variação na definição dos conceitos, metodologias de aferição e objetivos dos

indicadores. Essa heterogeneidade compromete a possibilidade de comparações, dificulta a avaliação da qualidade da prestação dos serviços e reduz a efetividade dos instrumentos regulatórios, inclusive em aspectos fundamentais como o cálculo de remuneração dos prestadores ou o monitoramento de metas contratuais.

O problema tem abrangência nacional, e retarda a necessária e urgente transformação do SLU e do SMRSU em termos de qualidade e efetividade, com a adoção de tecnologias voltadas à recuperação, aproveitamento e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos de forma efetiva, conforme previsto em lei.

3.3 Causas

Entre as causas do problema regulatório destaca-se a ausência de regulação clara e específica do SLU e do SMRSU. Conforme Panorama das Entidades Reguladoras Infranacionais da ANA⁴, dentre os 5.570 municípios brasileiros somente 375 são regulados para o SMRSU, com 33 ERIs cadastradas, e 123 para o SLU, com 13 ERIs cadastradas. Além disso, nos poucos casos em que há regulação, o número de normas e as ações de regulação ainda são incipientes. No levantamento realizado para este RAIR, apenas 15 ERIs publicaram normas sobre os serviços de RSU.

Associada à ausência de regulação está a falta de expertise no planejamento, execução e fiscalização da qualidade dos serviços. Em geral, os municípios brasileiros possuem quadros técnicos municipais frágeis, com pessoal sem formação na área de saneamento, o que é agravado pela recorrente ruptura das equipes devido às mudanças na gestão municipal após períodos eleitorais⁵. Tal fato fica evidente ao observar a dificuldade dos municípios em cumprir itens básicos das políticas do setor: somente 2.321 possuem Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), condição para acesso a recursos da União conforme a Lei nº 12.305/2010, e apenas 502 dispõem de sistema de informações, necessário

⁴ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Panorama da situação das ERIs [recurso eletrônico]. Brasília, DF: ANA, 2025. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYyY2NDIhZjktNjZlYy00ZjE3LTNmZGYtODUyNjA4OGUwYzU2liwidCI6ImUwYmI0MDYlTGxMGltNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9>. Acesso em: jun. 2025.

⁵ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: ano de referência 2023 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/RELATORIO_SINISA_RESIDUOS_SOLIDOS_2024.pdf. Acesso em: mar. 2025.

para o acompanhamento e fiscalização do cumprimento das metas conforme a Lei nº 11.445/2007⁶.

A falta de regulação desses serviços leva, também, à ausência de padronização e de critérios para a definição dos indicadores operacionais que, associados, conduzem à ausência de padrões de qualidade para a prestação dos serviços, sendo uma das principais causas do problema regulatório. A ausência de padronização diz respeito à inexistência de diretrizes comuns sobre quais indicadores devem ser utilizados, como devem ser medidos e reportados. Já a ausência de padrões de qualidade refere-se à falta de parâmetros mínimos ou metas que permitam avaliar se os serviços prestados atingem níveis adequados de desempenho.

Conforme detalhado anteriormente, apenas duas ERIs publicaram normas sobre indicadores de resíduos sólidos urbanos e, entre os 26 contratos analisados, observou-se grande variação nos indicadores adotados e nas metodologias utilizadas, o que evidencia a carência de critérios uniformes. Ademais, mesmo quando há indicadores definidos, em geral não estão acompanhados de metas de qualidade ou faixas de referência, o que se agrava em função do número limitado de PMGIRS existentes no país⁷.

A baixa expertise técnica e a falta de regulação resultam, consequentemente, na ausência de dados sobre gestão operacional dos serviços, outra causa do problema regulatório. No SINISA 2023, dos 5.570 municípios brasileiros, 792 não responderam ao módulo de manejo de resíduos sólidos⁸. Dentre os 4.778 municípios que responderam, 3.555 declararam realizar o serviço de varrição de logradouros públicos, mas não souberam informar a área atendida. Assim, mesmo para informações básicas, há falhas significativas na geração, sistematização e reporte de dados.

⁶ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Relatório da Gestão Municipal do Saneamento Básico: ano de referência 2023 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/copy_of_RELATORIO_SINISA_GESTAO_MUNICIPAL_2024_v2.pdf. Acesso em: jun. 2025.

⁷ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Relatório da Gestão Municipal do Saneamento Básico: ano de referência 2023 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/copy_of_RELATORIO_SINISA_GESTAO_MUNICIPAL_2024_v2.pdf. Acesso em: jun. 2025.

⁸ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Planilha de informações e indicadores dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: ano de referência 2023 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa>. Acesso em: jun. 2025.

Por último, a ausência de regulação clara e específica pode também conduzir a uma multiplicidade de indicadores estabelecidos em planos, contratos e sistemas de monitoramento, conforme explicitado na seção 7.1. Isso dificulta a comunicação dos resultados, a verificação das metas, a comparabilidade do desempenho e a compreensão do objeto e resultados da avaliação.

3.4 Consequências

A existência de informações inadequadas sobre a qualidade da prestação do SLU e do SMRSU possui consequências importantes no desempenho destas atividades essenciais. O problema regulatório leva a um acompanhamento precário dos serviços pelas ERIs e, por conseguinte, da regulação, que é essencial para a sua prestação de forma adequada e sustentável. Essa limitação fica evidenciada pelo fato de que, das 105 ERIs identificadas no país, apenas 15 publicaram normas sobre os serviços de RSU e, dentre elas, somente duas (ARCE e AR) incluíram indicadores de desempenho e qualidade.

Este acompanhamento precário da prestação dos serviços, em conjunto com a ausência de informações adequadas sobre a prestação do SLU e do SMRSU, não permite ou dificulta a sua avaliação e a verificação do atingimento das metas estabelecidas pela política pública para o setor. Isso fica claro no SINISA 2023: 711 municípios cuja população urbana era atendida pelo serviço de coleta seletiva direta não souberam informar a quantidade total de domicílios urbanos atendidos por esse serviço⁹. Por outro lado, 277 que indicaram ter domicílios atendidos pela coleta seletiva direta, não informaram a população atendida. Assim, fica comprometido o cálculo do percentual de cobertura de RSU, e consequentemente a verificação do atingimento da universalização do serviço. Isso penaliza o acompanhamento, a regulação e a fiscalização desses serviços e da execução da política pública e que, em última instância, também penaliza o usuário e a sociedade.

O acompanhamento precário das características da prestação pela regulação e a existência de informações inadequadas levam a um reduzido conhecimento sobre a qualidade

⁹ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Planilha de informações e indicadores dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: ano de referência 2023 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa>. Acesso em: jun. 2025.

dos serviços efetivamente prestados ao usuário, conforme explicitado anteriormente no caso do número de domicílios atendidos pela coleta seletiva direta.

Esta falta de conhecimento impacta negativamente em diferentes aspectos, como na disposição a pagar por estes serviços pelos usuários, observada pelo movimento de vários prefeitos no início de 2025 que revogaram as cobranças pelo serviço^{10,11,12}, e na responsabilização dos prestadores, por não ser possível determinar com clareza quem deu causa em virtude da série histórica limitada¹³. A falta de conhecimento impacta, ainda, outros atores, como as ERIs e os governos, tornando-se um desafio para a tomada de decisão e estabelecimento de políticas públicas adequadas.

O acompanhamento deficiente da qualidade da prestação dos serviços pelas ERIs e a dificuldade de julgar a sua eficiência e o atingimento de metas levam à avaliação heterogênea do desempenho dos prestadores e, dessa forma, condicionam seus benefícios e objetivos. Essa dificuldade é confirmada pelo levantamento de 26 contratos de concessão firmados após a Lei nº 14.026/2020, que revelou uma grande variação na definição dos indicadores, seus conceitos, formas de medição e objetivos. Apenas 16 desses contratos preveem avaliação de desempenho como condição para pagamento, o que evidencia a ausência de critérios uniformes para avaliação contratual. A falta de uniformidade dessa avaliação restringe a qualidade e utilidade dos resultados, podendo gerar análises e decisões equivocadas, muitas vezes mais prejudiciais do que a ausência de dados.

Por último, o acompanhamento precário da qualidade da prestação dos serviços pelas ERIs e a dificuldade de avaliá-los quanto ao atingimento de metas, aliados à heterogeneidade na avaliação do desempenho dos prestadores, limita e dificulta a realização de benchmarking que, nestes serviços públicos com características monopolistas, forte poder de mercado e externalidades relevantes, torna-se essencial para criar incentivos necessários à melhoria do

¹⁰ CUIABÁ. Prefeitura Municipal. Revogação da taxa do lixo é sancionada e medida começa após calamidade [recurso eletrônico]. 2025. Disponível em: <https://www.cuiaba.mt.gov.br/noticias/revogacao-da-taxa-do-lixo-e-sancionada-e-medida-comeca-apos-calamidade>. Acesso em: jun. 2025.

¹¹ TRÊS LAGOAS. Prefeitura Municipal. Prefeitura de Três Lagoas revoga taxa do lixo [recurso eletrônico]. 2025. Disponível em: <https://www.treslagoas.ms.gov.br/prefeitura-de-tres-lagoas-revoga-taxa-do-lixo/>. Acesso em: jun. 2025.

¹² FORTALEZA. Prefeitura Municipal. Câmara Municipal aprova revogação da taxa do lixo em Fortaleza [recurso eletrônico]. 2025. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/camara-municipal-aprova-revogacao-da-taxa-do-lixo-em-fortaleza>. Acesso em: jun. 2025.

¹³ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Planilha de informações e indicadores dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: ano de referência 2023 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa>. Acesso em: jun. 2025.

desempenho ao longo do tempo. Diferentemente de experiências internacionais como Portugal e Letônia, conforme apresentado na seção 7.2, o Brasil ainda não dispõe de um conjunto padronizado de indicadores que permita a comparação entre prestadores no âmbito da regulação. A diversidade de indicadores e padrões estabelecidos nos contratos de concessão para a prestação destes serviços, por exemplo, inviabiliza a realização de benchmarking, tanto em nível nacional quanto em situações em que a ERI regula diferentes concessões.

3.5 Evolução esperada do problema

A persistência da inadequação das informações sobre a qualidade da prestação dos serviços de SLU e SMRSU pode ser observada em diferentes frentes, mesmo após mais de uma década da instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dados do SINISA 2023 mostram que, entre os municípios que declararam realizar coleta seletiva, 711 não informaram o número de domicílios atendidos, e 277 não souberam informar a população atendida, comprometendo a qualidade dos dados necessários para o monitoramento e planejamento do setor¹⁴. No SINIR, por sua vez, apenas 918 municípios entregaram suas declarações, o que compromete as conclusões possíveis em decorrência da baixa representatividade dos dados¹⁵.

Além disso, das 105 ERIs identificadas no país, apenas 15 publicaram normas sobre RSU, e somente duas ERIs estabeleceram indicadores de qualidade. Tais fatos, somados à diversidade de indicadores identificada nos contratos e à constatação de que poucos vinculam o pagamento à avaliação de desempenho, indicam que, sem uma intervenção regulatória, o problema da inadequação informacional tende a se perpetuar.

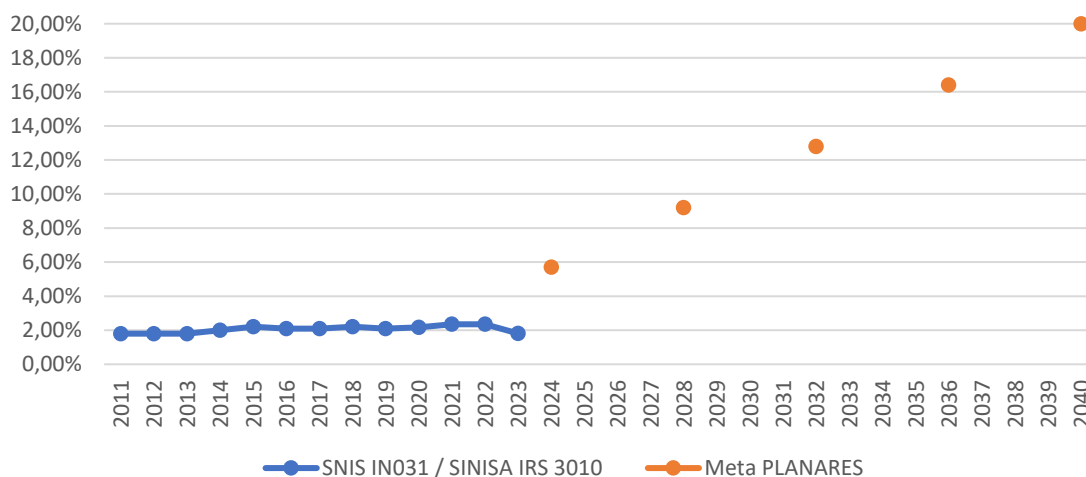
Em última instância, isso afeta diretamente a qualidade da prestação e o alcance das metas previstas nos planos nacionais e compromissos internacionais. Um exemplo crítico é o indicador de recuperação de recicláveis secos, cuja meta no PLANARES prevê atingir 20% em relação à massa total de RSU até 2040, e no curto prazo 5,7% em 2024. Conforme apresentado

¹⁴ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Planilha de informações e indicadores dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: ano de referência 2023 [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa>. Acesso em: jun. 2025.

¹⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – Sistemas – Estados e Municípios. Disponível em: <https://sinir.gov.br/sistemas/estados-e-municipios/>. Acesso em: jun. 2025.

na Figura 2, a variação recente desse indicador tem sido inexpressiva, o que sugere que, sem mudanças estruturais, dificilmente as metas serão alcançadas dentro dos prazos estabelecidos.

Figura 2 – Evolução da taxa de recuperação de recicláveis secos em relação à quantidade total coletada comparada à meta estabelecida no PLANARES



Fonte: SNIS Série Histórica¹⁶, SINISA (2025)¹⁷ e PLANARES (2022)¹⁸.

Além disso, os dados demonstram a desigualdade na prestação dos serviços entre as diferentes regiões do Brasil. Esse cenário exige atenção especial à definição de normas de padronização de qualidade e pode ser amplamente beneficiado pela adoção de indicadores operacionais consolidados. No entanto, a diversidade de indicadores atualmente utilizados não permite uma visão integrada da qualidade operacional, dificultando a tomada de decisão por parte das ERIs, titulares, gestores públicos e da sociedade como um todo.

É verdade que este problema regulatório, ou os principais desafios enfrentados atualmente pelo setor de RSU do país, não serão solucionados apenas com a implementação de NR para a regulação nacional contendo indicadores e padrões de qualidade. Todavia, a análise das causas e consequências das questões que envolvem especificamente a capacidade

¹⁶ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - Série Histórica** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2022. Disponível em: <https://www.snis.gov.br>. Acesso em: mar. 2025.

¹⁷ BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: ano de referência 2023** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MCID, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/RELATORIO_SINISA_RESIDUOS_SOLIDOS_2024.pdf. Acesso em: mar. 2025.

¹⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MMA, 2022. Disponível em: <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>. Acesso em: mar. 2025.

de mensuração e comparabilidade do desempenho dos serviços prestados nas diferentes etapas do setor, demonstra que a adoção de uma norma de abrangência nacional contribuirá significativamente para a definição dos parâmetros a serem alcançados por cada prestador de serviço, os quais, em conjunto, avançarão rumo à profissionalização da gestão e às metas de universalização da coleta, de recuperação dos resíduos e de encerramento dos lixões existentes no país.

4 Identificação dos Atores Envolvidos no Problema Regulatório

A identificação dos atores envolvidos, a avaliação da sua contribuição para as causas do problema regulatório e as consequências sofridas por cada um são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Caracterização dos atores envolvidos

ATORES	O ATOR CONTRIBUI COM QUAIS CAUSAS DO PROBLEMA? COMO?	IMPACTOS NEGATIVOS GERADOS PELO PROBLEMA REGULATÓRIO
TITULARES	- Baixa expertise técnica no planejamento, execução e fiscalização da qualidade dos serviços; - Ausência de dados em nível de gestão operacional dos serviços; - Ausência de padrões de qualidade para a prestação dos serviços. Os titulares, responsáveis pela organização e fiscalização dos serviços, frequentemente carecem de estrutura técnica e mecanismos de controle adequados, o que compromete a eficiência e a qualidade da prestação dos serviços.	- Dificuldade de acompanhar a situação e evolução da qualidade dos serviços prestados ao longo do tempo; - Dificuldade de acompanhar e compreender os resultados das políticas públicas de RSU; - Dificuldade em estabelecer instrumentos de planejamento robustos e rigorosos.
PRESTADORES DE SERVIÇOS ¹⁹	- Baixa expertise técnica no planejamento, execução e fiscalização da qualidade dos serviços; - Ausência de dados em nível de gestão operacional dos serviços; - Ausência de padrões de qualidade para a prestação dos serviços. Os prestadores frequentemente carecem de capacidade técnica e de padrões claros na execução dos serviços, além de não disponibilizarem dados operacionais suficientes para a fiscalização e melhoria contínua.	- Dificuldade de dimensionar, previamente, suas equipes para prestar um serviço de qualidade, dada a inexistência de padrões pré-definidos; - Dificuldade em avaliar a qualidade de serviço e a relação custo-benefício dos serviços prestados.

¹⁹ Incluem-se os catadores de materiais recicláveis organizados e atuantes em unidades de triagem.

ATORES	O ATOR CONTRIBUI COM QUAIS CAUSAS DO PROBLEMA? COMO?	IMPACTOS NEGATIVOS GERADOS PELO PROBLEMA REGULATÓRIO
ENTIDADES REGULADORAS INFRANACIONAIS	• Ausência de regulação clara e específica; • Ausência de padronização e critérios para seleção dos indicadores; • Baixa expertise técnica no planejamento, execução e fiscalização da qualidade dos serviços; • Ausência de dados em nível de gestão operacional dos serviços; • Multiplicidade de indicadores em planos e sistemas de monitoramento. A falta de normas detalhadas, expertise técnica e um sistema padronizado de indicadores entre as ERIs gera inconsistências na regulação e fiscalização, dificultando a comparação e a melhoria dos serviços.	• Dificuldade de acompanhar as metas dos contratos de prestação de serviços, dos instrumentos de planejamento e das políticas públicas estabelecidas; • Impossibilidade de aplicação de técnicas de comparação de desempenho no acompanhamento dos serviços prestados por diferentes operadores; • Ausência de insumos para a regulação econômica e para avaliar a disponibilidade para pagar os serviços por parte dos usuários.
USUÁRIOS	Para o problema delineado, os usuários não são responsáveis por produzir nenhuma das causas mapeadas na Figura 1.	• Dificuldade de acompanhar a situação e evolução da qualidade dos serviços prestados ao longo do tempo; • Dificuldade de compreender dados primários de relatórios de fiscalização e regulação; • Dificuldade de acompanhar e compreender os resultados das políticas públicas de RSU.
ANA	• Ausência de regulação clara e específica; • Ausência de padronização e critérios para seleção dos indicadores; • Ausência de padrões de qualidade para a prestação dos serviços. Como órgão responsável por estabelecer NRs, a ANA ainda está estruturando diretrizes para o setor. A ausência dessas diretrizes contribui para a fragmentação regulatória e a falta de padronização nos serviços e indicadores.	• Dificuldade em avaliar a qualidade e uniformidade da regulação infranacional do setor de RSU.
ESTRUTURADORES DE MODELAGEM DE CONCESSÕES	• Ausência de padronização e critérios para seleção dos indicadores; • Multiplicidade de indicadores em planos e sistemas de monitoramento. Os estruturadores elaboram contratos com critérios e indicadores variados, dificultando a uniformização das métricas de desempenho e a regulação eficaz das concessões.	• Convencimento dos <i>stakeholders</i>, a cada projeto, sobre a importância de indicadores operacionais como componente do cálculo de contraprestação pelos serviços; • Dificuldade na definição de padrões aceitáveis e desejáveis na avaliação da qualidade dos serviços prestados; • Dificuldade em compatibilizar os indicadores contratuais com os indicadores do PLANARES.

5 Identificação da Base Legal

A Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, alterada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e define suas atribuições legais. Dentre elas, está a instituição de NRs para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico:

“Art. 4º-A. A ANA instituirá normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras, observadas as diretrizes para a função de regulação estabelecidas na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.” (grifo nosso)

As NRs visam, principalmente, a uniformização regulatória do setor de saneamento básico e a segurança jurídica na prestação e na regulação dos serviços. Nesse sentido, cabe a Agência estabelecer as seguintes normas, segundo o § 1º do art. 4º-A da Lei nº 9.984, de 2000:

“§ 1º Caberá à ANA estabelecer normas de referência sobre:

I - padrões de qualidade e eficiência na prestação, na manutenção e na operação dos sistemas de saneamento básico;

(...)”. [grifo nosso]

Ademais, conforme o art. 23 da Lei nº 11.445, de 2007, a entidade reguladora no desempenho de suas funções, observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará normas, que abrangerão, pelo menos, padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços.

“Art. 23. A entidade reguladora, observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de

saneamento básico, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

“I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

(...)”. [grifo nosso]

Assim, cabe à ANA estabelecer NR que trate sobre padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços públicos de **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos**, em conformidade com a legislação federal pertinente e garantindo a participação social no processo.

6 Objetivos a Serem Alcançados

O objetivo geral da intervenção regulatória é melhorar as informações sobre a qualidade da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Como objetivos específicos, destacam-se:

- Padronizar indicadores e critérios de avaliação, garantindo uniformidade e comparabilidade na mensuração da qualidade dos serviços;
- Fortalecer a fiscalização e a regulação, aprimorando a capacidade técnica dos atores envolvidos na supervisão dos serviços;
- Promover transparência e acesso a dados operacionais, permitindo o acompanhamento da evolução dos serviços rumo à universalização, e a criação de incentivos para a eficiência e eficácia.

7 Mapeamento da Experiência Nacional e Internacional

7.1 Experiência Nacional

A experiência nacional na implementação de indicadores para o SLU e para o SMRSU foi analisada com base em diversas fontes de informação. Entre as principais referências,

destacam-se as normas das ERIs, os contratos de concessão, os planos nacionais de saneamento e resíduos sólidos e as bases de dados do SINIR e do SINISA.

7.1.1 Entidades Reguladoras Infranacionais – ERIs

7.1.1.1 Normativos para o estabelecimento de indicadores

No Brasil, das quinze ERIs identificadas que possuem normativos relacionados ao setor de RSU, apenas duas editaram resoluções específicas sobre o uso de indicadores, ambas em 2021.

- ARCE - Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará. Resolução nº 04/2021, que estabelece indicadores técnico-operacionais da prestação de serviços de disposição final.
- AR - Agência de Regulação de Goiânia. Resolução Normativa nº 004/2021-CGR, que define as regras gerais para prestadores e utilizadores de SLU e para a gestão de RSU.

A resolução da ARCE estabelece sete indicadores voltados principalmente à mensuração do desempenho, qualidade e eficiência dos serviços. O foco recai sobre a operação e gestão de processos, com destaque para as etapas de transbordo e disposição final. Esses aspectos estavam alinhados à regulação das estações de transbordo de resíduos (ETRs) e centrais de tratamento de resíduos (CTRs) que estavam em construção pelo Governo do Estado à época da edição da norma.

Já a resolução da AR define 16 indicadores, também direcionados à avaliação do desempenho e da qualidade dos serviços. Seu enfoque está nas características organizacionais da prestação dos serviços, especialmente na gestão de insumos, como materiais e recursos humanos. A elaboração dessa norma ocorreu no contexto da previsão de regulação dos serviços de RSU prestados pela Prefeitura de Goiânia.

7.1.1.2 ACERTAR Resíduos Sólidos

O Projeto Acertar RSU é uma iniciativa voltada à auditoria e certificação dos dados relacionados aos resíduos sólidos no Brasil. Desenvolvido no âmbito da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA), em parceria com o Grupo Técnico de Resíduos (GT Resíduos) da Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR),

o projeto tem como principal objetivo aprimorar a qualidade das informações fornecidas por municípios, consórcios e operadores de SMRSU.

A metodologia do projeto compreende cinco etapas. As duas primeiras consistem no Mapeamento de Processos e na Identificação de Riscos e Controles, permitindo a análise detalhada das atividades executadas para detectar fragilidades, pontos críticos e oportunidades de melhoria na geração de informações.

Em seguida, ocorre a Avaliação da Confiança, fase em que testes de controle são aplicados para verificar se os processos internos dos prestadores de serviços estão operando conforme planejado e se os dados gerados são confiáveis. Posteriormente, na Avaliação de Exatidão, realizam-se testes substantivos para verificar a precisão das informações fornecidas, sendo os desvios determinados com base na diferença entre os valores reportados e os recalculados.

Por fim, a metodologia prevê a Certificação dos Dados, garantindo que as informações auditadas possam ser utilizadas com segurança para o planejamento e a regulação dos serviços. Atualmente, o método contempla 12 informações auditadas e certificadas, sendo 3 relacionadas ao SLU e 9 ao SMRSU. A adoção de dados mais precisos possibilita a geração de indicadores operacionais confiáveis, contribuindo para uma melhor avaliação da eficiência dos sistemas de coleta, tratamento e disposição de resíduos.

7.1.2 Contratos de concessão

No Brasil, os contratos de concessão têm sido um dos principais instrumentos para a definição de indicadores na regulação dos serviços de RSU. Esses indicadores influenciam diretamente a avaliação das concessionárias e o cálculo da contraprestação pelos serviços prestados.

No levantamento realizado, foram analisados 26 contratos de concessão assinados após a publicação da Lei nº 14.026/2020, os quais abrangem diferentes etapas do SLU e do SMRSU. Dentre esses contratos, 16 estabelecem a avaliação de desempenho como condição para o pagamento, enquanto apenas 3 incluem os serviços prestados na zona rural, limitando-se à coleta indiferenciada.

Há uma grande diversidade na definição de conceitos, objetivos, qualidade dos indicadores e metodologias de cálculo entre os contratos analisados. Alguns instrumentos

normativos especificam de forma detalhada os indicadores e seus métodos de aferição, garantindo maior previsibilidade e segurança regulatória. No entanto, outros apresentam lacunas que podem comprometer a efetividade da regulação e gerar insegurança jurídica entre as partes. Além disso, alguns contratos incluem indicadores cuja medição pode implicar custos elevados, como aqueles que exigem pesquisas de opinião mensais junto aos usuários.

7.1.3 Planos nacionais – PLANSAB e PLANARES

O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), aprovado pelo Decreto nº 8.141/2013, incluiu cinco indicadores para RSU. Em 2019, uma versão revisada do plano foi submetida à apreciação dos conselhos nacionais de Saúde, Recursos Hídricos e Meio Ambiente. Embora essa versão ainda não tenha sido aprovada por decreto federal, ela ampliou o conjunto de indicadores para oito, incorporando e aprimorando aqueles definidos em 2013. Por esse motivo, esses indicadores foram considerados na presente análise.

Parte dos indicadores do PLANSAB já era sistematizada pelo SNIS à época, enquanto outros são provenientes do Censo Demográfico do IBGE. A maioria é do tipo analítico, ou seja, são autoexplicativos e permitem diagnosticar e descrever o SMRSU. Esses dados possibilitam avaliar a situação geral das principais etapas do manejo, alinhando-se ao planejamento nacional do setor, cujos serviços ainda estão distantes da universalização do atendimento adequado.

Entre os aspectos relevantes dos indicadores do PLANSAB, destacam-se o quantitativo de municípios que cobram pelo SMRSU, fator diretamente relacionado à capacidade de oferta de serviços de qualidade, e o índice de atendimento da coleta regular na zona rural, permitindo uma análise específica desse contexto. No entanto, o plano concentra-se exclusivamente no SMRSU, sem referências diretas ao SLU.

Outro instrumento de planejamento relevante é o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), aprovado pelo Decreto nº 11.043/2022. O PLANARES apresenta 19 indicadores voltados para o RSU, incluindo a recuperação energética a partir do tratamento de resíduos, uma abordagem ainda pouco disseminada no país. Quatro dos 19 indicadores estão diretamente relacionados a esse tema.

Assim como no PLANSAB, grande parte dos indicadores do PLANARES visa fornecer informações para monitorar e avaliar o cumprimento das metas definidas pelo próprio plano,

de acordo com as diretrizes estabelecidas pelas políticas públicas nacionais de saneamento e RSU.

7.1.4 SINIR

O Sistema Nacional de Informações sobre Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR) é uma plataforma de abrangência nacional que integra dados, estatísticas e indicadores sobre diversos tipos de resíduos sólidos, permitindo a visualização dessas informações por meio de mapas, painéis interativos e relatórios. O SINIR sistematiza informações provenientes de diversas fontes, incluindo o Sistema de Controle de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), registros de atividades potencialmente poluidoras do IBAMA (CTF-APP e RAPP), dados do IBGE e do SNIS/SINISA.

Os painéis, relatórios e mapas gerados pelo SINIR possibilitam a análise integrada do setor de resíduos sólidos, facilitando o acompanhamento de aspectos essenciais, como a disposição final adequada dos rejeitos. Um dos principais produtos do sistema são os relatórios municipais, que consolidam dados e indicadores extraídos de diferentes bancos de dados vinculados ao SINIR, permitindo uma visão detalhada da gestão de RSU em cada município.

No que se refere aos indicadores, o SINIR adota os mesmos definidos pelo SNIS/SINISA, com exceção do Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU). Esse índice, calculado anualmente pela Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA) desde 2016, é apresentado em nível municipal e incorpora informações sobre o SMRSU, abrangendo índice de cobertura da coleta regular, sustentabilidade financeira, recuperação de resíduos e destinação incorreta.

7.1.5 SNIS/SINISA

Os serviços de RSU são monitorados pelo SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) desde 2002, substituído em 2024 pelo SINISA (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico). O sistema conta com 47 indicadores, que abrangem diferentes aspectos do SLU e do SMRSU, incluindo cobertura, operação, estrutura, qualidade, gestão administrativa e financeira. Entre os principais indicadores, destacam-se aqueles que avaliam a cobertura da coleta de resíduos em áreas urbanas e rurais, a eficiência operacional,

considerando a incidência de transbordo e a capacidade utilizada de veículos e aterros sanitários, além de métricas de qualidade, como a recuperação de recicláveis e a adequação da disposição final. O SINISA também inclui indicadores voltados à gestão financeira e administrativa, como produtividade de pessoal, custos operacionais, arrecadação e suficiência de receitas para cobrir despesas.

No que se refere especificamente ao SLU, o sistema contempla apenas quatro indicadores: massa média per capita de resíduos sólidos de limpeza urbana coletados, produtividade de pessoal do serviço de limpeza urbana, despesa de exploração média do serviço de limpeza urbana por habitante e despesa média com pessoal próprio do serviço de limpeza urbana. Além disso, no levantamento de informações, o SINISA busca identificar quais serviços são ou não prestados no município, como capina, poda, varrição e limpeza de bocas de lobo. Em relação à varrição, são solicitadas duas informações quantitativas (extensão de sarjetas varridas e área total varrida).

7.2 Experiência Internacional

A regulação do SLU e do SMRSU ainda não é amplamente consolidada no cenário internacional. Em diversos países, a normatização do SMRSU é limitada ou inexistente, e a implementação de indicadores não está generalizada – situação ainda mais crítica para o SLU. A ausência de regulação e monitoramento específicos para esses serviços resulta em uma prestação heterogênea e variações na qualidade do SLU, tanto entre países quanto entre municípios de um mesmo país.

A análise de cinco estudos de caso internacionais – Portugal, Colômbia, Letônia, Itália e Hungria – permitiu identificar um amplo conjunto de indicadores atualmente em uso. Essa avaliação proporciona uma visão abrangente das práticas regulatórias adotadas em cada país, ressaltando variações, desafios e possíveis lições para o Brasil.

7.2.1 Portugal

Em Portugal, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) é responsável pela regulação do SMRSU. A regulação técnica do SMRSU teve início em 2003, com a implementação da Regulação *Sunshine*, um modelo baseado na coleta, comparação e divulgação dos resultados de indicadores de desempenho.

Atualmente, a regulação da qualidade do SMRSU tem como base um conjunto de 23 indicadores de desempenho (4ª geração), organizados em três áreas: adequação do serviço ao usuário, sustentabilidade da gestão do serviço e sustentabilidade ambiental. Há padrões de desempenho para cada indicador, classificados em bom (verde), médio (amarelo) ou ruim (vermelho). Além disso, as metas estabelecidas são mais exigentes nas áreas urbanas do que nas rurais, buscando adaptar os parâmetros à realidade local.

O cálculo dos indicadores tem como base dados fornecidos pelos prestadores de serviços. A auditoria dessas informações ocorre em etapas, sendo inicialmente realizada internamente pela ERSAR e, posteriormente, por meio de auditorias presenciais, conduzidas de forma aleatória ou quando há identificação de inconsistências nos dados.

A avaliação dos prestadores de serviços de RSU é realizada anualmente, e os resultados são publicados no Relatório Anual da ERSAR (RASARP), que também consolida informações sobre a prestação dos serviços no país. Além disso, a ERSAR atribui selos de qualidade aos prestadores que demonstram melhor desempenho, incentivando a boa prestação e a competitividade no setor.

O aperfeiçoamento dos indicadores de desempenho em Portugal atingiu um elevado nível de exigência, resultado de um processo contínuo de implementação e adaptação. No entanto, os indicadores adotados no país podem não ser diretamente aplicáveis ao Brasil, devido às diferenças no estágio atual do processo regulatório. Apesar disso, a estruturação dos indicadores, o sistema de auditoria e o modelo de Regulação *Sunshine* são elementos que podem inspirar a construção de um modelo regulatório robusto para o SLU e para o SMRSU.

7.2.2 Colômbia

Na Colômbia, a regulação técnica e a supervisão da qualidade dos serviços são realizadas pela *Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios* (SSPD), com base nas resoluções desenvolvidas pelo regulador econômico, a *Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico* (CRA). A SSPD, em parceria com a CRA, é responsável por avaliar a qualidade e a veracidade das informações reportadas pelos prestadores de serviços, que devem ser submetidas ao Sistema Único de Informação (SUI). Para determinados dados, há a obrigatoriedade da contratação de um auditor externo, que deve atestar a veracidade das informações reportadas.

O monitoramento da gestão e dos resultados dos prestadores de SLU e de SMRSU é realizado por meio do Plano de Gestão e Resultados (PGR), um instrumento utilizado para controle interno, auditorias externas e internas, controle da gestão fiscal e avaliação da gestão financeira, técnica e administrativa das entidades reguladas.

O modelo colombiano prevê três grupos de indicadores. O primeiro grupo está relacionado ao desempenho da gestão, abrangendo indicadores financeiros, de qualidade dos serviços e de gestão operacional e técnica. O segundo grupo de indicadores se aplica exclusivamente a prestadores com mais de 2.500 usuários e é subdividido em indicadores de primeiro nível, que possuem padrões de desempenho classificados como superior, intermediário ou inferior, e indicadores de segundo nível, sem padrões estabelecidos. O terceiro grupo de indicadores, mais reduzido, é aplicável a prestadores com até 2.500 usuários. Tanto o segundo quanto o terceiro grupo abrangem aspectos financeiros, operacionais e de qualidade.

No caso do SLU, destaca-se que o único indicador de desempenho adotado é o "Índice de continuidade da atividade de varrição e limpeza (%)", sendo aplicável apenas nas áreas atendidas por prestadores com mais de 2.500 usuários. Além disso, embora a forma de implementação não esteja especificada, a CRA estabelece em seu regulamento tarifário que as tarifas (e, conseqüentemente, a remuneração dos prestadores) levarão em consideração o desempenho apresentado pelos prestadores de SLU e de SMRSU.

7.2.3 Letônia

A Comissão de Serviços Públicos da Letônia (PUC) é a entidade reguladora responsável pela supervisão de diversos setores de serviços públicos, incluindo a gestão de RSU. Trata-se de uma instituição estatal independente, encarregada da concessão de licenças, regulação de tarifas, monitoramento da qualidade dos serviços, promoção da concorrência e proteção dos interesses dos usuários.

No setor de RSU, a PUC adota diferentes grupos de indicadores e dados para caracterizar e monitorar o setor no país. Os indicadores de desempenho e qualidade são definidos com base no tipo de relatório a ser desenvolvido e publicado. Anualmente, a PUC divulga um relatório com indicadores que abordam aspectos gerenciais, financeiros, operacionais e de qualidade.

Além desses, existe um conjunto de indicadores simplificados, que deve ser apresentado pelos prestadores de serviços regulados. No entanto, esses indicadores correspondem, na realidade, a dados e razões sobre os serviços prestados, não atendendo à definição formal de indicadores de desempenho. Ainda assim, a forma como essas informações são organizadas e divulgadas possibilita insights relevantes, destacando-se a preocupação em garantir transparência e facilitar o acesso público às informações.

Uma prática relevante adotada pela PUC é a disponibilização de páginas de informação detalhadas para cada região do país, promovendo o *benchmarking* entre os prestadores de serviços. Essa iniciativa pode servir como referência para o aprimoramento da regulação no Brasil, incentivando a padronização da divulgação de informações e a transparência no setor.

7.2.4 Itália

A *Regolazione per Energia Reti e Ambiente* (ARERA) é a entidade reguladora responsável pela regulação e monitoramento do SLU e do SMRSU, além de outros serviços públicos. Para esse fim, são definidos indicadores específicos para a coleta indiferenciada de RSU, a coleta seletiva e o funcionamento das estações de tratamento de RSU.

No âmbito da coleta indiferenciada, os indicadores avaliam tanto a qualidade contratual quanto a qualidade técnica dos serviços. Para a coleta seletiva e as estações de tratamento, os indicadores estão agrupados em categorias que analisam a eficiência e qualidade da coleta, a eficiência no manejo dos resíduos, a continuidade do serviço de tratamento e a qualidade comercial da cadeia de suprimentos. No caso do SLU, há dois indicadores: a pontualidade na realização dos serviços de varrição e lavagem de ruas e a duração das interrupções nesses serviços.

Na ARERA, o cálculo dos indicadores de desempenho é realizado internamente, mas os resultados ainda não foram disponibilizados ao público. Os indicadores adotados combinam medidas de desempenho, índices, dados e razões, o que sugere um potencial de adaptação ao contexto brasileiro, especialmente no que se refere à qualidade do serviço prestado aos usuários e à eficiência operacional. No entanto, é importante ressaltar que não há cálculo de indicadores financeiros, o que pode representar uma limitação para uma análise mais abrangente da sustentabilidade econômica do setor.

7.2.5 Hungria

A Autoridade Reguladora Húngara de Energia e Serviços Públicos (MEKH) é responsável pela supervisão e regulação dos mercados de eletricidade, gás natural, aquecimento urbano, águas e resíduos. A entidade regula o desempenho dos prestadores de serviços, monitora o cumprimento de normas técnicas e comerciais e fiscaliza o mercado para garantir competitividade e proteção ao consumidor. Como parte dessas atribuições, a MEKH coleta e processa informações técnicas e econômicas detalhadas de quase 3.000 prestadores de SMRSU, com base em formulários e anexos enviados regularmente pelas empresas reguladas.

A MEKH estabelece indicadores divididos em três categorias: (i) limpeza manual de ruas e calçadas e esvaziamento de containers de resíduos sólidos públicos, (ii) limpeza mecânica de ruas e calçadas e (iii) descarte ilegal de resíduos em áreas públicas. São requisitadas informações técnicas e financeiras, e alguns desses indicadores apresentam interrelação entre o SLU e o SMRSU. Um exemplo é o indicador “Total de resíduos coletados na limpeza manual e no esvaziamento de containers de resíduos sólidos (t)”, que considera tanto os resíduos coletados nas vias públicas quanto aqueles provenientes dos containers de RSU.

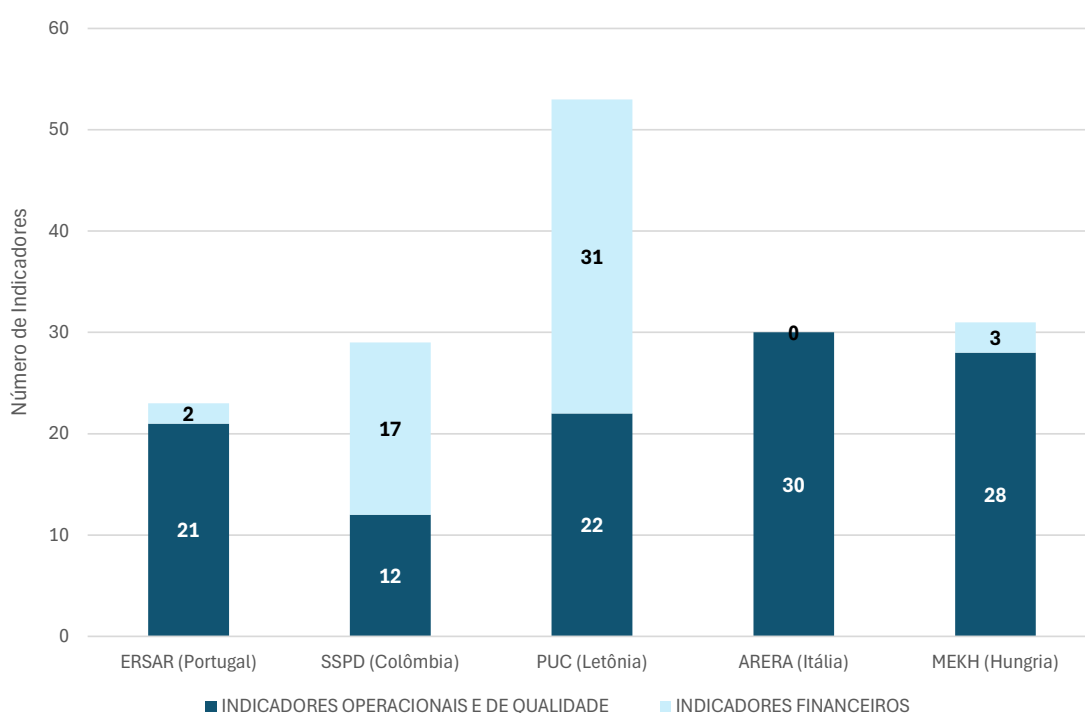
Além dos indicadores, a MEKH coleta e reporta anualmente um conjunto de dados que caracterizam a coleta, o pré-tratamento, a utilização e a disposição de RSU no país, consolidando essas informações em um relatório encaminhado ao Parlamento Húngaro. No entanto, o uso de dados e razões em vez de indicadores de desempenho permite apenas a caracterização do setor, não possibilitando uma avaliação crítica de sua eficiência e qualidade. Outro desafio é a apresentação dos resultados em diversos relatórios com formatos variados, o que compromete a clareza, a coerência das informações e a análise da evolução do setor ao longo do tempo.

Adicionalmente, a apresentação combinada dos dados de SLU e de SMRSU em um único resultado dificulta a avaliação individual de cada serviço, prejudicando a identificação de especificidades e desafios próprios de cada setor. Assim, no que se refere à estruturação dos indicadores e à metodologia de divulgação dos resultados, os insumos coletados na experiência da Hungria não se mostram os mais adequados para atender às necessidades do contexto brasileiro.

7.3 Síntese da experiência nacional e internacional

Em média, cada país analisado calcula e/ou reporta 33 indicadores, conforme apresentado na Figura 3. Observa-se que quatro dos cinco países utilizam indicadores financeiros, enquanto todos os cinco aplicam indicadores operacionais e de qualidade. No entanto, muitos desses indicadores não são propriamente índices, mas sim dados diretos, como toneladas de RSU coletadas ou número de prestadores de serviços registrados junto à agência reguladora em determinado ano.

Figura 3 – Número total de indicadores adotados por cada agência reguladora



Entre os principais indicadores utilizados pelas agências reguladoras, destacam-se: cobertura de gastos, acessibilidade dos diferentes tipos de coleta seletiva, frequência de lavagem de containers, continuidade da coleta e atendimento a reclamações e solicitações de informação pelos usuários. Observa-se também uma preocupação crescente com a garantia da qualidade dos serviços prestados, tanto em áreas urbanas quanto rurais, com reconhecimento da influência de fatores de contexto no desempenho dos prestadores.

Quanto à evolução dos indicadores, verifica-se que a maioria dos países analisados ainda está nos estágios iniciais de aplicação desses indicadores e que apenas dois estabeleceram padrões de desempenho formais: a ERSAR, em Portugal, e a SSPD, na

Colômbia. No geral, cerca de 22% dos indicadores operacionais e de qualidade e 15% dos indicadores financeiros possuem padrões estabelecidos.

Outro ponto de destaque é a realização de Benchmarking e Regulação *Sunshine* pelas agências internacionais. Ao comparar publicamente os resultados de indicadores previamente estabelecidos, cria-se um ambiente onde os prestadores de serviços são motivados a melhorar as suas práticas para se destacarem positivamente no setor. O reporte dos resultados de indicadores, sistematizado e recorrente, num único documento, é fundamental para o monitoramento e avaliação eficiente e eficaz da qualidade dos serviços prestados. Além disso, a divulgação clara, periódica e padronizada dos indicadores é essencial para promover a confiança dos cidadãos e incentivar a responsabilização dos prestadores de serviços.

Por fim, destaca-se a importância da adaptação gradual e contínua dos indicadores. Países com um histórico mais longo de regulação dos serviços de RSU tendem a adotar indicadores mais rigorosos e específicos, acompanhados de metas mais ambiciosas. O estudo de caso de Portugal ilustra esse processo, pois seus indicadores já se encontram na quarta iteração, refletindo um aperfeiçoamento progressivo na gestão e avaliação do setor.

No Brasil, a regulação do SLU e do SMRSU ainda está em fase de estruturação, com avanços pontuais promovidos por ERIs, contratos de concessão, planos nacionais e sistemas de informação do setor. Diferentemente do que ocorre em alguns países europeus, a aplicação de indicadores ainda não é generalizada, e a vinculação desses a mecanismos de incentivo regulatório é limitada.

A experiência nacional demonstra a existência de iniciativas relevantes, como o Projeto Acertar RSU da ADASA, voltado para a auditoria e certificação de dados, garantindo maior confiabilidade das informações utilizadas para a regulação. Além disso, algumas ERIs, como a ARCE e a AR, estabeleceram normas para a aplicação de indicadores em contratos específicos. No contexto dos contratos de concessão, observa-se que alguns incluem indicadores como critério para pagamento dos serviços, mas com grande variação nos critérios e metodologias adotadas, o que pode comprometer a comparabilidade e a efetividade da regulação.

Os planos nacionais, por sua vez, estabelecem diretrizes importantes para a gestão de resíduos sólidos, mas não possuem uma vinculação direta com a regulação dos serviços, tornando desafiador o monitoramento contínuo da evolução do setor. O SINIR e o SINISA desempenham um papel essencial na consolidação de informações e indicadores operacionais

e administrativos sobre os serviços de RSU, com ampla série histórica, mas enfrentam dificuldades quanto à confiabilidade das informações fornecidas.

Dessa forma, a principal lição para o Brasil é a necessidade de padronizar os indicadores, aprimorar os sistemas de monitoramento e fortalecer a vinculação do desempenho dos serviços a incentivos regulatórios. Isso contribuiria para maior previsibilidade regulatória, transparência setorial e melhoria da qualidade do SLU e do SMRSU. O Quadro 5 a seguir apresenta uma síntese dos pontos positivos, negativos e principais lições aprendidas com cada experiência analisada.

Quadro 5 – Síntese das experiências nacionais e internacionais levantadas

PAÍS - INSTITUIÇÃO/ MECANISMO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS	LIÇÕES PRINCIPAIS
PORTUGAL - ERSAR	Regulação estruturada com indicadores para avaliar adequação do serviço, sustentabilidade da gestão e sustentabilidade ambiental.	Alto padrão de exigência pode dificultar a implementação em outros contextos.	Implementação gradual de padrões e regulação <i>sunshine</i> .
COLÔMBIA - SSPD/CRA	Indicadores de gestão financeira, qualidade dos serviços e gestão operacional.	Falta de clareza sobre a implementação da vinculação do desempenho à remuneração tarifária.	Reconhecimento de fatores de contexto no desempenho dos prestadores.
LETÔNIA - PUC	Transparência e acessibilidade das informações, com relatórios públicos detalhados e benchmarking.	Uso de dados e razões, ao invés de indicadores.	Fortalecer o benchmarking e garantir o acesso público aos relatórios regulatórios.
ITÁLIA - ARERA	Indicadores abrangentes para coleta indiferenciada, seletiva e tratamento de RSU. Foco na qualidade do serviço ao usuário e na eficiência operacional.	Combinação de diferentes métricas (indicadores, índices, dados e razões) sem uma estrutura padronizada. Resultados ainda não divulgados publicamente. Ausência de indicadores financeiros.	Assegurar a transparência na divulgação dos indicadores e resultados.
HUNGRIA - MEKH	Monitoramento detalhado de quase 3.000 prestadores.	Ausência de segregação entre SLU e SMRSU prejudica a análise específica de cada serviço. Resultados apresentados em diversos formatos, prejudicando a comparabilidade.	Diferenciar os indicadores de SLU e SMRSU para permitir análises mais detalhadas.
BRASIL - ARCE, AR, ADASA	Projeto ACERTAR como referência na auditoria e certificação dos dados.	Normas desenvolvidas para monitorar contratos específicos, que não abrangem a totalidade dos serviços.	Padronizar normas regulatórias e incentivar a auditoria e certificação de dados.

PAÍS - INSTITUIÇÃO/ MECANISMO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS	LIÇÕES PRINCIPAIS
BRASIL - DIVERSOS CONTRATOS DE CONCESSÃO	Contratos estabelecem indicadores.	Variação nos critérios e metodologias adotadas.	Unificar critérios e metodologias para facilitar a comparabilidade dos contratos.
BRASIL - PLANARES, PLANSAB	Definem diretrizes nacionais para resíduos sólidos.	Falta de vinculação direta com a regulação dos serviços.	Integrar diretrizes dos planos à regulação e fortalecer o monitoramento setorial.
BRASIL - SINIR, SINISA	Sistemas estruturados para consolidar dados sobre resíduos sólidos.	Desafios na integração e atualização dos dados.	Alinhar novos indicadores aos existentes para garantir coerência e continuidade dos dados.

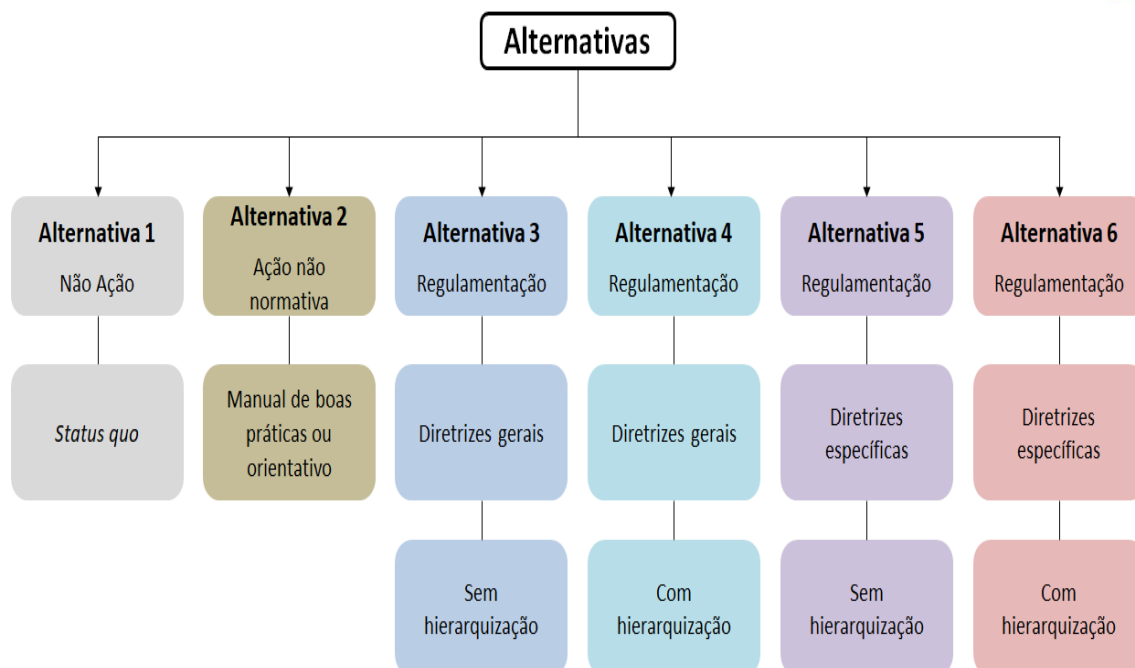
8 Identificação e construção de Alternativas

A definição das alternativas para enfrentar o problema regulatório levou em consideração o impacto de cada uma na resolução ou mitigação da questão, com foco na melhoria das informações sobre a qualidade do SLU e do SMRSU. Embora a regulação do setor seja limitada globalmente, o estudo das experiências nacionais e internacionais, aliado à consulta a *stakeholders* na tomada de subsídios, foi essencial para definir e justificar as alternativas selecionadas.

A fundamentação das alternativas seguiu alguns princípios, tais como: (a) definição de um número moderado de alternativas para facilitar e tornar mais eficaz a avaliação; (b) análise dos recursos necessários e dos custos regulatórios, conforme o princípio da proporcionalidade; (c) independência e operacionalidade das alternativas; (d) consideração do *status quo* como linha de base comparativa; (e) preferência por uma regulação "*light-handed*", menos invasiva, complexa e onerosa; (f) definição do nível de abrangência e da complexidade dos indicadores, diferenciando indicadores gerais e específicos; (g) inclusão dos serviços urbanos e rurais; e (h) hierarquização dos indicadores, levando em conta as diferenças regionais e a implementação escalonada.

A Figura 4 apresenta as seis alternativas propostas para enfrentar o problema regulatório relacionado às informações inadequadas sobre a qualidade da prestação do SLU e do SMRSU.

Figura 4 – Alternativas para o enfrentamento do problema regulatório.



As diretrizes gerais englobam padrões e indicadores globais e limitados em número, enquanto as diretrizes específicas envolvem padrões e indicadores mais detalhados e numerosos. Na prática, considera-se que uma diretriz é específica quando estabelece um número maior de padrões e indicadores para o SLU e o SMRSU, aprofundando a avaliação. Já as diretrizes gerais possuem um escopo mais reduzido, com foco em aspectos essenciais.

A hierarquização refere-se às diferentes categorias de aplicabilidade da definição de padrões e indicadores. Esses padrões podem ser compulsórios (sem hierarquização) ou organizados hierarquicamente. Quando há hierarquização, a primeira categoria compreende indicadores obrigatórios, mais relevantes ou prioritários, enquanto os demais podem ser implementados em um segundo momento.

O Quadro 6 descreve e caracteriza cada uma das alternativas propostas para enfrentamento do problema regulatório.

Quadro 6 – Alternativas para enfrentamento do problema regulatório

ALTERNATIVA	DESCRIÇÃO
1 - NÃO AÇÃO	A <u>Alternativa 1</u> propõe que a ANA e as ERIs mantenham o <i>status quo</i> , sem interferência regulatória, o que perpetua informações inadequadas sobre a qualidade do SLU e do SMRSU. A autorregulação sem padronização aumenta o risco de persistência dos problemas regulatórios, agravando falhas institucionais. A falta de uma abordagem unificada compromete a eficiência e eficácia dos serviços.
2 - AÇÃO NÃO NORMATIVA	A <u>Alternativa 2</u> propõe que a ANA adote uma ação não normativa, criando um guia de boas práticas e orientações para indicadores e padrões de qualidade. Esse documento permitiria que as ERIs e os prestadores adaptem diretrizes à realidade local, promovendo inovação e flexibilidade. Contudo, a falta de obrigatoriedade pode gerar adesão inconsistente, falta de uniformidade e dificuldades no monitoramento e na transparência, comprometendo a criação de padrões mínimos de qualidade.
3 - REGULAMENTAÇÃO COM DIRETRIZES GERAIS E SEM HIERARQUIZAÇÃO	A <u>Alternativa 3</u> propõe regulamentação com diretrizes gerais, estabelecendo um limite de indicadores. Com força normativa, a regulação visa garantir padrões mínimos de qualidade, facilitando a avaliação e comparação entre prestadores. Contudo, a exigência de novos requisitos informacionais pode gerar resistência por parte dos prestadores, resultando em impactos financeiros e na necessidade de ajustes contratuais.
4 - REGULAMENTAÇÃO COM DIRETRIZES GERAIS E COM HIERARQUIZAÇÃO	A <u>Alternativa 4</u> propõe regulamentação com diretrizes gerais hierarquizadas, estabelecendo indicadores primários obrigatórios, mais relevantes ou prioritários, enquanto os de segundo nível podem ser implementados em um segundo momento. Essa abordagem mantém as vantagens da alternativa 3, mas facilita a adaptação gradual, garantindo um nível básico de conformidade e incentivando melhorias contínuas na qualidade e eficiência dos serviços. Além disso, promove um monitoramento estruturado e progressivo.
5 - REGULAMENTAÇÃO COM DIRETRIZES ESPECÍFICAS E SEM HIERARQUIZAÇÃO	A <u>Alternativa 5</u> propõe regulamentação detalhada, com diretrizes específicas e um conjunto ampliado de indicadores, incluindo operacionais, para avaliação mais precisa da eficiência e qualidade dos serviços. Esse modelo permite maior controle regulatório, mas implica custos elevados e menor flexibilidade. A obrigatoriedade de múltiplos indicadores sem hierarquização pode dificultar a aplicação e gerar resistência, dada a diversidade do setor e as capacidades variadas das ERIs e dos prestadores.
6 - REGULAMENTAÇÃO COM DIRETRIZES ESPECÍFICAS E COM HIERARQUIZAÇÃO	A <u>Alternativa 6</u> propõe diretrizes específicas e hierarquização dos indicadores, organizando-os em diferentes níveis. Essa estrutura permite maior flexibilidade na implementação, ajustando-se melhor às diversas realidades do país. Ao contrário da alternativa 5, essa abordagem facilita a adaptação progressiva, tornando-a uma opção mais equilibrada entre controle regulatório e viabilidade prática.

8.1 Alternativas descartadas

Embora outras alternativas tenham sido analisadas, optou-se por descartá-las para manter o foco em soluções viáveis, que agreguem valor e enfrentem efetivamente o problema regulatório. As principais alternativas descartadas envolviam a diferenciação geográfica da área de prestação dos serviços, considerando: (i) a distinção entre áreas rurais e urbanas e (ii) a segmentação por regiões do país.

No primeiro caso, a diferença entre áreas rurais e urbanas não altera a natureza dos indicadores, ou seja, não há necessidade de alternativas regulatórias distintas com base nesse critério. A taxa de urbanização pode influenciar o padrão ou o valor de referência de alguns indicadores, que podem variar conforme o contexto local. No entanto, essa diferenciação pode ser incorporada diretamente no detalhamento das alternativas propostas, sem a necessidade de criar opções regulatórias separadas.

Quanto à segmentação regional, reconhece-se que algumas regiões, como a Norte, podem demandar padrões específicos devido a particularidades na prestação dos serviços (e.g., desafios logísticos). No entanto, essas variações afetariam apenas um número reduzido de indicadores, o que não justifica a criação de alternativas distintas. Dessa forma, a diferenciação por região foi considerada desnecessária e descartada.

9 Impacto das Alternativas e Atores Impactados

O Quadro 7 evidencia os impactos positivos e negativos para cada uma das seis alternativas selecionadas sobre os diferentes atores envolvidos. Os atores e categorias impactados foram os usuários, as ERIs, a ANA, os titulares, os prestadores de serviços, os organismos municipais e estaduais de recursos hídricos, de saneamento e de meio ambiente, a sociedade, o meio ambiente e os financiadores. Destaca-se, em conformidade com o Decreto nº 10.411/2020, que não foram identificados impactos sobre micro e pequenas empresas.

Quadro 7 – Impactos das alternativas sobre os diferentes atores e categorias

ATOR / CATEGORIA	1 - STATUS QUO	2 - AÇÃO NÃO NORMATIVA	3 - DIRETRIZES GERAIS SEM HIERARQUIZAÇÃO	4 - DIRETRIZES GERAIS COM HIERARQUIZAÇÃO	5 - DIRETRIZES ESPECÍFICAS SEM HIERARQUIZAÇÃO	6 - DIRETRIZES ESPECÍFICAS COM HIERARQUIZAÇÃO
USUÁRIOS	- Falta de conhecimento sobre a qualidade da prestação. - Tarifas reduzidas.	- Melhor conhecimento sobre a qualidade da prestação. - Maior potencial de aceitabilidade de pagamento. - Tarifas maiores. - Custos com o fortalecimento institucional e técnico.			Conhecimento detalhado sobre a qualidade da prestação.	
ERIS	- Menor custo e fardo regulatório. - Insegurança regulatória e dificuldade de fiscalização. - Falta de conhecimento sobre a qualidade da prestação e do cumprimento das metas. - Dificuldade em avaliar, regular e sancionar os prestadores.	- Uniformização sobre a qualidade da prestação. - Redução dos esforços e custos com a gestão e fiscalização de contratos. - Critérios não uniformes de normatização dos indicadores e padrões de qualidade da prestação. - Eventual não implementação. - Possíveis custos com edição de normas.	- Maior segurança nos dados, indicadores e padrões de qualidade da prestação. - Possibilidade e confiabilidade na aplicação de benchmarking. - Aumento da eficiência e da eficácia na avaliação, regulação e fiscalização da prestação e dos contratos. - Potencial de resistência ao desafio regulatório. - Custos com edição de normas e sua implementação. - Eventuais questionamentos jurídicos de órgãos de controle e/ou prestadores, caso os padrões estabelecidos pelas ERIs sejam divergentes do órgão licenciador.		- Elevado esforço e consumo de recursos financeiros e de pessoal. - Perda de foco na análise da prestação devido ao grande número de indicadores.	
			Foco em um conjunto reduzido de indicadores, permitindo otimização de recursos.		Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	Melhor ajustamento à realidade dos prestadores.
ANA	- Inexistência de esforço técnico e custo de publicação, capacitação e implementação de NR. - Maior custo regulatório na obtenção de informação. - Critérios não uniformes de acompanhamento das metas e da qualidade da prestação. - Possível litígio pela inação frente às obrigações legais (Lei nº 14.026/2020) e eventuais dispêndios para justificar descumprimentos perante os órgãos de controle.	- Melhor acompanhamento das metas e qualidade da prestação. - Aumento da eficiência e da eficácia na avaliação, regulação e fiscalização da prestação e dos contratos. - Possibilidade de aplicação de benchmarking, mas sem grande confiabilidade. - Maior uniformidade nos dados, indicadores e padrões de qualidade da prestação. - Esforço técnico e custo de publicação das diretrizes/manual orientativo. - Custo de capacitação e treinamento. - Critérios menos uniformes de acompanhamento das metas e da qualidade da prestação.	- Melhor e mais detalhado acompanhamento das metas e qualidade da prestação. - Potencial de maior aumento da eficiência e da eficácia na avaliação, regulação e fiscalização da prestação e dos contratos. - Possibilidade e melhor confiabilidade na aplicação de benchmarking, com um espectro mais detalhado. - Maior quantidade e segurança nos dados, indicadores e padrões de qualidade da prestação. - Maior esforço técnico e custo de publicação de uma NR com diretrizes e manual orientativo. - Custos mais elevados com o monitoramento e fiscalização da implementação da NR. - Custos mais elevados de capacitação e treinamento. - Eventuais conflitos e questionamentos jurídicos de órgãos de controle e/ou ambientais, caso os padrões estabelecidos sejam divergentes do órgão licenciador.		- Potencial de resistência e de deterioração na comunicação com as ERIs. - Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	
			- Possibilidade e melhor confiabilidade na aplicação de benchmarking. - Maior segurança nos dados, indicadores e padrões de qualidade da prestação. - Esforço técnico e custo de publicação de uma NR com diretrizes e de manual orientativo. - Custos com monitoramento e fiscalização da implementação da NR. - Custo de capacitação e treinamento.		Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	Melhor ajustamento à realidade dos prestadores.

ATOR / CATEGORIA	1 - STATUS QUO	2 - AÇÃO NÃO NORMATIVA	3 - DIRETRIZES GERAIS SEM HIERARQUIZAÇÃO	4 - DIRETRIZES GERAIS COM HIERARQUIZAÇÃO	5 - DIRETRIZES ESPECÍFICAS SEM HIERARQUIZAÇÃO	6 - DIRETRIZES ESPECÍFICAS COM HIERARQUIZAÇÃO
TITULARES	- Menor custo e fardo regulatório. - Insegurança nos procedimentos de regulação e fiscalização devido à ausência de referência técnica e regulatória. - Falta de conhecimento sobre a qualidade da prestação e cumprimento das metas. - Ausência de padrões de referência para contratação. - Dificuldade na definição das políticas públicas e do planejamento do setor. - Dificuldade de implementação de sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico (inc. VI, art. 9º da Lei nº 11.445/2007). - Complexidade quanto a coordenação de políticas públicas de âmbito local e regional. - Dificuldade para elaboração de planejamento regional.	- Uniformização de terminologias, padrões e boas práticas relativas à informação sobre a qualidade da prestação. - Eventual redução dos custos na contratação e na prestação. - Referência e padrões para contratação. - Critérios não uniformes de acompanhamento das metas do setor. - Eventuais ajustes no planejamento e nos contratos já existentes.	- Melhor acompanhamento das metas e qualidade da prestação. - Possibilidade de implementação de sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico (inc. VI, art. 9º da Lei nº 11.445/2007). - Aumento da eficiência e da eficácia na avaliação e acompanhamento da prestação e dos contratos. - Eventuais ajustes no planejamento e nos contratos. - Maiores custos com a gestão e fiscalização de contratos, quando aplicável, e com a prestação. - Necessidade de capacitação técnica e reforço institucional.			
			Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	Melhor ajustamento à realidade dos prestadores.	Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	Melhor ajustamento à realidade dos prestadores.
PRESTADORES DE SERVIÇOS	- Menor custo e fardo regulatório. - Insegurança nos procedimentos de regulação e fiscalização. - Desvalorização e desconhecimento da qualidade da prestação e do cumprimento das metas. - Desestímulo à livre concorrência devido à falta de padronização regulatória.	- Aumento da eficiência e eficácia na prestação. - Eventuais ajustes nos contratos já existentes. - Uniformização de terminologias, padrões e boas práticas relativas à informação sobre a qualidade da prestação. - Critérios não uniformes de acompanhamento das metas do setor.	- Aumento da segurança jurídica para a prestação, devido à padronização regulatória. - Maiores esforços e custos regulatórios e de implementação da NR.			
			Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	- Melhor ajustamento à realidade dos prestadores. - Gradatividade no alcance de metas e padrões.	Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	- Melhor ajustamento à realidade dos prestadores. - Gradatividade no alcance de metas e padrões.

ATOR / CATEGORIA	1 - STATUS QUO	2 - AÇÃO NÃO NORMATIVA	3 - DIRETRIZES GERAIS SEM HIERARQUIZAÇÃO	4 - DIRETRIZES GERAIS COM HIERARQUIZAÇÃO	5 - DIRETRIZES ESPECÍFICAS SEM HIERARQUIZAÇÃO	6 - DIRETRIZES ESPECÍFICAS COM HIERARQUIZAÇÃO
ORGANISMOS MUNICIPAIS E ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE	- Ausência de informações sobre a qualidade da prestação e do cumprimento das metas e da legislação. - Dificuldade de acompanhamento da execução de políticas públicas estaduais. - Multiplicidade e dificuldade de padronização de processos de licenciamento e fiscalização ambiental.	- Uniformização de terminologias, padrões e boas práticas relativas à informação sobre a qualidade da prestação. - Referências para processos de licenciamento e fiscalização ambiental. - Crítérios não uniformes de acompanhamento das metas do setor. - Ausência de indicadores nacionais consistentes e homogêneos.	- Melhor acompanhamento das metas, da qualidade da prestação e do cumprimento da legislação. - Maior facilidade no acompanhamento da execução de políticas públicas de âmbito estadual. - Referências para processos de licenciamento e fiscalização ambiental. - Maiores custos no acompanhamento e na implementação da NR.			Melhor ajustamento à realidade dos prestadores.
			Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	Melhor ajustamento à realidade dos prestadores.	Menor flexibilidade na adoção dos indicadores.	
SOCIEDADE	- Menor custo e fardo regulatório. - Tarifas reduzidas. - Manutenção do problema regulatório e ausência de informações sobre a qualidade da prestação. - Manutenção da fraca qualidade da prestação e do não cumprimento das metas e da sua evolução ao longo do tempo.	- Melhoria da qualidade da prestação. - Uniformização de terminologias, padrões e boas práticas relativas à informação sobre a qualidade da prestação. - Crítérios não uniformes de acompanhamento das metas do setor. - Ausência de indicadores e padrões nacionais consistentes e homogêneos.	- Informação confiável e segura. - Melhor conhecimento sobre a qualidade da prestação. - Melhor governança do setor.			
MEIO AMBIENTE	- Manutenção do status quo relativo à fraca qualidade ambiental resultante da prestação. - Dificuldade de comprovar a diminuição do impacto sobre as mudanças climáticas causadas pelos resíduos sólidos.	- Melhoria da qualidade ambiental. - Uniformização de terminologias, padrões e boas práticas relativas à informação sobre a qualidade ambiental.	- Maiores incentivos à melhoria da qualidade ambiental. - Informação confiável e segura. - Melhor conhecimento sobre a qualidade ambiental dos serviços e impactos sobre as mudanças climáticas causadas pelo setor. - Eventual conflito entre padrões ambientais e padrões definidos pela NR.			
FINANCIADORES	Ausência de informações sobre a qualidade da prestação.	- Uniformização de terminologias, padrões e boas práticas relativas à informação sobre a qualidade da prestação. - Ausência de indicadores nacionais consistentes e homogêneos.	- Maior segurança jurídica. - Melhor conhecimento sobre a qualidade da prestação. - Melhor percepção do risco das atividades.			

10 Análise Comparativa das Alternativas

A escolha da metodologia para a análise comparativa das alternativas deve considerar fatores como a abrangência e a complexidade da NR, bem como a disponibilidade de dados. O Guia Orientativo para elaboração de AIR da Casa Civil destaca que, embora a quantificação de custos e benefícios seja recomendada, nem sempre é viável. Isso pode ocorrer devido à natureza dos fatores analisados ou à falta de dados confiáveis. Além disso, em alguns casos, mesmo quando a quantificação é possível, ela pode exigir tempo e recursos excessivos, sem gerar benefícios proporcionais. Nesses cenários, o Guia sugere o uso de técnicas que permitam uma comparação qualitativa estruturada, como a Análise Multicritério.

Diante desse contexto, nesta AIR optou-se pela Análise Multicritério qualitativa, devido à insuficiência de dados confiáveis para quantificar e monetizar os custos e benefícios das alternativas. Isso se deve, em grande parte, ao fato de que o SLU e o SMRSU, sendo de competência municipal, apresentam baixa regulamentação e limitada adesão ao preenchimento obrigatório dos dados no SNIS/SINISA.

10.1 Análise Multicritério

A Análise Multicritério compara alternativas com base em seu desempenho em diversos critérios previamente definidos, alinhados aos objetivos da decisão. Cada critério recebe uma pontuação e um peso proporcional à sua relevância. Para avaliar o desempenho geral das alternativas, podem ser utilizados diferentes modelos matemáticos. Nesta AIR, adotou-se o modelo aditivo e compensatório, conforme representado na Equação 1 a seguir.

Equação 1 – Modelo aditivo compensatório para avaliação de alternativas

$$V(a) = \sum_{i=1}^n \lambda_i V_i(a) \quad \text{com} \quad \sum_i \lambda_i = 1$$

Diagram illustrating the components of the equation:

- $V(a)$ is labeled "Pontuação global da alternativa a".
- λ_i is labeled "Peso do critério i".
- $V_i(a)$ is labeled "Pontuação local da alternativa a (segundo critério i)".

O modelo é chamado de aditivo porque a pontuação final (ou global) de cada alternativa resulta da soma das pontuações individuais em cada critério, ajustadas pelos respectivos pesos. Já a característica compensatória refere-se à normalização dos pesos dos critérios, garantindo que a avaliação leve em conta diferentes aspectos de forma equilibrada. Na prática, a atribuição de pesos busca traduzir matematicamente as preferências do decisor em relação às variáveis que impactam o desempenho das alternativas. Vale destacar que raramente uma alternativa apresenta o melhor desempenho em todos os critérios; quando isso ocorre, ela é considerada dominante.

Os processos de apoio à decisão, incluindo a Análise Multicritério utilizada nesta AIR, envolvem várias etapas de interação com os envolvidos e podem ser sintetizados nas seguintes fases:

- a) Análise do contexto e planejamento do processo: compreensão do problema regulatório e o desenho do processo de intervenção;
- b) Estruturação do modelo: definição dos critérios relevantes e identificação das alternativas possíveis;
- c) Desenvolvimento do modelo de avaliação: atribuição de pesos aos critérios selecionados na etapa anterior e mensuração do desempenho de cada critério utilizando funções de valor; e
- d) Análises de sensibilidade ou robustez e formulação das recomendações: etapa final em que o desempenho de cada alternativa é avaliado em relação aos critérios, resultando na escolha ou recomendação mais adequada.

A estruturação do modelo e a comparação das alternativas foram conduzidas por meio de uma Conferência de Decisão, reunindo especialistas e decisores da ANA. Esses encontros permitiram a incorporação de diferentes perspectivas na construção de um modelo mais abrangente e representativo da realidade analisada.

Nesta AIR, a Conferência combinou avaliações individuais e coletivas. Em algumas etapas, os participantes atribuíram suas avaliações separadamente, possibilitando uma análise preliminar pelo facilitador antes de serem submetidas ao grupo para validação ou ajustes. Em outras fases, as avaliações foram realizadas de forma colaborativa, promovendo um equilíbrio entre abordagens individuais e coletivas, garantindo um processo mais robusto e bem fundamentado. Para garantir maior clareza e sistematização, a análise foi dividida em quatro fases principais.

Fase 1 – Seleção e ordenação dos critérios

A definição dos critérios considerou aspectos essenciais como abrangência, isto é, a capacidade de sintetizar de maneira objetiva os fatores mais relevantes para os participantes; clareza e ausência de ambiguidade, para evitar diferentes interpretações; e facilidade de compreensão, garantindo que fossem acessíveis a todos os envolvidos. Além disso, buscou-se, sempre que possível, a independência entre os critérios, evitando sobreposições que pudessem gerar distorções nos resultados. No entanto, reconhece-se que alguns critérios podem apresentar correlações naturais.

O Quadro 8 apresenta os critérios utilizados na análise comparativa das alternativas, organizados conforme a ordem de preferência estabelecida pelos participantes.

Quadro 8 – Critérios para a análise e comparação das alternativas propostas, conforme ordem de preferência

ORDEM DE PREFERÊNCIA	CRITÉRIOS
C1	Benefício para melhoria da qualidade da prestação do SLU e do SMRSU
C2	Benefício potencial para a saúde pública e para o meio ambiente
C3	Uniformização e padronização dos indicadores de qualidade dos serviços
C4	Estímulo à eficiência e à sustentabilidade econômica na prestação dos serviços
C5	Custo de estruturação das ERIs para o acompanhamento e fiscalização dos indicadores e padrões, e dos prestadores de serviços e titulares para implementação
C6	Possibilidade de adaptação às peculiaridades locais e regionais

Fase 2 – Ponderação dos critérios

Para traduzir a avaliação subjetiva dos decisores em uma métrica comparável, foram considerados diferentes métodos matemáticos. Nesta AIR, optou-se pelo *swing weights* (método dos pesos oscilantes), que avalia a importância relativa da melhoria no desempenho dos critérios, em vez de analisá-los isoladamente. Esse método possibilita uma ponderação mais precisa, levando em conta a progressão do desempenho, desde a condição mais desfavorável ou neutra até a melhor possível.

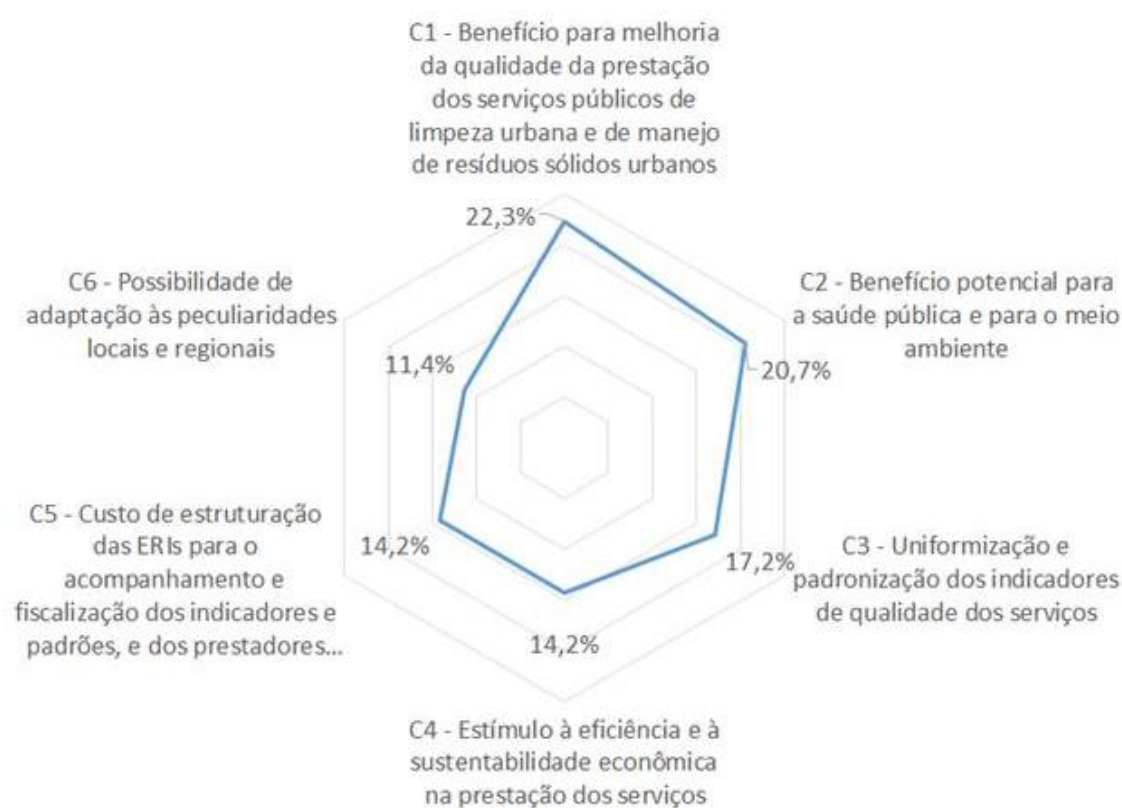
No método de *swing weights* aplicado nesta AIR o decisor define níveis de referência para cada critério, atribuindo valores que variam entre 0 e 100. O valor 100 representa a melhor situação possível, enquanto 0 indica a pior. Esse intervalo normalizado possibilita a

aplicação do modelo aditivo e compensatório, garantindo que a pontuação final de cada alternativa reflita a importância relativa de cada critério na tomada de decisão.

O critério mais relevante, "Benefício para melhoria da qualidade da prestação do SLU e do SMRSU" (C1), foi utilizado como referência máxima (100 pontos). A partir desse marco, os demais critérios foram avaliados em relação ao C1, considerando o impacto da melhoria do desempenho de cada um na decisão final.

Após a atribuição dos pesos pelos decisores, os valores foram compilados e expressos por meio da média ponderada, resultando na distribuição final apresentada na Figura 5.

Figura 5 – Ponderação dos critérios



Fase 3 – Construção das funções de valor e avaliação de desempenho das alternativas

Para medir o desempenho das alternativas em cada critério estabelecido, foram elaboradas funções de valor com base em uma abordagem numérica. Essa abordagem consiste na atribuição de pontuações aos diferentes níveis de desempenho, permitindo uma comparação estruturada entre as opções analisadas.

Os respondentes utilizaram uma escala numérica de referência para estimar, de forma quantitativa, a atratividade de cada nível de desempenho do critério em relação a essa escala

(WINTERFELDT E EDWARDS, 1986)²⁰. Posteriormente, os resultados foram consolidados, analisando cada alternativa individualmente e atribuindo classificações a partir das avaliações coletadas. A Tabela 1 apresenta a média das respostas obtidas, refletindo a percepção geral dos participantes sobre o desempenho de cada alternativa nos critérios definidos.

Tabela 1 – Avaliação de desempenho das alternativas segundo os critérios estabelecidos

ALTERNATIVAS / CRITÉRIOS	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	Benefício para melhoria da qualidade da prestação do SLU e do SMRSU	Benefício potencial para a saúde pública e para o meio ambiente	Uniformização e padronização dos indicadores de qualidade dos serviços	Estímulo à eficiência e à sustentabilidade econômica na prestação dos serviços	Custo de estruturação das ERIs para o acompanhamento e fiscalização dos indicadores e padrões, e dos prestadores de serviços e titulares para implementação	Possibilidade de adaptação às peculiaridades locais e regionais
1	4.2	3.3	6.3	13.4	73.4	15.0
2	33.3	25.9	25.6	38.3	68.0	28.8
3	55.8	54.4	48.4	59.2	53.5	54.9
4	78.0	69.7	80.6	74.4	49.2	65.8
5	85.4	77.5	71.8	65.2	35.7	68.5
6	90.3	91.7	69.6	50.0	28.3	76.2

Fase 4 – Avaliação global

Após a ponderação dos critérios e a atribuição das funções de valor, foi realizada a avaliação global das seis alternativas, aplicando a equação do modelo aditivo e compensatório. A Tabela 2 apresenta os resultados, organizados em ordem decrescente de pontuação.

Tabela 2 – Avaliação global das alternativas

ALTERNATIVAS	RESULTADO FINAL
Alternativa 6	71,10
Alternativa 4	70,73
Alternativa 5	69,58
Alternativa 3	54,29
Alternativa 2	35,52
Alternativa 1	16,74

Observa-se um empate técnico entre as Alternativas 4 e 6, uma vez que a diferença entre elas é mínima, tanto em termos absolutos (0,37 pontos) quanto percentuais (0,4%). Ao analisar os critérios individualmente (Tabela 3), verifica-se que a Alternativa 6 obteve melhor

²⁰ WINTERFELDT, D.; EDWARDS, W. Decision analysis and behavioral research. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

pontuação em três dos seis critérios (C1, C2 e C6), que juntos correspondem a 54,4% do peso total da avaliação. No entanto, a Alternativa 4 apresenta uma distribuição mais homogênea entre os critérios, com menor variação entre as pontuações.

Tabela 3 – Avaliação de desempenho das duas alternativas com melhor resultado final

ALTERNATIVAS	CRITÉRIOS E PESO						DIFERENÇA ENTRE CRITÉRIOS MAX. E MIN.
	1	2	3	4	5	6	
	22,3%	20,7%	17,2%	14,2%	14,2%	11,4%	
Alternativa 4	78,0	69,7	80,6	74,4	49,2	65,8	31,4
Alternativa 6	90,3	91,7	69,6	50,0	28,3	76,2	63,4
Diferença (A4-A6)	-12,3	-22,0	11,0	24,4	20,9	-10,4	-

10.2 Análise de sensibilidade

Para avaliar a robustez do modelo adotado, foi realizada uma análise de sensibilidade, variando os pesos de alguns critérios e observando o impacto dessas alterações na classificação final das alternativas. Diversos cenários foram simulados, considerando os valores-limite para a alternância de posição entre as Alternativas 4 e 6. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Avaliação das alternativas segundo vários cenários de ponderação dos critérios

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE					
ALTERNATIVAS	CENÁRIO 1	CENÁRIO 2	CENÁRIO 3	CENÁRIO 4	CENÁRIO 5
Cenários	Conferência de Decisão	Redução de peso do C1 em 1,2% e variação positiva do C3, C4 e C5 em 0,4%	Redução de peso do C2 em 1,5% e variação positiva do C3, C4 e C5 em 0,5%	Redução de peso do C5 em 1,5% e variação positiva do C3, C4 e C5 em 0,5%	Redução de pesos do C1, C2 e C5 em 1,15% e aumento dos pesos do C2, C3 e C4 em 1,15%.
Alternativa 1	16.74	17.07	17.16	16.99	17.00
Alternativa 2	35.52	35.65	35.79	35.75	35.68
Alternativa 3	54.29	54.27	54.28	54.27	54.28
Alternativa 4	70.73	70.61	70.71	70.76	70.70
Alternativa 5	69.58	69.25	69.28	69.41	69.36
Alternativa 6	71.10	70.60	70.47	70.70	70.68

A análise evidencia que pequenas variações nos pesos dos critérios, na ordem de 1%, podem alterar a classificação final das alternativas, colocando a Alternativa 4 em primeiro lugar. Esse resultado reforça a existência de um empate técnico entre as duas alternativas. Diante da proximidade dos resultados e da alternância de posições com variações mínimas

nos pesos, optou-se por realizar uma análise complementar para definir a alternativa mais adequada ao enfrentamento do problema regulatório.

10.3 Análise SWOT

A análise SWOT é uma ferramenta estratégica amplamente utilizada para auxiliar na tomada de decisão, pois permite identificar os principais fatores que influenciam positiva ou negativamente cada alternativa, bem como os elementos externos que podem impactar os cenários analisados.

A matriz SWOT organiza esses fatores em quatro categorias: forças e fraquezas, que correspondem aos aspectos internos da alternativa analisada, e oportunidades e ameaças, que representam fatores externos que podem influenciar sua implementação e eficácia. No presente estudo, a análise SWOT foi aplicada às duas alternativas que apresentaram desempenho equivalente na avaliação comparativa: a Alternativa 4 e a Alternativa 6.

Para garantir uma análise estruturada e detalhada, foram elaboradas duas matrizes SWOT, uma para cada alternativa. A predominância de fatores negativos indica maior dificuldade da alternativa em solucionar o problema regulatório, enquanto a presença de mais fatores positivos sugere maior viabilidade e impacto positivo. A Figura 6 e a Figura 7 apresentam a sistematização da análise SWOT para a Alternativa 4 e a Alternativa 6, respectivamente.

Figura 6 – Matriz SWOT da Alternativa 4

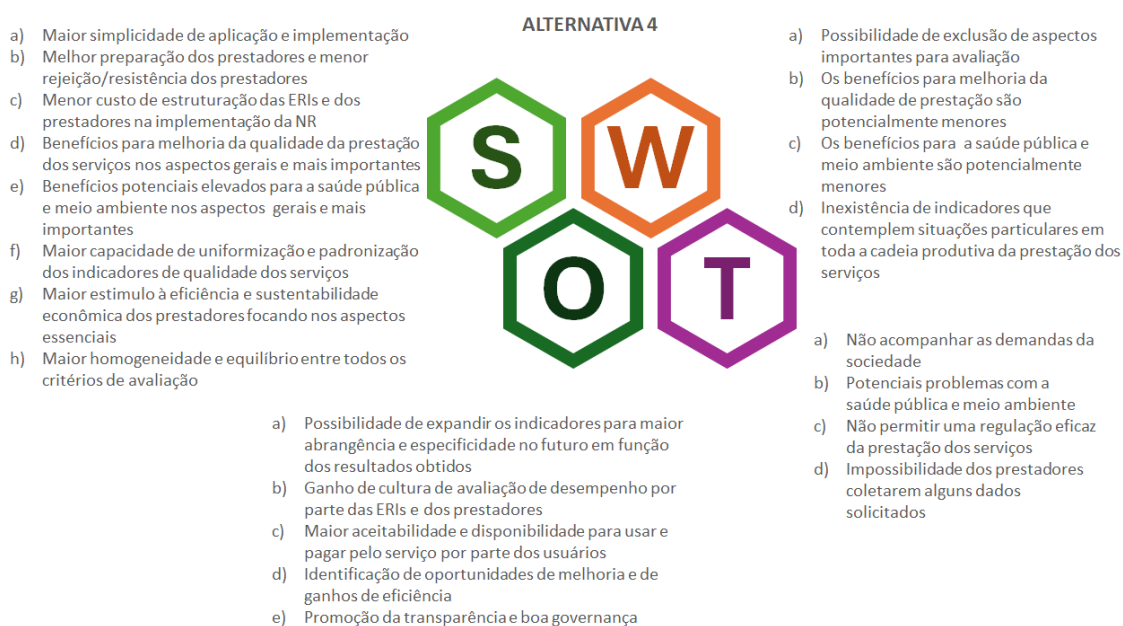


Figura 7 – Matriz SWOT da Alternativa 6



A partir da análise das matrizes, é possível comparar ambas as opções e destacar os principais aspectos técnicos que influenciam na escolha da alternativa mais adequada para o enfrentamento do problema regulatório.

A principal diferença entre as alternativas reside na abrangência das diretrizes propostas. Enquanto a Alternativa 6 prevê diretrizes específicas, com um maior número de indicadores para a regulação, a Alternativa 4 estabelece apenas diretrizes gerais, focando nos aspectos mais essenciais dos serviços regulados.

Uma análise resumida das **forças** de cada proposta permite destacar os seguintes aspectos:

- a) A Alternativa 6, por prever um maior número de indicadores, tende a contemplar aspectos mais específicos das etapas dos serviços, das condições dos prestadores e das características locais e regionais. Além disso, permite uma avaliação mais detalhada da cadeia produtiva dos serviços prestados. Em contrapartida, a Alternativa 4, ao apresentar um conjunto reduzido de indicadores, restringe-se aos aspectos mais gerais dos serviços. No entanto, ainda mantém benefícios e promove melhorias similares às da Alternativa 6.
- b) Devido ao menor número de indicadores, a Alternativa 4 apresenta maior simplicidade na implementação e menor custo de estruturação para prestadores e ERIs. Esse fator pode reduzir resistências e facilitar sua adoção pelos *stakeholders*.

As **oportunidades** identificadas para as duas alternativas são semelhantes, diferenciando-se apenas pelo número de indicadores previstos. Enquanto a Alternativa 4 permite a expansão gradual dos indicadores monitorados, conforme os resultados alcançados ao longo do tempo, a Alternativa 6 proporciona um monitoramento mais abrangente desde o início, facilitando a identificação de boas práticas ao longo da cadeia de serviços.

As duas alternativas se diferenciam, consideravelmente, na análise das fraquezas e ameaças. Para a Alternativa 6, foi identificado um maior número de **fraquezas**, sendo a maioria delas relacionadas a grande quantidade de indicadores, que podem resultar em maior complexidade e custo para a implantação da norma e, consequentemente, em maior rejeição e menor capacidade de atendimento pelos prestadores de serviços. A dificuldade em atender a uma maior quantidade de padrões poderá desestimular a eficiência na prestação dos serviços e a sustentabilidade econômica dos sistemas, além de diminuir a possibilidade de uniformização dos dados e padronização dos serviços em nível federal.

Já na Alternativa 4, aproximadamente metade das fraquezas está relacionada à limitação dos benefícios para a qualidade da prestação dos serviços, para a saúde pública e para o meio ambiente, decorrente da menor quantidade de indicadores controlados e padronizados. A outra metade refere-se ao risco de exclusão de aspectos relevantes da avaliação, bem como à inexistência de indicadores capazes de capturar particularidades regionais e especificidades de todas as etapas dos serviços.

Entre as **ameaças** identificadas, destaca-se, para a Alternativa 4, a possibilidade de que a quantidade reduzida de indicadores e padrões comprometa a efetividade da regulação dos serviços. Em contrapartida, a Alternativa 6 enfrenta o risco de que um nível elevado de controle exija um sistema regulatório robusto e oneroso, o que pode gerar desmotivação por parte dos prestadores e, eventualmente, levar ao abandono da adoção da NR.

É essencial considerar que essa NR será aplicada a um setor que ainda possui pouca experiência com regulação, além de contar com um número reduzido de ERIs atuantes na fiscalização do SLU e do SMRSU. Esse cenário demanda cautela na definição dos requisitos regulatórios, especialmente considerando que a ANA iniciou recentemente a publicação de normas para o setor, como a NR 7, aprovada pela Resolução ANA Nº 187, de 19 de março de 2024, que estabelece as condições gerais da prestação do SLU e do SMRSU, e a NR 1, de 2021, que trata da cobrança pelo SMRSU.

10.4 Seleção da alternativa

A Análise Multicritério apontou um empate técnico entre as Alternativas 4 e 6, com uma diferença marginal na pontuação global. Para aprofundar a avaliação, foi realizada uma Análise SWOT, permitindo um exame mais detalhado das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças associadas a cada opção.

Os resultados indicam que, embora a Alternativa 6 apresente um maior detalhamento e um conjunto ampliado de indicadores, sua implementação enfrenta desafios significativos. O grande volume de exigências pode gerar resistência por parte dos prestadores de serviços, elevar os custos de implementação e dificultar a uniformização dos dados em nível federal. Além disso, o setor regulado ainda possui baixa maturidade regulatória, o que torna essencial uma abordagem mais progressiva e escalável.

Por outro lado, a Alternativa 4 equilibra padronização e flexibilidade, garantindo diretrizes gerais que estabelecem um nível mínimo de qualidade, sem gerar encargos excessivos para os prestadores e reguladores. Além disso, essa abordagem permite que as ERIs tenham autonomia para desenvolver regulamentações complementares, adequadas às realidades locais e regionais. Outro ponto fundamental é que a Alternativa 4 permite expansão futura, ou seja, indicadores mais detalhados podem ser incorporados progressivamente à medida que o setor amadurece e que os prestadores e reguladores se adaptem às novas exigências.

Diante desse contexto, a Alternativa 4 foi escolhida como melhor opção para enfrentar o problema regulatório. Essa escolha possibilita avanços concretos na regulação, sem comprometer a viabilidade operacional do setor.

11 Implementação, Monitoramento e Avaliação e Riscos da Alternativa Escolhida

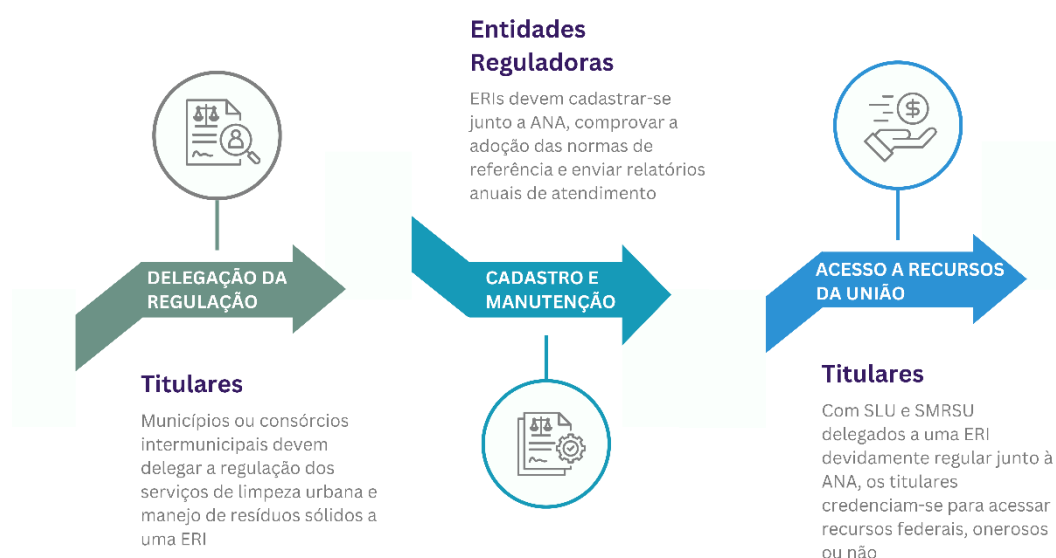
11.1 Modelo lógico da intervenção

As NRs elaboradas pela ANA não possuem caráter mandatório e as ERIs possuem autonomia discricionária sobre a sua adoção. É importante destacar, todavia, que a Lei nº 14.026/2020 incluiu dispositivo na Lei nº 11.445/2007 determinando que, dentre a

observância a outras diretrizes, os recursos federais serão repassados apenas a titulares cuja regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico atenda às NRs expedidas pela ANA (art. 50, inc. III).

Para disciplinar esse procedimento, foi publicada a Resolução ANA nº 134/2022, estabelecendo requisitos para comprovação, pelas ERIs e titulares, da adoção das NRs da ANA. Essa iniciativa visa garantir maior transparência e uniformidade na regulação do setor, contribuindo para o cumprimento geral das NRs. A Figura 8 resume os passos que os titulares e as entidades reguladoras devem cumprir.

Figura 8 – Relação entre titulares e ERIs diante das NRs da ANA



Com a responsabilidade de regulação delegada pelo titular do SLU e SMRSU a uma ERI devidamente cadastrada na ANA, as entidades devem cumprir as determinações e prazos estabelecidos por cada NR. No caso da NR objeto desta AIR, a Figura 9 apresenta um resumo esquemático do processo de implementação, monitoramento e avaliação.

Para facilitar o acompanhamento dos dados, a ANA disponibiliza um painel interativo, permitindo que gestores públicos, reguladores e cidadãos tenham acesso detalhado às informações de cadastro das ERIs²¹.

²¹ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Panorama da situação das ERIs** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: ANA, 2025. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYjYyNDIhZjktNjZlYy00ZjE3LThmZGYtODUyNjA4OGUwYzU2IiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTUyN2ZjZDFiYjYyYjY0OCJ9>. Acesso em: jun. 2025.

Figura 9 – Passo a passo para comprovação da adesão às NRs da ANA



O modelo lógico da NR estrutura as ações e os resultados esperados de forma organizada, permitindo visualizar as etapas essenciais da implementação, monitoramento e avaliação. No Quadro 9, são apresentados os insumos, atividades, produtos e impactos esperados dessa intervenção.

Quadro 9 – Modelo lógico simplificado da intervenção

INSUMOS	ATIVIDADES	PRODUTOS	RESULTADOS ESPERADOS (CURTO E MÉDIO PRAZO)	IMPACTOS ESPERADOS (LONGO PRAZO)
- NR da ANA e Resolução ANA nº 134/2022; - Instrumentos legais dos titulares e ERIs; - SASB; - Painel interativo de monitoramento; - Indicadores para avaliação; - Equipes técnicas.	- Publicação da NR, do manual e do curso autoinstrucional pela ANA; - Atualização dos normativos das ERIs; - Elaboração, divulgação e envio do relatório de avaliação operacional das ERIs; - Monitoramento anual da implementação.	- NR, manual e curso autoinstrucional da ANA; - Regulamentações das ERIs em consonância com a NR; - Relatórios de avaliação operacional da prestação dos serviços; - Painel com informações atualizadas sobre o cumprimento da NR.	- Ampliação da adesão das ERIs à NR; - Maior padronização entre indicadores e critérios de avaliação nos instrumentos regulatórios das ERIs; - Fortalecimento da capacidade regulatória das ERIs; - Maior transparência e controle social sobre a regulação dos serviços.	- Melhoria nas informações sobre a qualidade da prestação dos serviços de SLU e SMRSU; - Melhor governança dos serviços regulados; - Qualificação da alocação de recursos federais no setor.

11.2 Estratégia de Implementação

A implementação é o processo pelo qual as NRs são incorporadas pelas ERIs, adaptando as suas políticas e práticas às diretrizes estabelecidas pela ANA. O processo de implementação desta NR pelas ERIs pode ser didaticamente dividido em diferentes etapas, conforme apresentado na Figura 10.

Figura 10 – Etapas para implantação da NR



As principais ações e etapas envolvem estratégias de comunicação eficiente sobre a norma com titulares, entidades reguladoras e prestadores de serviços; de treinamento para desenvolvimento da capacidade regulatória, incluindo apoio para a adaptação das normas e procedimentos internos das ERIs; e de cumprimento de procedimentos técnicos, operacionais e burocráticos para seguir as diretrizes estabelecidas pela NR.

Com base na Figura 10 e na minuta da NR, o Quadro 10 detalha as atribuições principais dos atores envolvidos em cada etapa do processo de implementação que se associa à presente NR. Serão necessários esforços da ANA, das ERIs e prestadores, principalmente com a disponibilização de pessoal dentro de sua estrutura para realização de atividades diversas (levantamento, avaliação e certificação dos dados, elaboração de relatórios, disponibilização de informações em sistemas etc.). Os recursos financeiros para tal dependem dos orçamentos dos órgãos e prestadores.

Além disso, destaca-se que a articulação entre as ERIs, titulares e prestadores é essencial para garantir que os dados necessários para os indicadores sejam coletados e validados de forma consistente. Assim, o sucesso da implementação depende da sinergia entre esses agentes, evitando sobreposições ou lacunas nas responsabilidades.

Considerando a complexidade inerente à adaptação aos novos procedimentos, fluxos de informações e controle de resultados; a variedade de experiência e grau de maturidade entre as ERIs; e a incipiente regulação do SLU e do SMRSU, a NR estabelece prazos distintos a partir da publicação para que as ERIs comprovem a sua adesão:

- a) Mínimo de 36 meses para adequar a regulamentação da ERI, a fim de incorporar e implementar os Indicadores de Gestão (IG);
- b) Mínimo de 48 meses para adequar a regulamentação da ERI, a fim de incorporar e implementar os Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES).

A proposta de escalonamento para a comprovação de adesão a esta NR sugere que as ERIs iniciem o atendimento com o envio dos dados relativos aos indicadores de Gestão, por serem os mais relevantes para avaliar o atendimento dos objetivos estabelecidos no planejamento nacional. Durante esse prazo, as ERIs podem planejar seus processos internos para incorporar as novas demandas para a regulação e fiscalização, regulamentar a NR no seu âmbito de atuação e promover os ajustes necessários para melhorar o levantamento e o processamento dos dados.

Após esse primeiro momento de aprendizagem, as ERIs poderão incorporar os indicadores de QES, os quais permitirão, dentre outros aspectos, realizar a análise comparativa do resultado alcançado por diferentes prestadores de serviços no país. A flexibilidade proposta para o processo de adaptação, permitirá que sejam realizados ajustes durante a implementação conforme as necessidades locais. Além disso, essa flexibilidade é importante para mitigar os riscos relacionados à implementação da NR.

Quadro 10 – Detalhamento das etapas de implementação da NR e os agentes envolvidos

ETAPA	ANA	ERI	PRESTADOR
DIVULGAÇÃO E ARTICULAÇÃO	• Construção participativa da NR: mobilização de prestadores, entidades reguladoras, titulares, usuários, pesquisadores, consórcios, órgãos setoriais, entre outros; • Promoção de eventos de divulgação e esclarecimentos sobre a norma (reuniões específicas, webinários, oficinas temáticas); • Alertas sobre prazos conforme estabelecido pela NR; • Discussão com entidades setoriais interessadas no tema.	• Participação nas atividades de divulgação promovidas pela ANA; • Ações próprias de divulgação e sensibilização.	• Participação nas atividades de divulgação promovidas pela ANA e ERI.
ADAPTAÇÃO NORMATIVA	• Disponibilização de canal para esclarecimento de dúvidas sobre as especificidades da NR para as ERIs; • Disponibilização do manual de implementação; • Promoção de capacitação sobre a norma para técnicos e colaboradores das ERIs, titulares e prestadores de serviços.	• Participação nas atividades e ações de capacitação sobre a NR da ANA; • Ajuste de regulamentos para conformidade com as exigências da NR da ANA; • Elaboração, adequação ou revogação de instrumentos legais e normativos; • Construção participativa da regulamentação da NR da ANA; • Realização de eventos de divulgação e esclarecimentos sobre a regulamentação da NR.	• Participação nas atividades de regulamentação da NR promovidas pela ERI; • Contribuição para melhoria e adaptabilidade das regulamentações.
COMPROVAÇÃO DE ATENDIMENTO	• Estabelecimento de fluxo interno para atestar o atendimento à NR pelas ERIs; • Definição de prazos de atendimento e adesão à NR pelas ERIs; • Definição de sistema para monitoramento da implementação; • Definição do mecanismo de divulgação para os órgãos e entidades do Governo Federal, e das ERIs que aderiram às normas.	• Envio de documentação comprobatória de adesão à NR dentro do prazo estabelecido.	• Contribuição para melhoria e adaptabilidade das regulamentações.

ETAPA	ANA	ERI	PRESTADOR
PLANEJAMENTO TÉCNICO E OPERACIONAL	• Desenvolvimento de planejamento para implementação da NR; • Definição de equipe de coordenação e monitoramento da implantação e adesão à NR pelas ERIs; • Estabelecimento de fluxos e prazos internos de tramitação das informações, garantindo segurança e eficiência dos procedimentos; • Desenvolvimento e implantação de sistema para cadastro e monitoramento dos dados fornecidos.	• Inserção da regulamentação da NR no contexto local, considerando as particularidades regionais e a realidade econômica, social e ambiental; • Adaptação de procedimentos regulatórios e operacionais e de fluxos de informação; • Contratação e realocação de pessoal para atendimento às novas demandas, possivelmente geradas pela regulamentação da NR.	• Preparação para fornecimento dos dados necessários no período definido pela regulamentação da NR; • Potencial revisão dos padrões de qualidade prestado ao usuário.
DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADE REGULATÓRIA	• Realização (ou promoção) de treinamento de equipes técnicas das ERIs, gestores locais e demais interessados para entendimento e aplicação da NR; • Disponibilização de canal para esclarecimento de dúvidas sobre as especificidades da NR, incluindo o cálculo e monitoramento dos indicadores; • Elaboração de manual orientativo e curso autoinstrucional para implementação e monitoramento das ações previstas na NR.	• Participação de treinamentos sobre a norma regulamentada e sua temática, promovidos pela ANA e pela própria ERI (ou por ator externo); • Elaboração de modelos de instrumentos para implementação da regulamentação da NR.	• Participação de treinamentos sobre a NR regulamentada e sua temática, promovidos pela ANA e ERI.

11.3 Estratégia de Monitoramento e Avaliação

O monitoramento refere-se ao acompanhamento contínuo, por parte da ANA, do cumprimento das normas pelas ERIs. Este processo visa garantir que a implementação esteja ocorrendo de forma eficaz e continuada e que os resultados esperados estejam sendo atingidos de acordo com o previsto. Neste primeiro momento, o processo de monitoramento observará a manutenção da condição de adesão à normatização nacional. Futuramente, pode-se monitorar também a situação dos serviços, com base na sistematização dos resultados dos indicadores previstos.

Uma vez que a adesão inicial da ERI é comprovada pela atualização dos instrumentos legais da sua própria instituição e dos titulares dos serviços, essa condição deve ser mantida através do envio anual do relatório de avaliação operacional da prestação dos serviços, observando os prazos e procedimentos estabelecidos na Resolução ANA nº 134/2022 e requisitos estabelecidos no Sistema de Acompanhamento da Regulação do Saneamento (SASB) da ANA. Cabe salientar que a informação desse relatório deverá constar do “Relatório Periódico sobre a Qualidade da Prestação dos Serviços”, solicitado na NR 7/2024.

O primeiro relatório elaborado pela ERI deverá conter os resultados e análises referentes aos indicadores de Gestão, servindo como linha de base do monitoramento desses indicadores. Este relatório deverá ser enviado à ANA a partir de 36 meses após a publicação na NR. Além disso, a partir de 48 meses da publicação desta NR, os relatórios emitidos pelas ERIs deverão também conter os QES do SLU e do SMRSU. O conteúdo mínimo do relatório, assim como as diretrizes complementares para as avaliações a serem realizadas e para sua emissão serão objeto do manual de implementação da NR.

A fim de avaliar, sistematizar e divulgar, anualmente, informações relevantes sobre o atendimento das normas pelas ERIs, são propostos indicadores capazes de mensurar a maneira como as ERIs estão aplicando e avaliando os serviços prestados, sem pretender abranger a qualidade dos serviços em si. Para cada indicador há uma meta associada (Quadro 11), cujo não atendimento demanda a atuação mais focada pela agência. Os indicadores serão mensurados anualmente, a partir do início dos prazos de implementação.

Quadro 11 – Critérios e indicadores para monitoramento da NR

CRITÉRIO	INDICADOR ASSOCIADO	DESCRIÇÃO DO INDICADOR	META APÓS INÍCIO DO PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO
ADESÃO FORMAL DA NR PELAS ERIS	Índice de ERIs com adesão dos indicadores e padrões (%)	Deve informar o percentual de ERIs que regulamentaram a NR: Número de ERIs cadastradas que criaram suas regulamentações em consonância com o dispositivo da ANA / número total de ERIs cadastradas para o SLU e SMRSU x 100.	≥ 70% até o 3º ano
APLICAÇÃO NOS MUNICÍPIOS	Índice de municípios com aplicação dos indicadores e padrões (%)	Deve informar o percentual de titulares que forneceram dados para compor os indicadores normatizados, presentes nos relatórios de avaliação operacional da prestação de serviços: Número de municípios com aplicação de indicadores e padrões / número total de municípios cadastrados com regulação para SLU e SMRSU x 100.	≥ 70% até o 3º ano
CONFIABILIDADE DOS DADOS	Índice de certificação das informações (%)	Deve informar o percentual de ERIs que adotaram procedimentos de certificação dos dados coletados: Número de ERIs que certificam os dados / número de ERIs cadastradas que criaram suas regulamentações em consonância com o dispositivo da ANA x 100.	≥ 80% até o 4º ano
TRANSPARÊNCIA E CONTROLE SOCIAL	Índice de publicação de relatórios (%)	Deve informar o percentual de ERIs que divulgaram os relatórios de avaliação operacional da prestação dos serviços em seus sites na internet: Número de ERIs que publicaram os relatórios online / número de ERIs cadastradas que criaram suas regulamentações em consonância com o dispositivo da ANA x 100.	≥ 90% até o 3º ano
GRAU DE ALINHAMENTO ENTRE DIRETRIZES DA NR E PLANOS	Índice de articulação interinstitucional (%)	Deve informar o percentual de municípios que incluíram indicadores de Gestão em seus planos: Número de municípios cujos planos incluem os indicadores de Gestão / número total de municípios cadastrados com regulação para SLU e SMRSU x 100.	≥ 75% até o 3º ano

Se dois ou mais destes critérios apresentarem desempenho inferior às metas estabelecidas por dois ciclos anuais consecutivos, deve-se:

- Reavaliar os fundamentos técnicos da NR;
- Atualizar ou complementar o manual de implementação;
- Reforçar a capacitação técnica das ERIs;
- Estabelecer mecanismos de apoio técnico ou financeiro aos municípios e ERIs.

A adoção dessas e outras medidas corretivas é essencial para garantir a conformidade com os requisitos normativos e evitar o comprometimento do acesso a eventuais recursos federais destinados ao setor. O monitoramento também permite a identificação de falhas ou

desvios na aplicação da NR, possibilitando que a ANA ou outras instâncias competentes sugiram às ERIs e aos titulares as correções necessárias.

11.4 Análise de Risco da alternativa escolhida

Considerando a multiplicidade de condições e de características de evolução e amadurecimento das ERIs, que atuam no SLU e no SMRSU no país, acredita-se que a implantação desta NR deverá superar alguns desafios, apresentados no Quadro 12.

Quadro 12 – Principais desafios das ERIs para implementação da NR

DESAFIO	AÇÃO MITIGADORA
DIFICULDADE DE IMPLEMENTAÇÃO IMEDIATA DA NORMA	• Estabelecimento de prazo coerente para que as ERIs se organizem e se estruturem internamente.
DIFICULDADE DE ADESÃO E COMPREENSÃO DA NORMA	• Consulta pública e discussão sobre a construção da norma; • Divulgação da importância da norma; • Elaboração de manual orientativo e curso autoinstrucional; • Promoção de ações de capacitação para titulares, técnicos de prestadores e entidades reguladoras sobre os procedimentos contidos na norma; • Adoção de critérios, metas e definições já existentes no setor (como PLANARES e SINISA).
DIFICULDADE DE CERTIFICAÇÃO DOS DADOS	• Divulgar boas práticas de programas de certificação de dados existentes no país; • Promover capacitação em boas práticas de certificação de dados.

O Quadro 13 apresenta uma análise global dos riscos relacionados à implementação desta NR, incluindo algumas ações para controle desses riscos. Em relação ao nível de risco combinado, foram adotadas as seguintes premissas:

- * Quando a probabilidade ou o impacto são baixos, e o risco pode ser mitigado facilmente ou não impacta fortemente os resultados da implementação.
- ** Quando a probabilidade é moderada e o impacto é moderado ou grave, e as ações de mitigação são capazes de reduzir a probabilidade de ocorrer ou controlar seu efeito.
- *** Quando a probabilidade é alta e o impacto é grave, exigindo ações constantes para mitigação.

Dada a natureza da norma, voltada para a regulação de serviços públicos em longo prazo, não se prevê a necessidade de um plano de contingência. A NR não trata de aspectos emergenciais ou situações que demandem resposta imediata, mas sim de diretrizes estruturantes para o setor. Dessa forma, eventuais dificuldades na sua implementação serão

tratadas por meio de medidas corretivas graduais e processos de adaptação das normas e dos mecanismos de apoio técnico às ERIs e aos titulares dos serviços.

Quadro 13 – Análise de riscos relacionados à implementação da NR

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	TRATAMENTO	NÍVEL DE RISCO COMBINADO
ALTERAÇÃO DO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO	Baixa	Grave	- Monitoramento de Projetos de Lei no Congresso; - Plano de comunicação sobre importância das NRs.	*
REVOGAÇÃO DA NR PELA DIRETORIA COLEGIADA DA ANA	Baixa	Grave	Sensibilização da gestão / administração.	*
NR DESALINHADA AOS MODELOS DE ATUAÇÃO DAS ERIS	Moderado	Moderado	- Elaboração, adequação ou revogação dos instrumentos legais por parte das ERIs; - Adoção de critérios e definições existentes (e.g. PLANARES, SINISA etc.).	**
FALTA DE ESTRUTURA E GOVERNANÇA DAS ERIS	Alta	Grave	- Realização de treinamento e apoio às ERIs; - Articulação institucional com estados e municípios para apoio técnico.	***
ATRASO NA ELABORAÇÃO DO MANUAL DE IMPLEMENTAÇÃO	Moderado	Baixo	Acompanhamento dos prazos do contrato de elaboração do manual.	*
FALTA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS DA ANA	Baixa	Moderado	- Sensibilização da gestão; - Monitoramento dos recursos orçamentários.	*
PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO / TREINAMENTO DEFICIENTE	Baixa	Moderado	- Acompanhamento da qualidade dos produtos elaborados e aderência da metodologia ao público-alvo das capacitações; - Divulgação adequada dos treinamentos para as partes interessadas.	*
NÃO ADEQUAÇÃO DOS MODELOS DE PRESTAÇÃO DIRETA À NR	Moderada	Grave	Elaboração, adequação ou revogação dos instrumentos legais por solicitação das ERIs.	**
NÃO ADEQUAÇÃO DOS NOVOS CONTRATOS DE CONCESSÃO À NR	Baixa	Grave	Adequação dos novos contratos por solicitação das ERIs.	*
ADESÃO DE FORMA INCORRETA OU INADEQUADA PELAS ERIS	Moderada	Grave	- Ações de sensibilização; - Intensificação das ações de monitoramento e suporte à adesão das ERIs à NR.	**
AUSÊNCIA DE MONITORAMENTO DA NR	Moderado	Grave	Garantir continuidade na equipe técnica da ANA para monitoramento da norma.	**
AUSÊNCIA DE DELEGAÇÃO DA REGULAÇÃO PELOS TITULARES PARA A ERI	Alta	Grave	Programa de incentivo à delegação da regulação.	***

12 Participação Social

12.1 Tomada de subsídios

Com o objetivo de engajar os atores afetados e promover um processo colaborativo na identificação do problema regulatório, a ANA realizou a Tomada de Subsídios nº 006/2024 entre 16/08/2024 e 06/09/2024. O processo ocorreu por meio do Sistema de Participação Social nas Decisões da ANA, visando reunir percepções, entendimentos e sugestões para subsidiar a elaboração da NR.

A tomada de subsídios foi realizada com o auxílio de um questionário, divulgado pela ANA aos vários relevantes *stakeholders* do SLU e do SMRSU. O questionário foi elaborado para coletar informações detalhadas, permitindo uma melhor compreensão das necessidades regulatórias e expectativas do setor.

A estrutura do questionário foi dividida em um preâmbulo e em quatro seções principais: (i) Identificação da contribuição; (ii) Problema regulatório e objetivos da NR; (iii) Abrangência da NR; (iv) Indicadores a serem normatizados. Foram utilizadas perguntas de múltipla escolha e questões abertas, totalizando 22 perguntas. Além das opções padronizadas de resposta, os participantes puderam registrar comentários adicionais para contextualizar suas contribuições.

Ao final do período de consulta, foram recebidas 34 respostas de diversas entidades. Dessas, 17 formularam respostas completas, enquanto as demais não responderam integralmente todas as questões.

12.1.1 Caracterização dos participantes

Dos 34 questionários recebidos, 26% foram enviados por ERIs e suas associações, outros 26% por entidades governamentais (exceto titulares dos serviços de saneamento básico, como secretarias) e os 47% restantes por outros segmentos. A distribuição detalhada dos participantes pode ser observada na Figura 11. As respostas coletadas abrangem entidades de vários Estados do Brasil, como ilustrado na Figura 12, permitindo uma visão mais ampla das diferentes realidades e necessidades do país.

Figura 11 – Segmento de atuação dos participantes

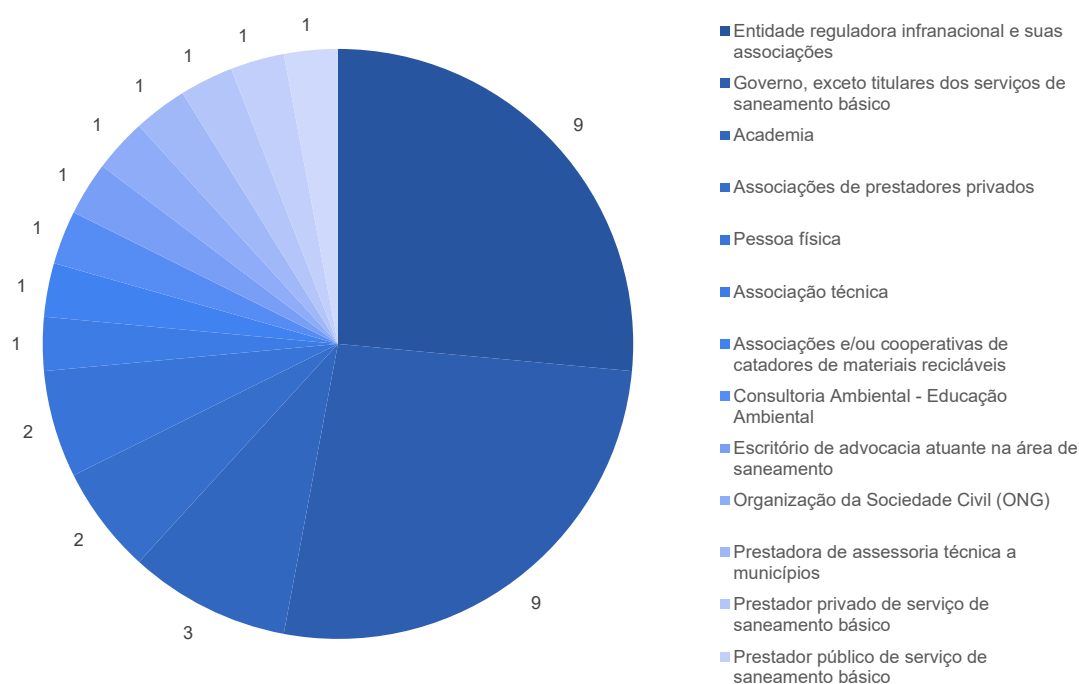
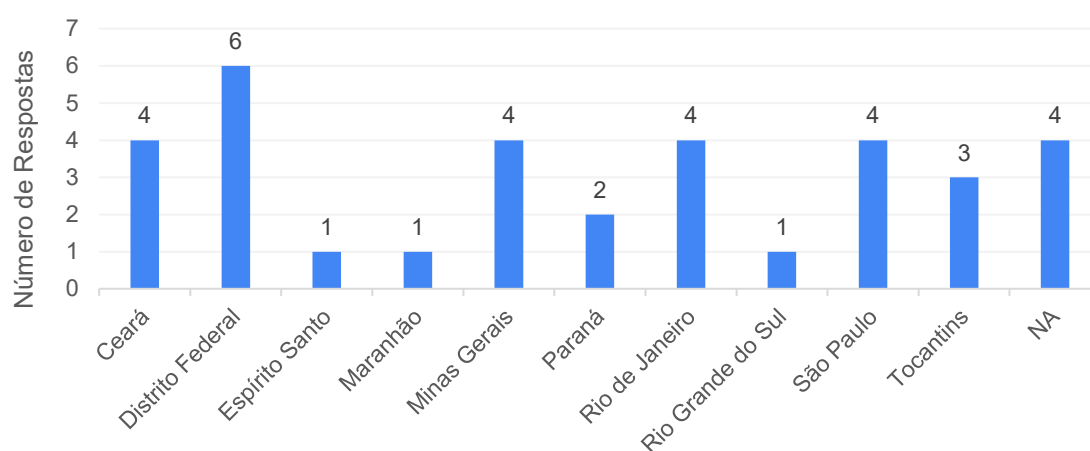


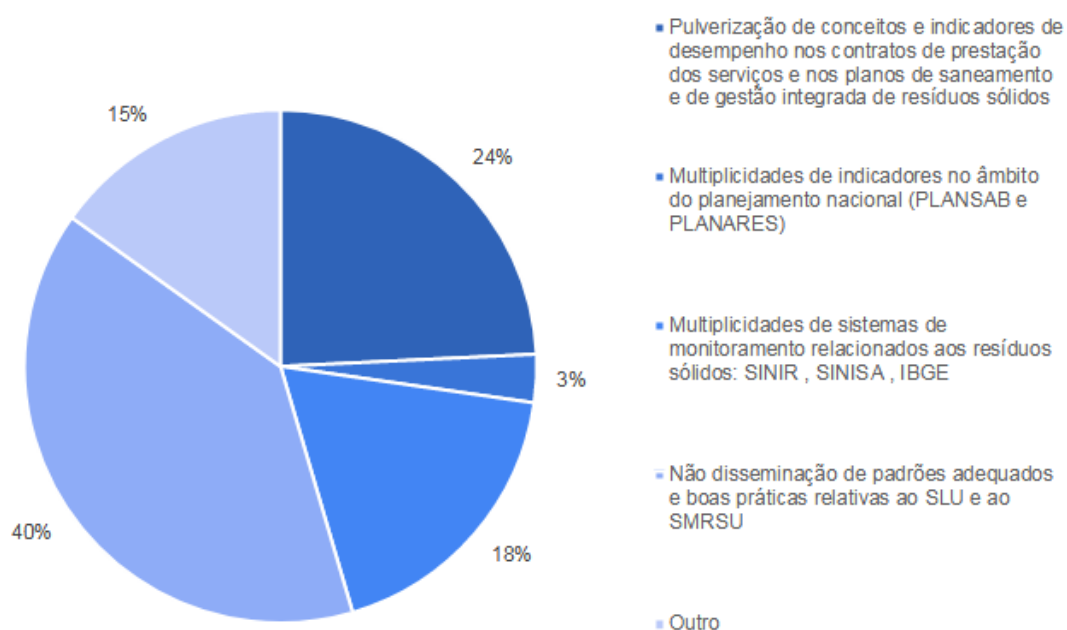
Figura 12 – Estado dos participantes



12.1.2 Problema regulatório e objetivos da NR

A segunda parte do questionário buscou identificar com clareza o problema regulatório existente e os objetivos da NR. A Figura 13 apresenta as principais causas apontadas pelos participantes como fatores que contribuem para a ocorrência desse problema.

Figura 13 – Causas relevantes do problema regulatório segundo os participantes



A ausência de padrões de qualidade para a prestação dos serviços foi considerada a principal causa do problema regulatório no país. Para 40% dos participantes, a falta de disseminação de padrões adequados e boas práticas no SLU e SMRSU dificulta a implementação de avaliações consistentes de desempenho e perpetua práticas inadequadas.

Outro fator relevante apontado foi a multiplicidade de indicadores em diferentes planos, sistemas de monitoramento e contratos de prestação de serviços. A pulverização de conceitos e indicadores nos contratos de prestação dos serviços e nos planos de saneamento e de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos foi apontada como causa relevante deste problema para 24% dos participantes, enquanto 18% destacaram a multiplicidade de sistemas de coleta e sistematização de dados do setor e 3% mencionaram a existência de diversos indicadores nos planos nacionais.

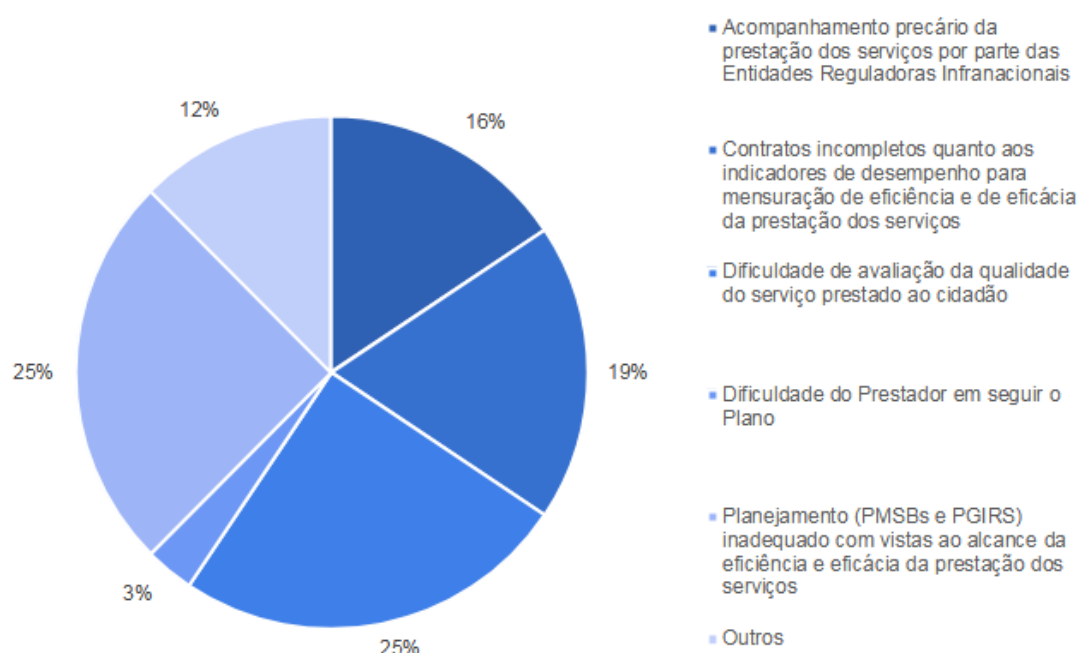
Além dessas questões, 15% dos participantes apontaram outras causas relevantes, como a falta de padronização regulatória e a ausência de critérios nacionais para a seleção de indicadores adequados à avaliação dos serviços. A definição de modelos de referência e incentivos regulatórios poderia melhorar a qualidade dos serviços e ampliar o conhecimento sobre o setor.

Outro desafio identificado é a escassez de dados operacionais dos prestadores de serviços, o que limita a avaliação da eficiência dos serviços. Esse problema se agrava devido à baixa expertise técnica dos responsáveis pelo planejamento, execução e fiscalização, dificultando a sistematização de informações sobre o desempenho dos prestadores.

Dada a complexidade desse problema regulatório, que se insere em um setor que ainda enfrenta desafios estruturais quando comparado ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário, suas consequências são amplas, conforme ilustrado na Figura 14. Entre os principais impactos, está a dificuldade de avaliar a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos (25%) e a dificuldade de elaborar planos que estabeleçam referências adequadas para que os serviços possam ser prestados de forma eficiente e eficaz (25%).

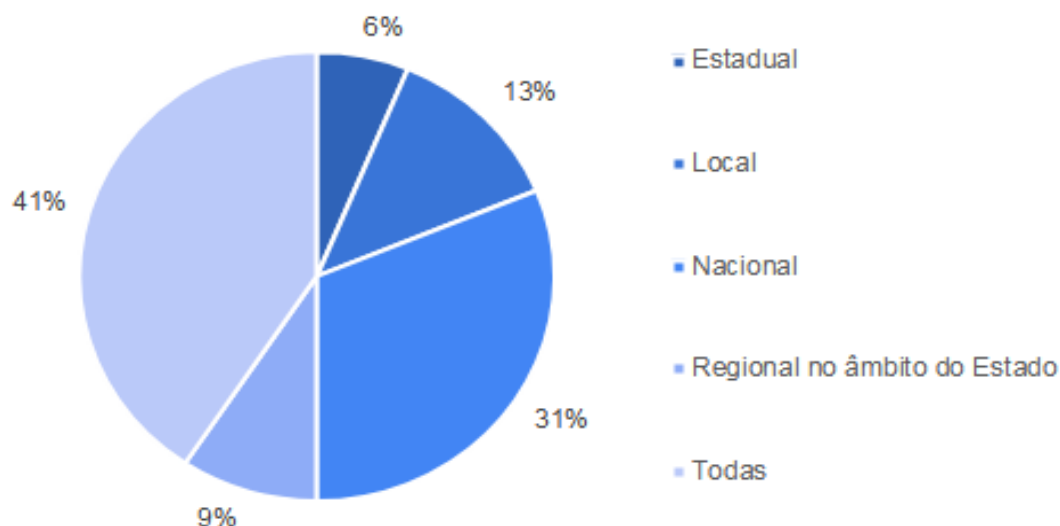
A segunda metade das respostas sobre as consequências do problema regulatório destaca a reduzida experiência do país na regulação dos RSU, apontada por 16% dos participantes. Além disso, 19% indicaram preocupar-se com os contratos incompletos, sejam eles de concessão ou de prestação direta do SLU e do SMRSU, que não raro desconsideram a adoção de indicadores como mecanismo de mensuração da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços.

Figura 14 – Consequências relevantes do problema regulatório segundo os participantes



Adicionalmente, a necessidade de acompanhar o cumprimento de metas estabelecidas em planos nacionais, regionais, estaduais e municipais de saneamento e de RSU reforça a abrangência do problema regulatório. Como ilustrado na Figura 15, apenas 13% dos participantes consideram que o problema se restringe a uma questão local.

Figura 15 – Abrangência do problema regulatório segundo os participantes



A mensuração do atendimento de metas e a adoção de tecnologias avançadas, como a recuperação energética de resíduos e o tratamento de gases, são aspectos fundamentais para a evolução do setor. Esses temas fazem parte de compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, especialmente no âmbito da ONU e de seus programas, como os ODS e o Acordo de Paris. Assim, o problema regulatório não pode ser reduzido a uma questão local ou setorial, pois possui impacto estratégico nacional e ambiental em diferentes escalas.

Seguindo essa mesma lógica, 78% dos participantes consideram que o problema regulatório afeta tanto áreas urbanas quanto rurais, enquanto 22% o percebem como um desafio exclusivamente urbano. Diante disso, destaca-se a necessidade de incluir a zona rural na formulação de indicadores e padrões de prestação de serviços, visto que as ações de manejo de resíduos nesse território ainda são bastante limitadas.

12.1.3 Abrangência da NR

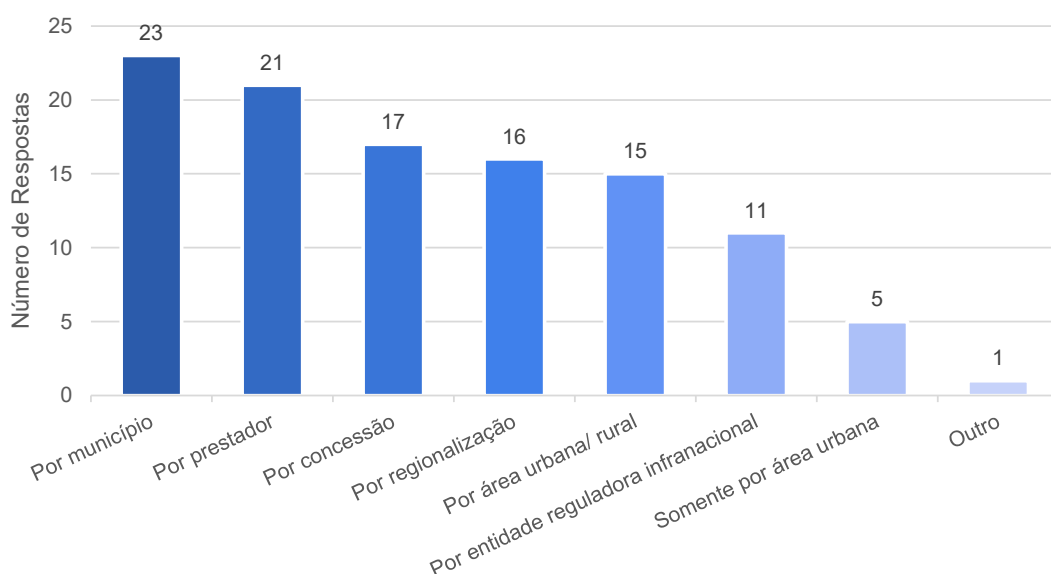
A terceira parte do questionário teve como objetivo captar as opiniões e recomendações dos *stakeholders* sobre a abrangência da NR. Assim como observado na questão sobre a abrangência do problema regulatório, 79% dos respondentes indicaram que

a NR deveria incluir indicadores para áreas urbanas e rurais, enquanto 21% consideraram que seu escopo deveria se restringir apenas às áreas urbanas.

Além disso, nos comentários os participantes ressaltaram a possibilidade de necessidade de critérios distintos para cada tipo de área (rural ou urbana) e/ou a definição de indicadores específicos para cada contexto. Também foi destacada a importância de aproximar a regulação da sociedade, visando solucionar os desafios do setor e atender às peculiaridades e vulnerabilidades das áreas rurais e periurbanas.

Conforme ilustrado na Figura 16, considerando 32 respondentes, os indicadores deveriam permitir a mensuração da prestação dos serviços em diferentes escalas: município (23 votos), prestador (21 votos), concessão (17 votos), regionalização (16 votos), e/ou área urbana/rural (15 votos).

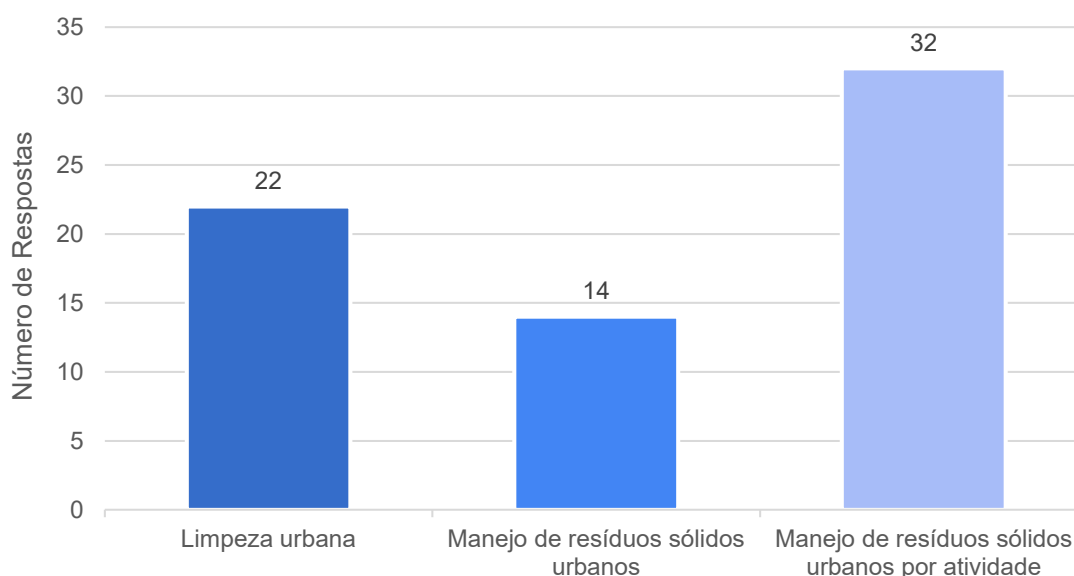
Figura 16 – Escala espacial da mensuração dos indicadores segundo os participantes



Os participantes também foram questionados sobre se a NR deveria contemplar indicadores específicos para diferentes tipos de serviços, incluindo SLU, SMRSU e atividades específicas dentro do SMRSU (como coleta regular, coleta seletiva e tratamento de resíduos). De acordo com a Figura 17, 22 participantes consideraram essencial a inclusão de indicadores de qualidade/desempenho para avaliar o SLU. Além disso, a maioria dos respondentes ressaltou a necessidade de estabelecer indicadores distintos para cada tipo de atividade do SMRSU. Segundo os comentários recebidos, os indicadores deveriam cobrir o máximo de

serviços possível, garantindo uma avaliação abrangente e eficaz tanto para o SLU quanto para o SMRSU.

Figura 17 – Tipos de serviço a serem avaliados pelos indicadores segundo os participantes



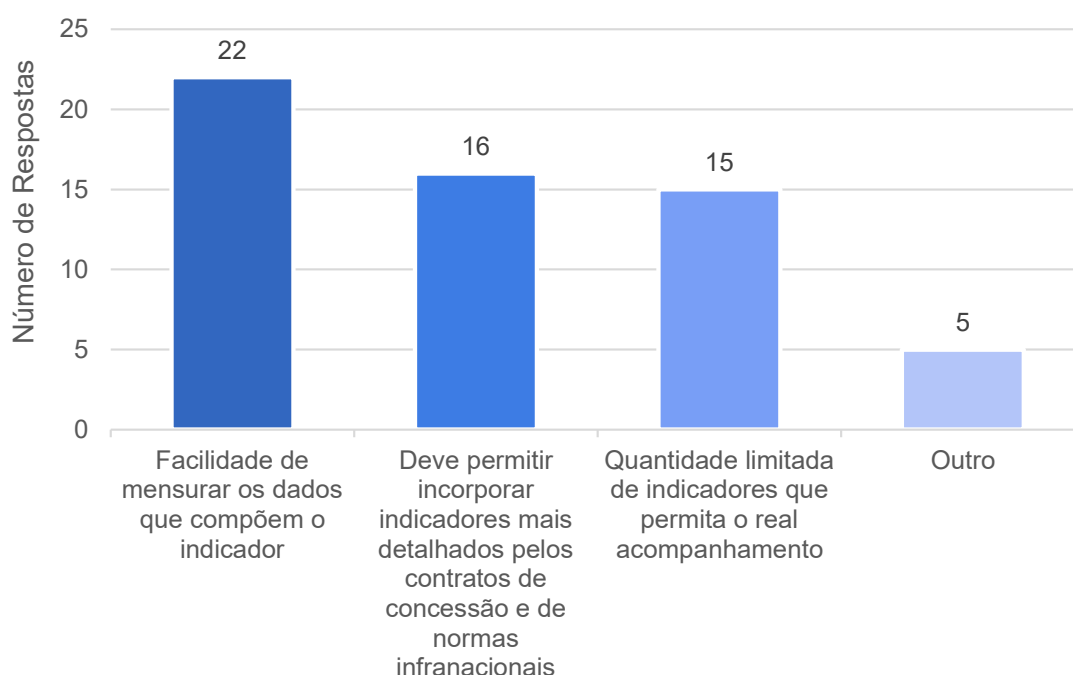
Considerando que o SLU e o SMRSU possuem uma grande variedade de indicadores, haja vista a diversidade de etapas envolvidas nesses serviços, os participantes foram consultados sobre a importância de agrupar os indicadores em 2 níveis: principais e secundários.

Os respondentes salientaram a importância de priorizar os indicadores essenciais, ou seja, aqueles que avaliam aspectos críticos da prestação dos serviços. Já os indicadores secundários permitiriam uma análise mais detalhada e complementar. A precariedade dos serviços prestados atualmente foi destacada como um fator que reforça a necessidade de um monitoramento eficiente e focado, baseado em indicadores-chave. Dessa forma, 76% dos 34 respondentes afirmaram que a estruturação em dois níveis seria importante, enquanto 24% não consideraram essa diferenciação relevante.

No tocante aos principais aspectos que devem ser levados em consideração para definição de um bom indicador para o SLU e para o SMRSU (Figura 18), observou-se que 22 dos respondentes apontaram a "facilidade de mensurar os dados que compõem o indicador", como o aspecto mais relevante. A necessidade de "incorporar indicadores mais detalhados pelos contratos de concessão e normas infranacionais" e a "quantidade limitada de indicadores que permita o real acompanhamento" receberam, respectivamente, 16 e 15 votos, enquanto 5 respondentes consideraram outros aspectos.

Alguns respondentes enfatizaram que é essencial que as ERIs tenham capacidade de monitoramento, com indicadores claros e de fácil aplicação, respeitando contratos já firmados e evitando complexidade excessiva. Ademais, um dos respondentes recomendou a criação de indicadores que permitam avaliar se o serviço está sendo prestado de forma adequada, com base nas 8 condições definidas na NR 7/2024, a saber: regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, abrangência, cortesia e tarifas justas.

Figura 18 – Definição de um bom indicador para o SLU e o SMRSU segundo os participantes



12.1.4 Indicadores a serem normatizados

A quarta e última parte do questionário teve como objetivo coletar a opinião dos *stakeholders* sobre a importância de diferentes tipos de indicadores. Para isso os respondentes foram convidados a avaliar a relevância da inclusão de determinados indicadores de SLU e SMRSU na NR.

Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 5. A escala de Likert adotada no questionário (de 1 a 5, correspondendo às categorias “sem nenhuma importância” e “muito importante”, respectivamente), é representada pelas categorias I1 a I5 (em que I corresponde à “Importância” e o número à escala mencionada).

Tabela 5 – Quantidade de votos por escala de importância para cada indicador proposto

INDICADOR	IMPORTÂNCIA				
	I1	I2	I3	I4	I5
Indicador que meça o grau de universalização da prestação dos serviços	29	1	2	0	0
Indicador que meça a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços	24	4	4	0	0
Indicador que permita a padronização dos serviços e a comparação entre prestadores	13	11	6	0	2
Indicador que contribua na construção de contratos de concessão e na regulação infranacional	11	13	8	0	0
Indicador que mensure a capacidade de inclusão social e produtiva de catadores nos sistemas de gestão resíduos sólidos urbanos	12	10	7	2	0
Indicador que meça a capacidade de gerenciamento e a estrutura de governança do SLU e do SMRSU	12	9	11	0	0
Indicador que meça o desempenho e a eficiência dos serviços prestados	25	4	3	0	0
Indicador que meça a qualidade dos serviços em termos ambientais	20	6	5	1	0
Indicador que meça a qualidade dos serviços em relação aos usuários	21	5	5	0	0
Indicador que meça a geração de energia por meio do manejo de resíduos sólidos urbanos	12	4	9	4	3

A análise das respostas revelou que o indicador mais valorizado pelos participantes foi o que mede o grau de universalização da prestação dos serviços, considerado "muito importante" (I5) por 29 dos 32 respondentes. Esse resultado demonstra um forte consenso sobre a necessidade de um monitoramento eficiente da cobertura dos serviços de SLU e de SMRSU.

Outro indicador amplamente reconhecido como essencial foi o relacionado à sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, classificado como "muito importante" (I5) por 24 respondentes. Os participantes destacaram que a viabilidade financeira é um fator determinante para a continuidade e eficiência dos serviços.

Relativamente ao indicador que permita a padronização dos serviços e a comparação entre prestadores, verificou-se uma maior variabilidade de opiniões. Apesar de 13 respondentes o considerarem "muito importante" (I5), 17 atribuíram classificações intermediárias (I3 ou I4) e 2 o avaliaram como pouco relevante (I1).

Já o indicador voltado para a construção de contratos de concessão e regulação infranacional foi considerado relevante, com 11 avaliações em I5 e 13 em I4. Além disso, 8 consideraram a importância moderada (I3) e não houve respostas para os níveis I1 e I2. Dessa forma, os respondentes consideram que a existência deste tipo de indicador beneficiaria a regulação do SLU e do SMRSU.

O indicador que mensura a capacidade de inclusão social e produtiva de catadores obteve classificações intermediárias, com 17 votos em I3 ou I4. Apenas dois respondentes consideraram esse indicador pouco importante (I2). O resultado reflete que, embora a inclusão de catadores seja um fator relevante, outros aspectos da prestação dos serviços foram percebidos como mais críticos.

Por outro lado, o indicador de capacidade de gerenciamento e governança do SLU e do SMRSU foi reconhecido como relevante. Nenhum respondente o avaliou como I1 ou I2, 12 o classificaram como I5, e 20 como relativamente importante (I3) ou importante (I2), evidenciando a importância de uma boa estrutura de governança na prestação eficiente dos serviços.

O indicador de desempenho e eficiência dos serviços foi considerado por uma ampla maioria como "muito importante" (I5). Os respondentes destacaram que a eficiência dos serviços é crucial para otimizar recursos e melhorar os resultados dos serviços públicos de SLU e de SMRSU. A qualidade ambiental dos serviços também foi amplamente valorizada, com 20 respostas em I5.

O indicador de qualidade dos serviços em relação aos usuários foi considerado "muito importante" (I5) por 21 respondentes, evidenciando a necessidade de monitorar a percepção e satisfação dos usuários com os serviços prestados. Por fim, o indicador de geração de energia a partir do manejo de RSU obteve uma distribuição mais dispersa, com votos em todas as categorias da escala. Embora 12 respondentes o tenham avaliado como "muito importante" (I5), também houve respostas em I1, I2 e I3, indicando que essa métrica foi considerada prioritária em relação a outros aspectos operacionais e sociais do setor.

O Quadro 14 apresenta a hierarquização dos indicadores de acordo com a sua importância percebida pelos respondentes.

A última questão do questionário buscou entender a opinião dos respondentes sobre a quantidade ideal de indicadores a serem incluídos na NR, considerando a necessidade de estabelecer um número mínimo e máximo. Os respondentes foram incentivados a comentar suas respostas, permitindo identificar os critérios e raciocínios adotados.

De maneira geral, os respondentes destacaram a importância de um número adequado de indicadores para garantir uma avaliação eficaz dos serviços, evitando a sobrecarga de dados. Muitos enfatizaram que um número mínimo é necessário para cobrir os

aspectos fundamentais e viabilizar a comparação de desempenho, enquanto a definição de um limite máximo é necessária para evitar complexidade excessiva, o que poderia dificultar a gestão e a fiscalização dos serviços.

Quadro 14 – Classificação comparativa dos tipos de indicadores

ORDEM DE IMPORTÂNCIA	TIPO DE INDICADOR
1	Indicador que meça o grau de universalização da prestação dos serviços
2	Indicador que meça o desempenho e a eficiência dos serviços prestados
3	Indicador que meça a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços
4	Indicador que meça a qualidade dos serviços em termos ambientais
5	Indicador que meça a qualidade dos serviços em relação aos usuários
6	Indicador que contribua na construção de contratos de concessão e na regulação infranacional
7	Indicador que meça a capacidade de gerenciamento e a estrutura de governança do SLU e do SMRSU
	Indicador que permita a padronização dos serviços e a comparação entre prestadores
8	Indicador que mensure a capacidade de inclusão social e produtiva de catadores nos sistemas de gestão resíduos sólidos
9	Indicador que meça a geração de energia por meio do manejo de resíduos sólidos

12.2 Webinar

A ANA realizou em 24 de setembro de 2024 um webinar com o objetivo de discutir os padrões de qualidade e indicadores de eficiência do SLU e do SMRSU. O evento fez parte da estratégia da ANA para apresentar os resultados da Tomada de Subsídios nº 06/2024 e promover o diálogo sobre a NR relacionada a esses serviços. O webinar foi realizado de forma on-line, através da plataforma Microsoft Teams, das 14h às 16h do dia mencionado. Esta iniciativa visou promover o debate entre representantes dos municípios, prestadores de serviços, entidades reguladoras e a sociedade.

As contribuições realizadas durante o webinar abrangeram uma ampla gama de temas relacionados à NR. Um dos pontos enfatizados foi a importância da economia circular, com a necessidade de dimensionamento de indicadores que promovam essa abordagem. Além disso, destacou-se a relevância da destinação e reciclagem de resíduos, ressaltando a necessidade de considerar o papel dos titulares nesse processo. Também foram debatidos os

desafios da padronização dos indicadores existentes no SINISA, PLANARES e SNIS, com a recomendação de unificação de nomenclaturas e unidades.

Outro tema abordado foi a importância da medição precisa dos serviços, evitando registros meramente burocráticos e garantindo a confiabilidade dos dados. Nesse sentido, foi ressaltado o papel essencial das ERIs para aprimorar a fiscalização e reduzir distorções na coleta de informações.

A percepção da população sobre o SLU e o SMRSU também foi abordada, sugerindo-se a inclusão de indicadores voltados para essa perspectiva. Complementarmente, reforçou-se a necessidade de ações de educação ambiental, visando melhorar a separação e o tratamento dos resíduos.

Além disso, foi discutida a carência de profissionais técnicos no setor, especialmente engenheiros, embora tenha sido pontuado que essa questão foge ao escopo da NR em debate. Ainda sobre infraestrutura, alguns participantes defenderam a priorização de plantas de reciclagem em detrimento do uso excessivo de aterros sanitários, ressaltando a necessidade de fomentar a reciclagem e a geração de energia a partir dos resíduos.

Por fim, destacou-se a importância da confiança e exatidão dos indicadores, sugerindo-se a adoção da metodologia do programa ACERTAR para avaliar a qualidade das informações utilizadas na regulação do setor. Como encaminhamento, reforçou-se a necessidade de capacitação contínua, incluindo a elaboração de um manual de aplicação da norma, webinários e treinamentos online para apoiar sua implementação.

Durante o evento, também foram coletados comentários no chat da plataforma, os quais trouxeram contribuições adicionais, tais como: a inclusão de áreas rurais na NR para assegurar a regulação e o monitoramento efetivo dos serviços nessas regiões; a relevância da cobrança dos SMRSU para garantir o equilíbrio econômico-financeiro do setor; a imprecisão na medição volumétrica e a ausência de equipamentos adequados, o que pode gerar margem para fraudes; e a potencial importância de incluir a gestão de resíduos orgânicos na NR, entre outros tópicos relevantes.

14 ANEXO I – DEFINIÇÃO DE PADRÕES DE REFERÊNCIA

Os Indicadores e Padrões de Referência foram propostos visando minimizar o impacto regulatório e maximizar a aplicabilidade por parte das ERIs. Assim, sempre que possível, foram adotados conceitos e definições já existentes no país, como os dados do SINISA 2023 e as metas do PLANARES 2022.

A minuta de NR estabelece padrões de qualidade para os cinco indicadores de Gestão, categorizados da seguinte forma:

- A – Resultado bom
- B – Resultado mediano
- C – Resultado insuficiente

A Tabela II. 1 apresenta um resumo dos padrões de referência adotados na NR para cada indicador. Em seguida, são detalhadas as respectivas justificativas.

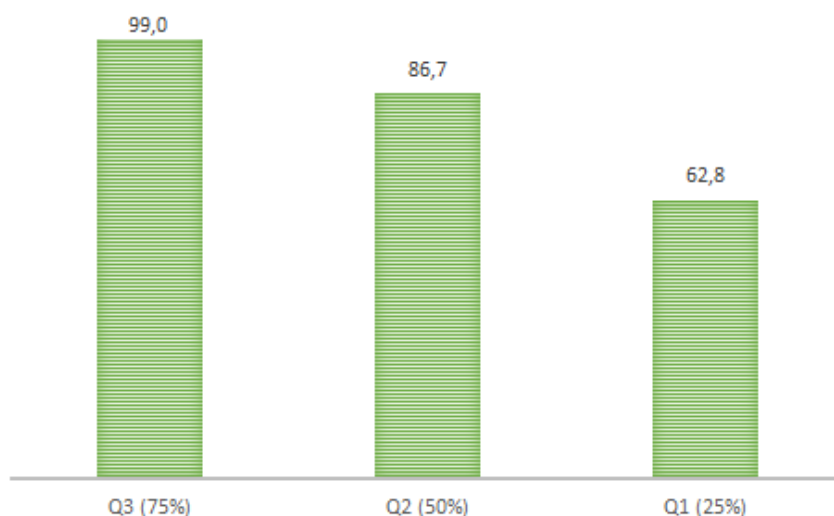
Tabela II. 1 – Resumo dos padrões da NR

INDICADOR		A – RESULTADO BOM	B – RESULTADO MEDIANO	C – RESULTADO INSUFICIENTE
IG01	COBERTURA DE COLETA DE RSU	≥ 90%	≥ 80% e < 90%	< 80%
IG02	COBERTURA DE COLETA SELETIVA	≥ 70%	≥ 40% e < 70%	< 40%
IG03	DISPOSIÇÃO FINAL INADEQUADA DE RSU	0%	-	> 0%
IG04	RECUPERAÇÃO DE RSU	≥ 30%	≥ 10% e < 30%	< 10%
IG05	RECUPERAÇÃO DE DESPESAS DO SMRSU	≥ 75%	>50% e <75%	< 50%

IG01 – Cobertura de coleta de RSU

No que se refere ao indicador de cobertura de coleta indiferenciada de RSU, foram analisados os dados do indicador IRS0001 – Cobertura da população total com coleta de resíduos sólidos domiciliares – do SINISA (publicado em 2025, com dados de 2023). Embora o raio de abrangência da coleta indireta não esteja especificado, este indicador é amplamente reportado pelos prestadores de serviços e, por essa razão, foi considerado. A Figura II. 1 apresenta os quartis dos dados do IRS0001 disponíveis nas planilhas do SINISA para o ano de 2023.

Figura II. 1 – Quartis para o indicador de cobertura de coleta (IRS0001) do SINISA 2023



Observa-se que 25% dos municípios, de acordo com os seus próprios critérios, atingem 99,0% de cobertura indiferenciada de RSU, enquanto 50% deles atingem 86,7% de cobertura. Dessa forma, diante da realidade brasileira e do entendimento de que a excelência corresponde à cobertura total, os padrões propostos para este indicador são:

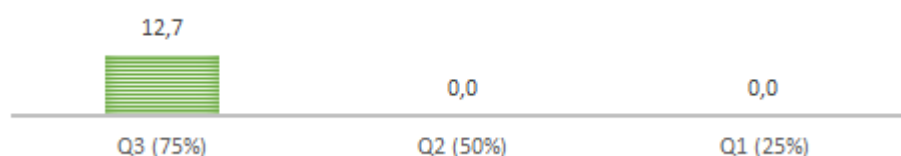
- Bom: $\geq 90\%$
- Mediano: $\geq 80\%$ e $< 90\%$
- Insatisfatório: $< 80\%$

No entanto, é fundamental que cada ERI defina, em suas regulamentações específicas, o raio de cobertura dos containers a ser considerado na contabilização da coleta indiferenciada indireta, garantindo que essa definição esteja de acordo com as características locais e regionais.

IG02 – Cobertura de coleta seletiva

Relativamente ao indicador de cobertura de coleta seletiva, o SINISA apresentou o cálculo do indicador IRS0005 - Cobertura da população total com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares. Destaca-se que não há especificação sobre o raio de abrangência para a coleta indireta. A Figura II. 2 apresenta a análise de quartis da amostra disponível no SINISA para esse indicador.

Figura II. 2 – Quartis para o indicador de cobertura de coleta seletiva (IRS0005) do SINISA 2023



Os 25% melhores resultados apresentam uma cobertura de apenas 12,7% para o serviço de coleta seletiva. Apesar dessa realidade, os padrões de referência propostos na minuta consideram níveis mais ambiciosos, alinhados às metas do PLANARES, conforme a Tabela II. 2.

Tabela II. 2 – Metas do PLANARES 2022 para a população total com acesso à coleta seletiva

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	11,8%	18,4%	25,1%	31,7%	38,4%	45%
Nordeste	6,6%	14,3%	22%	29,6%	37,3%	45%
Centro-Oeste	40,2%	43,2%	46,1%	49,1%	52%	55%
Sudeste	42,3%	51,8%	61,4%	70,9%	80,5%	90%
Sul	74%	79,2%	84,4%	89,6%	94,8%	100%
Brasil	37,8%	41,9%	49,6%	57,2%	64,9%	72,6%

Os padrões de indicadores propostos na minuta tomaram como referência a meta nacional estabelecida para 2040 (72,6%), considerada como um bom resultado. Ressalta-se que esse índice é inferior à meta de 2020 para a região Sul (74%) e próximo à meta de 2032 para a região Sudeste (70,9%). Por outro lado, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste possuem metas consideravelmente inferiores no horizonte final do plano (45%, 45% e 55%, respectivamente). Embora essas regiões precisem avançar significativamente na oferta desse serviço para alcançar os patamares das regiões Sul e Sudeste, optou-se por não considerar adequada uma cobertura inferior a 70%, a fim de garantir os resultados esperados.

Com base nessas considerações, foram estabelecidas as seguintes faixas para o indicador IG02:

- Bom: $\geq 70\%$
- Mediano: $\geq 40\%$ e $< 70\%$
- Insatisfatório: $< 40\%$

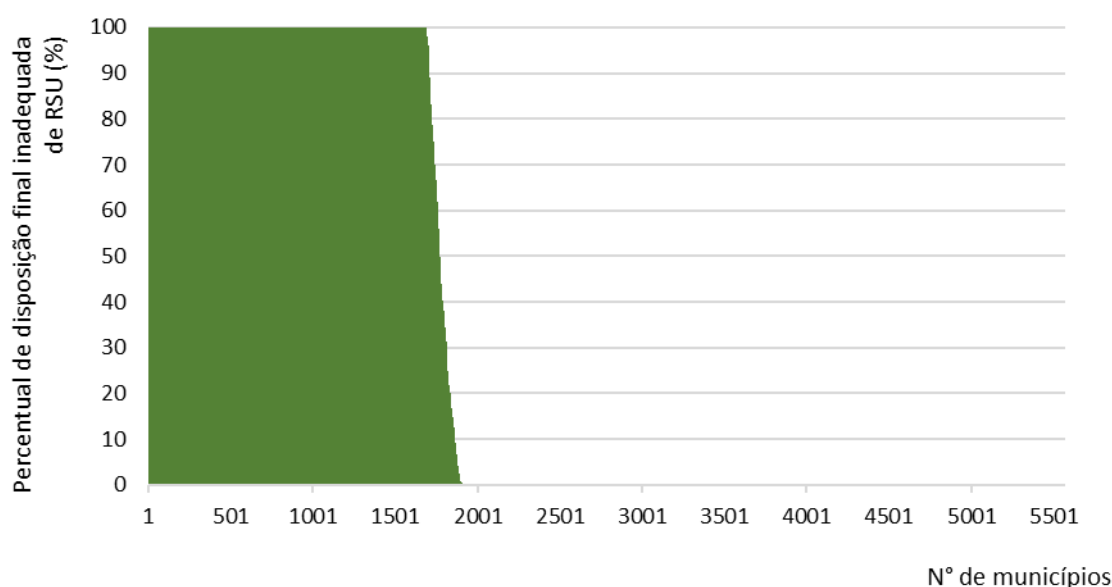
Assim como no indicador anterior, as ERIs deverão definir, em suas regulamentações específicas, o raio de cobertura dos containers destinados à coleta seletiva indireta, considerando as particularidades locais e regionais.

IG03 – Disposição final inadequada de RSU

O SINISA disponibiliza dados relevantes sobre a disposição final inadequada de RSU, permitindo a análise da realidade brasileira por meio do indicador IRS3002 – Disposição final inadequada de resíduos sólidos urbanos – e das informações sobre unidades de disposição final conforme o GTR3201 – Tipo de unidade de disposição final.

A análise dos dados revelou que 1.911 municípios (34,3% do país) reportam algum percentual de disposição final inadequada de RSU (IRS3002 superior a 0,00%) conforme ilustrado na Figura II. 3. Considerando a massa total de resíduos dispostos em solo no país, o índice de disposição inadequada cai para 25,6%. No entanto, esse valor ainda é elevado, especialmente diante dos impactos ambientais e sociais da disposição inadequada e das perdas de materiais potencialmente recicláveis.

Figura II. 3 – Distribuição do indicador de disposição final inadequada de RSU (IRS3002) do SINISA 2023



Embora os dados evidenciem desafios significativos no Brasil, os padrões de referência propostos na minuta estão alinhados às exigências legais vigentes e às metas estabelecidas pelo PLANARES, conforme indicado na Tabela II. 3.

Tabela II. 3 – Metas do PLANARES 2022 para a massa total com disposição final inadequada

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	60,1%	0%	0%	0%	0%	0%
Nordeste	39%	0%	0%	0%	0%	0%
Centro-Oeste	42,1%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudeste	9,4%	0%	0%	0%	0%	0%
Sul	7,5%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	24,4%	0%	0%	0%	0%	0%

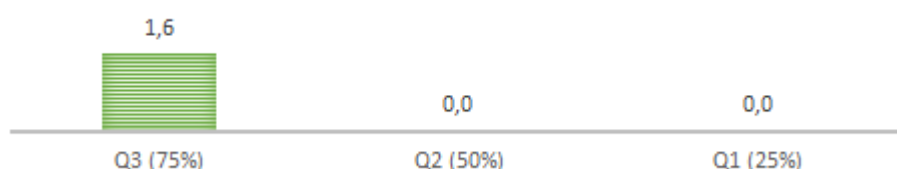
Por tratar-se de um requisito legal, este indicador não prevê um valor para o resultado mediano. Assim, os padrões estabelecidos são:

- Bom: 0%
- Mediano: -
- Insatisfatório: > 0%

IG04 – Recuperação de RSU

Em relação ao indicador de recuperação de RSU, foram analisados dados do SINISA, em especial o indicador IRS3010 – Recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos em relação à quantidade total coletada. A Figura II. 4 apresenta a análise de quartis desse indicador.

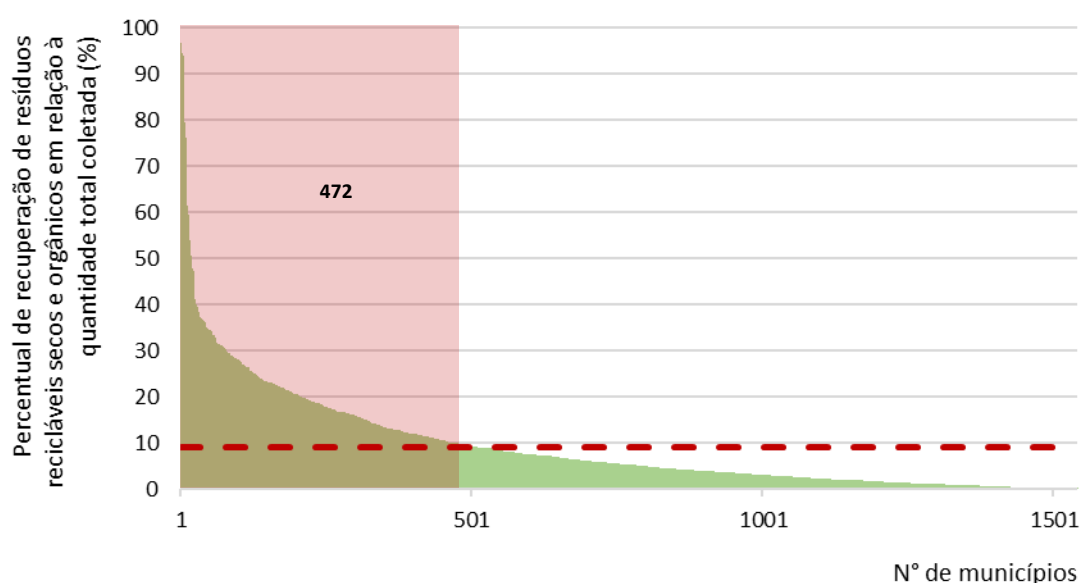
Figura II. 4 – Quartis para o indicador de recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos em relação à quantidade total coletada (IRS3010) do SINISA 2023



Os dados mostram que, entre os 25% dos municípios com melhor desempenho, a recuperação efetiva de resíduos recicláveis secos e orgânicos é de apenas 1,6%. No cenário nacional, a taxa de recuperação desses materiais foi de apenas 1,82% em 2023.

Além disso, apenas 1.541 municípios reportaram algum nível de recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos (IRS3010 superior a 0,00%). Nesse subconjunto, a recuperação média é de 9,2%, conforme a Figura II. 5. Nota-se, ainda, que em apenas 472 municípios a recuperação supera 10% da quantidade total de resíduos recicláveis secos e orgânicos coletados.

Figura II. 5 – Distribuição do indicador de recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos (IRS3010) do SINISA 2023



Apesar desse cenário, a definição do padrão de referência precisou considerar metas mais ambiciosas, alinhadas às diretrizes do PLANARES, conforme a Tabela II. 4 e Tabela II. 5.

Tabela II. 4 – Metas do PLANARES 2022 para a recuperação de materiais recicláveis secos

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,2%	3,2%	5,2%	7,2%	9,2%	11,2%
Nordeste	1,6%	3,6%	5,6%	7,6%	9,6%	11,5%
Centro-Oeste	1,9%	4,5%	7%	9,6%	12,1%	14,7%
Sudeste	1,9%	6,6%	11,4%	16,2%	21%	25,8%
Sul	4,7%	9,5%	14,3%	19,1%	23,9%	28,7%
Brasil	2,2%	5,7%	9,2%	12,8%	16,4%	20%

Tabela II. 5 – Metas do PLANARES 2022 para a massa total destinada ao tratamento biológico

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	-	1,5%	3,0%	4,5%	6,0%	7,5%
Nordeste	-	1,5%	3,0%	4,5%	6,0%	7,5%
Centro-Oeste	-	1,9%	3,9%	5,8%	7,7%	9,6%
Sudeste	-	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%
Sul	-	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%
Brasil	SI*	2,7%	5,4%	8,1%	10,8%	13,5%

*Sem informação consolidada.

Embora a excelência na gestão de resíduos implique a recuperação de 100% dos materiais potencialmente recicláveis, o que, na média brasileira, representaria cerca de 70% de toda a massa gerada, a realidade do país e as metas estabelecidas conduziram à seguinte categorização do indicador:

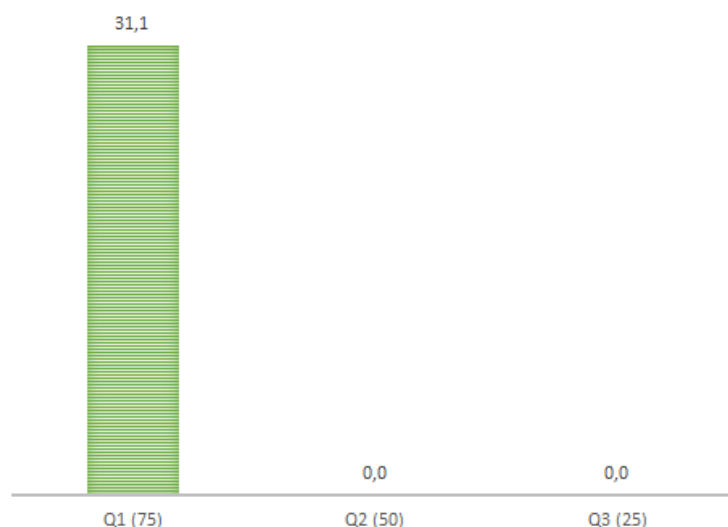
- Bom: $\geq 30\%$
- Mediano: $\geq 10\%$ e $< 30\%$
- Insatisfatório: $< 10\%$

IG05 – Recuperação de despesas do SMRSU

Quanto ao indicador de recuperação de despesas do SMRSU, que mede a relação entre a receita arrecadada e as despesas totais, o cálculo aqui apresentado foi realizado com base nas informações disponíveis no SINISA. No entanto, essas informações não contemplam todos os elementos considerados no indicador definido na minuta, como as despesas de capital (CAPEX), sendo, portanto, empregadas exclusivamente para ilustrar o panorama brasileiro. Assim, nesta análise, foi considerada a razão entre GFI1201 – Receita operacional direta do manejo de resíduos sólidos e GFI2221 – Total de despesas de exploração (DEX) do serviço de manejo de resíduos sólidos.

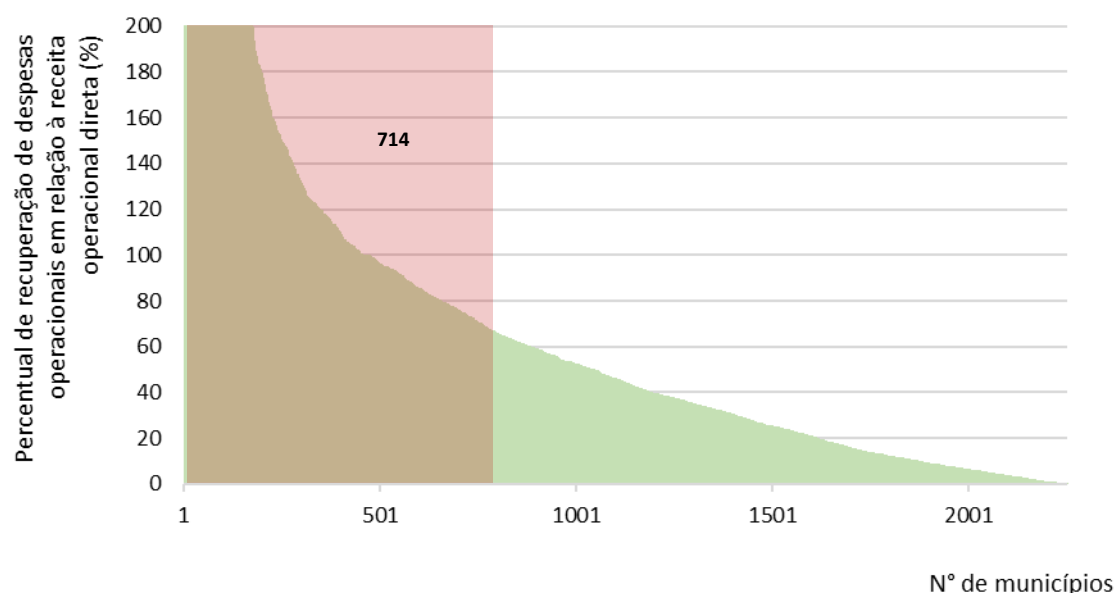
A Figura II. 6 apresenta a análise de quartis considerando toda a amostra disponível no SINISA. Observa-se que apenas 25% dos municípios arrecadam mais de 31,1% das despesas de exploração, sem considerar o CAPEX. Além disso, apenas 2.266 dos municípios declararam cobrar diretamente pelo serviço de SMRSU (por meio de taxa específica no IPTU, tarifa ou taxa em boleto específico ou junto à conta de água).

Figura II. 6 – Quartis da divisão da receita operacional direta (GFI1201) pelo total de despesas de exploração (GFI2221), para toda a amostra disponível no SINISA 2023



Ao analisar apenas os 2.266 municípios que realizam cobrança pelo serviço, observa-se que apenas 714 atingem um nível de recuperação de despesas superior a 75% (percentual recomendado pelo PLANARES) conforme ilustrado na Figura II. 7.

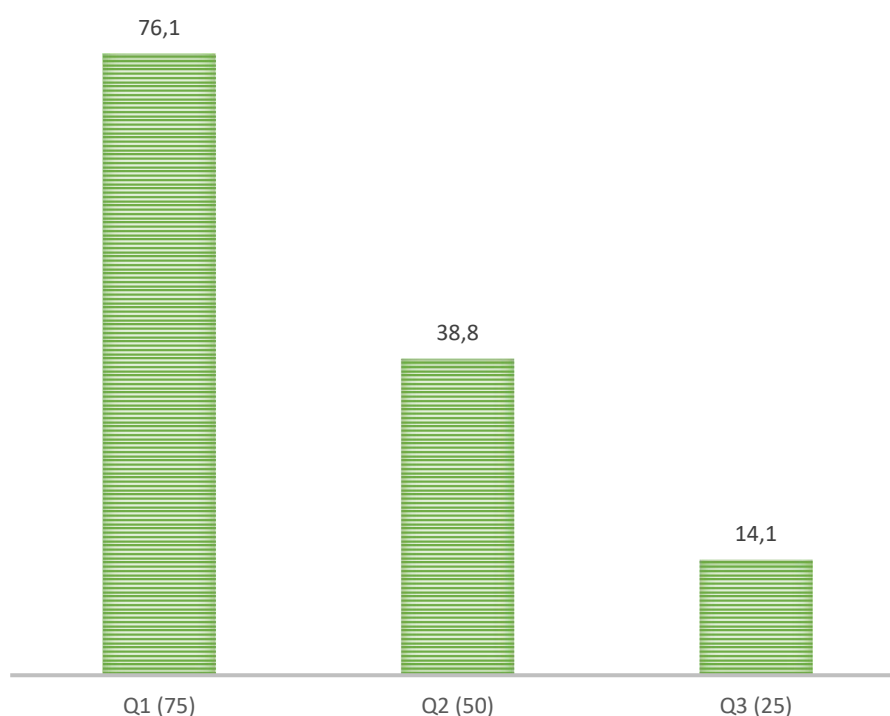
Figura II. 7 – Distribuição da divisão da receita operacional direta (GFI1201) pelo total de despesas de exploração (GFI2221), para os municípios com cobrança pelo serviço no SINISA 2023



Ao considerar apenas os municípios cuja receita é positiva e inferior ao dobro das despesas (evitando distorções causadas por inconsistências nos dados), verifica-se que os 25%

com melhor desempenho arrecadam 76% ou mais das despesas operacionais. A média de arrecadação desses municípios é de 50,4%, enquanto a mediana é de 38,8%, conforme apresentado na Figura II. 8.

Figura II. 8 – Quartis da divisão da receita operacional direta (GFI1201) pelo total de despesas de exploração (GFI2221), considerando municípios com receita positiva e inferior ao dobro das despesas no SINISA 2023



Embora o cenário seja preocupante, entende-se que o padrão de referência deve considerar metas que garantam a sustentabilidade financeira dos serviços. Por essa razão, adotou-se as definições do PLANARES, conforme evidenciado na Tabela II. 6.

Tabela II. 6 – Metas do PLANARES 2022 sobre o percentual de municípios com equilíbrio financeiro para custear os serviços de SLU e SMRSU

Indicador global 1.2

Percentual dos municípios com equilíbrio financeiro no custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Para traçar o cenário atual, foram avaliados os valores declarados para custeio dos serviços e receita arrecadada, e verificou-se aqueles que estão acima de 75%. Igualmente à cobrança, foram avaliados todos os municípios das regiões, e a ausência de resposta foi assumida como equilíbrio abaixo de 75%.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,3%	2,4%	4,6%	8,6%	16%	30%
Nordeste	0,1%	0,3%	1%	3,1%	9,6%	30%
Centro-Oeste	1,5%	3,1%	6,4%	13,4%	27,7%	57,5%
Sudeste	4,3%	8%	15,1%	28,3%	53%	99,4%
Sul	10,4%	18,2%	31,8%	55,6%	97,3%	100%
Brasil	3,8%	6,9%	12,5%	23,2%	43,4%	68%

Considerando que o PLANARES define como equilíbrio financeiro a recuperação superior a 75% das despesas operacionais, e que as despesas de capital também compõem os custos a serem arrecadados para a prestação dos serviços, os padrões foram definidos da seguinte forma:

- Bom: $\geq 75\%$
- Mediano: $\geq 50\%$ e $< 75\%$
- Insatisfatório: $< 50\%$