

**Assunto:** Relatório de avaliação do PDGIRS ano base 2022

## **AVALIAÇÃO DAS METAS E INDICADORES DO PLANO DISTRITAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PDGIRS**

### **Componente: Resíduos Sólidos Urbanos**

#### **Ano 5 - 2022**

#### **SUMÁRIO**

1. Introdução e base legal
2. Da regulação e fiscalização dos serviços
3. Do prestador dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
4. Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PDGIRS
5. Mecanismos de avaliação das ações
  - 5.1. Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU)
    - 5.1.1. Dimensão E – Engajamento do Distrito Federal
    - 5.1.2. Dimensão S – Sustentabilidade Financeira
    - 5.1.3. Dimensão R – Recuperação dos materiais recicláveis coletados
    - 5.1.4. Dimensão I – Destinação Incorreta de Resíduos
    - 5.1.5. Cálculo do ISLU
  - 5.2. Redução *per capita* na geração de resíduos sólidos domiciliares
  - 5.3. Cobertura dos serviços de coleta convencional
  - 5.4. Eficiência dos serviços de coleta seletiva
  - 5.5. Infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso
  - 5.6. Infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária
  - 5.7. Massa recuperada *per capita* de materiais recicláveis secos
  - 5.8. Produção *per capita* de composto orgânico
  - 5.9. Valorização de resíduos por reciclagem e compostagem
  - 5.10. Rejeitos na coleta seletiva
  - 5.11. Eficiência das organizações de catadores
  - 5.12. Eficiência *per capita* das atividades de triagem de catadores
  - 5.13. Disposição final de rejeitos em aterro sanitário
  - 5.14. Disposição final de rejeitos do Distrito Federal em aterros sanitários
    - 5.14.1. Disposição final de rejeitos em aterros do Distrito Federal
    - 5.14.2. Disposição final de rejeitos em aterros fora do Distrito Federal
  - 5.15. Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário IQR
  - 5.16. Modernização dos serviços de varrição
  - 5.17. Redução de coleta de entulho pelo SLU
  - 5.18. Incidência do custo do serviço de varrição no custo total dos serviços

- 5.19. Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços
- 5.20. Indicadores Qualitativos para Resíduos de Responsabilidade Pública
6. Conclusão
7. Resultado compilado dos indicadores para o ano de 2018 a 2022
8. Painel de dados
9. Referências

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Porcentagem da população atendida pelos serviços de limpeza urbana.
- Tabela 2 – Arrecadação específica sobre a despesa orçamentária.
- Tabela 3 – Recuperação de materiais recicláveis coletados.
- Tabela 4 – Destinação incorreta sobre a população atendida pelos serviços.
- Tabela 5 – Determinação e valoração do ISLU.
- Tabela 6 – Metas para o índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana – DF - ISLU.
- Tabela 7 – Indicador de redução *per capita* na geração de RDO.
- Tabela 8 – Metas de redução *per capita* de resíduos sólidos domiciliares no Distrito Federal.
- Tabela 9 – Indicador de cobertura por serviço de coleta convencional.
- Tabela 10 – Metas de cobertura dos serviços de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares.
- Tabela 11 – Indicador de relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO.
- Tabela 12 – Metas de atendimento dos serviços de coleta seletiva.
- Tabela 13 – Indicador da infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso.
- Tabela 14 – Metas para instalação de coletores semienterrados.
- Tabela 15 – Indicador da infraestrutura de materiais recicláveis em LEVs.
- Tabela 16 – Metas para infraestrutura de materiais recicláveis em LEVs.
- Tabela 17 – Indicador de recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos (IN032).
- Tabela 18 – Metas para recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos.
- Tabela 19 – Indicador de produção *per capita* de composto orgânico.
- Tabela 20 – Metas para produção *per capita* de composto orgânico.
- Tabela 21 – Indicador de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.
- Tabela 22 – Metas de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.
- Tabela 23 – Indicador de geração de rejeitos no Distrito Federal.
- Tabela 24 – Metas de redução de rejeitos na coleta seletiva do Distrito Federal.
- Tabela 25 – Indicador de eficiência na triagem e comercialização nas Cooperativas.
- Tabela 26 – Metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem.
- Tabela 27 – Eficiência *per capita* de triagem.
- Tabela 28 – Metas de eficiência *per capita* das atividades dos catadores.
- Tabela 29 – Indicador de disposição final de rejeitos em aterro sanitário.
- Tabela 30 – Metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário.
- Tabela 31 – Indicador de disposição final de rejeitos do Distrito Federal no ASB e aterros sanitários fora do Distrito Federal.
- Tabela 32 – Metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário no Distrito Federal e em aterro fora do Distrito Federal.
- Tabela 33 – Critérios adotados para avaliação e sua valoração.
- Tabela 34 – Classificação do IQR.
- Tabela 35 – Metas para o IQR.
- Tabela 36 – Indicador da extensão anual total varrida *per capita*.
- Tabela 37 – Metas de varrição mecanizada.
- Tabela 38 – Índice de redução da coleta de entulho pelo SLU.
- Tabela 39 – Metas de redução da coleta de entulho pelo SLU.
- Tabela 40 – Cálculo da incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços.
- Tabela 41 – Metas da incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços.
- Tabela 42 – Cálculo para avaliação da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.
- Tabela 43 – Metas para avaliação da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.
- Tabela 44 – Receita da TLP e Despesa com Manejo de RSU.
- Tabela 45 – Escala de cores dos resultados dos indicadores qualitativos.

Tabela 46 – Indicadores qualitativos de resíduos domiciliares.

Tabela 47 – Indicadores qualitativos de resíduos de limpeza urbana.

Tabela 48 – Compilado dos Indicadores, metas e resultados.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista aérea do Aterro Sanitário de Brasília – Novembro/2022 Consórcio Samambaia Ambiental

Figura 2 – Comparação de dados 2018 a 2022 do Ind1 que integra o ISLU

Figura 3 – Comparação de dados 2018 a 2022 do Ind 2 que integra o ISLU

Figura 4 – Comparação de dados 2018 a 2022 do Ind3 que integra o ISLU

Figura 5 – Comparação de dados 2018 a 2022 do Ind 4 que integra o ISLU

Figura 6 – Comparação de dados 2018 a 2022 do Ind 5 que integra o ISLU

Figura 7 – Comparação de dados 2018 a 2022 do ISLU

Figura 8 – Comparação de dados do indicador de redução *per capita* de RSD no DF com ano base 2018

Figura 9 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de cobertura dos serviços de coleta convencional de RSD

Figura 10 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de atendimento dos serviços de coleta seletiva

Figura 11 – Comparação de dados 2018 a 2022 de coletores semienterrados instalados

Figura 12 – Comparação de dados 2018 a 2022 de coletores LEVS implantados (valor acumulado)

Figura 13 – Comparação de dados 2018 a 2022 da meta de recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos

Figura 14 – Comparação de dados 2018 a 2022 da meta de produção *per capita* de composto orgânico

Figura 15 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem

Figura 16 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de redução de rejeitos na coleta seletiva do DF

Figura 17 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem

Figura 18 – Comparação de dados 2018 a 2022 da meta de eficiência *per capita* das atividades dos catadores

Figura 19 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário

Figura 20 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário no DF

Figura 21 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário fora do DF

Figura 22 – Comparação de dados 2018 a 2022 da meta do IQR

Figura 23 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de varrição mecanizada

Figura 24 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de redução da coleta de entulho pelo SLU

Figura 25 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços

Figura 26 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços

## 1. INTRODUÇÃO E BASE LEGAL

A Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB) – Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, representou um marco na história do saneamento básico no país ao estabelecer um arcabouço legal para promover o planejamento, a gestão e a universalização dos serviços de saneamento básico.

Conforme estabelecido no artigo 9º da LDNSB, é responsabilidade do titular dos serviços de saneamento básico formular a política pública correspondente. Isso implica na obrigatoriedade de o titular dos serviços elaborar os planos de saneamento básico, definir metas e indicadores de desempenho, bem como criar mecanismos para monitorar e avaliar os resultados alcançados.

Essa política visa a garantir uma gestão eficiente e transparente dos serviços de saneamento, permitindo que sejam planejados, monitorados e aprimorados de acordo com as necessidades da população e conforme os objetivos estabelecidos pelas políticas públicas, de forma a promover a qualidade, a sustentabilidade e a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico no país.

De acordo com o artigo 3º-C da LDNSB, os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos

sólidos abrangem conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, com o objetivo de garantir uma gestão adequada dos resíduos, com enfoque na redução, reutilização, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada, seguindo os princípios da sustentabilidade e preservação ambiental.

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo diretrizes para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no país. Essa lei define os princípios, objetivos e instrumentos necessários para uma gestão adequada dos resíduos sólidos, abrangendo tanto os resíduos comuns como os perigosos.

Uma das obrigações impostas pela PNRS é a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos pelos municípios e pelo Distrito Federal, conforme estabelecido no artigo 18 da lei. O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PDGIRS, é um instrumento de planejamento que deve ser elaborado pelos entes federativos para orientar as ações relacionadas ao manejo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

A elaboração desse plano é condição para que os municípios e o Distrito Federal tenham acesso a recursos da União, ou àqueles por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. O objetivo é incentivar a adoção de práticas sustentáveis e a implementação de soluções adequadas para a gestão dos resíduos, incluindo ações de prevenção, redução, reciclagem e destinação final ambientalmente correta.

O Decreto nº 10.936/2022, que regulamentou a Lei nº 12.305/2010, estabelece que o componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos pode ser incluído no Plano de Saneamento Básico, conforme previsto no artigo 19 da Lei nº 11.445/2007. Essa integração visa a otimizar os instrumentos de planejamento, permitindo uma abordagem integrada e coordenada na gestão dos resíduos sólidos e do saneamento básico como um todo.

No Distrito Federal, o Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB), aprovado pela Lei Distrital nº 6.454/2019, traz o conteúdo do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do DF (PDGIRS), aprovado pelo Decreto Distrital nº 38.903/2018. Essa integração permite que as diretrizes e os objetivos do PDGIRS sejam incorporados ao planejamento do saneamento básico no Distrito Federal, abordando de forma abrangente e eficiente as questões relacionadas à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos.

Conforme o parágrafo único do artigo 20 da Lei Federal nº 11.445/2007, é responsabilidade da entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços de saneamento básico verificar o cumprimento dos planos de saneamento pelos prestadores de serviços, de acordo com as disposições legais, regulamentares e contratuais. No caso do Distrito Federal, essa função cabe à Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – Adasa, que desempenha o papel de entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços de saneamento básico no DF.

O artigo 22, inciso II, da mesma lei estabelece como um dos objetivos da regulação garantir o cumprimento das condições e metas acordadas nos contratos de prestação de serviços de saneamento básico. Portanto, no DF, cabe à Adasa a responsabilidade de assegurar que os prestadores de serviços cumpram as condições e metas definidas nos contratos de prestação de serviços de saneamento básico.

Dessa forma, a Adasa desempenha um papel fundamental na fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico no Distrito Federal, garantindo que as metas estabelecidas nos planos de saneamento sejam cumpridas pelos prestadores de serviços, com o objetivo de promover a qualidade e a eficiência na prestação dos serviços e a melhoria das condições de saneamento para a população.

O PDGIRS aborda diretrizes e aspectos relacionados a diferentes tipos de resíduos. No entanto, a verificação do PDGIRS pela Adasa ocorre especificamente em relação aos programas, metas, projetos e ações que estão relacionados ao serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os relatórios de avaliação do cumprimento das metas do PDGIRS, elaborados pela Adasa desde 2018, são uma ferramenta importante para acompanhar e avaliar o progresso na implementação das metas estabelecidas no Plano. Esses relatórios permitem uma análise comparativa dos resultados alcançados ao longo dos anos, fornecendo informações sobre o cumprimento das metas, indicadores de desempenho, ações realizadas e outros aspectos relevantes relacionados à gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.

O Relatório ora apresentado se refere ao ano 5 de avaliação do PDGIRS e permite comparar os resultados alcançados em 2022 com os resultados dos anos anteriores, fornecendo uma visão da evolução ao longo do tempo. Essa comparação é importante para avaliar o desempenho, identificar áreas que necessitam de melhorias e orientar ações futuras no âmbito do gerenciamento de resíduos sólidos.

Esses relatórios desempenham um papel fundamental na transparência das ações e resultados relacionados ao PDGIRS. Além disso, auxiliam na tomada de decisões e no aprimoramento contínuo das políticas e práticas voltadas para a gestão de resíduos sólidos, visando à promoção da sustentabilidade e à preservação do meio ambiente.

## **2. DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008, reestrutura a Adasa e estabelece como suas competências em relação aos serviços públicos de saneamento básico as de fiscalizar os serviços regulados e de contribuir na elaboração do plano de saneamento básico, conforme segue:

*“Art. 9º Além das atribuições gerais estabelecidas nesta Lei, compete à ADASA, especificamente no que respeita a saneamento básico no âmbito do Distrito Federal:*

*(...)*

*II – acompanhar e contribuir para a elaboração dos planos de saneamento básico do Distrito Federal e do Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB;*

*III – realizar ou promover a elaboração de estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros do Distrito Federal em obras e serviços de controle de poluição hídrica;*

*IV – contribuir para a elaboração da política pública de saneamento básico do Distrito Federal;*

*(...)*

*VI – disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços de saneamento básico;”*

Compete ainda à Adasa a responsabilidade de exercer a regulação dos serviços públicos de limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos urbanos e tratamento e destinação final de resíduos da construção civil recolhidos em áreas e logradouros públicos e em pontos de coleta de resíduos de pequenos geradores pelo Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU).

Esses serviços passaram a ser plenamente regulados a partir do ano de 2016, com a assinatura do Contrato de Gestão e Desempenho entre a Adasa e o SLU, em cumprimento ao determinado pelo artigo 47 da Lei Distrital nº 4.285/2008.

## **3. DO PRESTADOR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

No Distrito Federal, os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são prestados pelo Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU), que é uma autarquia criada pelo Decreto nº

76, de 03 de agosto de 1961. Atualmente, sua estrutura e competências estão definidas pela Lei # 7.095, de 2 de abril de 2022.

O SLU tem a responsabilidade de realizar a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal. A autarquia atua na limpeza de áreas públicas, nas coletas convencional e seletiva de materiais recicláveis, no gerenciamento de resíduos de construção civil e na operação de aterro sanitário. Seu objetivo principal é promover a limpeza urbana e o manejo adequado dos resíduos sólidos, visando à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida da população do Distrito Federal.

O SLU possui uma infraestrutura composta por diversas unidades e instalações para realizar suas atividades relacionadas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Entre os recursos disponíveis estão:

- Usinas de Tratamento Mecânico-Biológico: São duas unidades responsáveis pelo tratamento dos resíduos sólidos, utilizando processos mecânicos e biológicos para a separação e transformação dos resíduos.
- Aterro Sanitário de Brasília: O SLU opera um aterro sanitário destinado à disposição final dos resíduos sólidos, seguindo critérios técnicos e ambientais adequados.
- Unidade de Recebimento de Entulho (URE): unidade destinada ao recebimento e destinação correta de resíduos da construção civil, poda e volumosos.
- Papa-Entulhos: São vinte e três unidades do SLU destinadas ao recebimento de pequenos volumes de resíduos da construção civil gerados pela população.
- Unidades de Triagem de Resíduos Recicláveis: O SLU possui vinte e uma unidades de triagem, onde os resíduos recicláveis são separados pelas cooperativas de catadores para posterior comercialização, sendo seis delas instalações próprias do SLU.
- Contratos com Organizações de Catadores: O SLU possui vinte e dois contratos com vinte e uma organizações de catadores, entre cooperativas e associações, para realização de atividades relacionadas à coleta seletiva e triagem de recicláveis.
- Unidades de Transbordo: São três unidades utilizadas exclusivamente para o transbordo dos resíduos coletados antes de seu transporte final.

Além dessas unidades, o SLU conta com núcleos de limpeza urbana, papa-lixos (contêineres semienterrados) e locais de entrega voluntária – LEVs, instalados em diferentes locais do Distrito Federal. Essa infraestrutura permite ao SLU desenvolver suas atividades de manejo de resíduos e garantir a eficiência na coleta, tratamento e destinação adequada dos resíduos sólidos no Distrito Federal.

O SLU realiza suas atividades por meio da contratação de empresas especializadas e de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. Essa forma de contratação segue as diretrizes estabelecidas no estatuto das licitações. No caso das empresas contratadas, os contratos preveem o fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para a execução das atividades do SLU. Isso inclui caminhões, máquinas e outros equipamentos necessários para a realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos.

As cooperativas e associações de catadores são contratadas por meio de dispensa de licitação, conforme previsto no inciso XXVII do caput do art. 24 da [Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#). Essas organizações são responsáveis pela triagem de materiais recicláveis e pela realização da coleta seletiva em várias áreas do DF.

Essa forma de contratação visa a promover a inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis, valorizando seu trabalho e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, além de permitir o envolvimento da população na separação e destinação adequada dos resíduos recicláveis,

incentivando a prática da coleta seletiva.

É importante destacar que o SLU é responsável por fiscalizar e acompanhar a execução dos seus contratos, garantindo a qualidade e eficiência na prestação dos serviços.

O Aterro Sanitário de Brasília (ASB) é um marco importante na história do Distrito Federal, pois foi o primeiro aterro sanitário a ser implantado na região. Sua criação teve como objetivo encerrar as atividades do antigo Lixão da Estrutural, que era o maior depósito de lixo a céu aberto da América Latina.

Além de encerrar as atividades do antigo lixão, o ASB contribui para a redução da poluição do solo, do ar e dos recursos hídricos, pois conta com sistemas de impermeabilização, drenagem e monitoramento ambiental para evitar a contaminação do meio ambiente.

A implantação das infraestruturas necessárias para a operação adequada do Aterro Sanitário de Brasília está ocorrendo em etapas. Foram planejadas quatro etapas de implantação para esgotar a capacidade de aterramento na área designada, permitindo uma gestão mais eficiente na operação do aterro.

As Etapas 1 e 2 já estão concluídas e, em outubro de 2022, iniciaram-se as atividades de aterramento na Etapa 4, que é a etapa de coroamento do aterro, tendo em vista que a Etapa 3, por ser uma área nova onde é necessário executar as obras de implantação da infraestrutura exigida para recebimento dos rejeitos gerados no DF, ainda não está devidamente preparada para operar.

Os recursos para remunerar as atividades de manejo de resíduos sólidos domiciliares e as atividades de limpeza urbana realizadas pelo SLU provêm da arrecadação da Taxa de Limpeza Pública, do Orçamento Geral do Distrito Federal e da cobrança de preços públicos dos grandes geradores e geradores de grandes volumes de resíduos da construção civil, conforme estabelecido pela legislação vigente.

A figura 1 abaixo traz uma imagem atualizada da área ocupada pelo Aterro Sanitário de Brasília.



Figura 1 – Visão superior do Aterro Sanitário de Brasília (Fonte: Consórcio Samambaia Ambiental – 23/06/2022)

#### 4. PLANO DISTRITAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PDGIRS

O Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) foi aprovado por meio do Decreto nº 38.903, de 06 de março de 2018, no Distrito Federal. É um instrumento de planejamento que visa a orientar e direcionar as ações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal.

O PDGIRS estabelece diretrizes, metas, programas e ações para promover uma gestão integrada e

sustentável dos resíduos sólidos, considerando aspectos técnicos, operacionais, ambientais, sociais, econômicos e de saúde pública. A metodologia aplicada pelo PDGIRS aborda alguns tópicos relacionados à gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal, como a participação social na elaboração do plano, além de fornecer uma visão geral sobre os diferentes tipos de resíduos sólidos produzidos no DF.

O Plano tem como objetivos macro:

- Estabelecer uma estrutura organizacional adequada, envolvendo órgãos governamentais, entidades reguladoras, prestadores de serviços e demais atores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos;
- Buscar incentivar práticas de consumo sustentável, ações de educação ambiental e a implementação de programas de coleta seletiva;
- Estabelecer metas e ações para a ampliação da coleta seletiva;
- Incentivar a participação social e o controle social; e
- Buscar a sustentabilidade econômica e financeira.

É importante destacar que o PDGIRS é um documento dinâmico que, de acordo com a legislação vigente, deve passar por revisões a cada quatro anos. Essas revisões permitem a atualização dos indicadores existentes, além da inclusão de novos indicadores, de acordo com as necessidades e avanços na gestão dos resíduos sólidos. A revisão do plano deve ser submetida ao controle social, ou seja, contar com a participação ativa de diferentes atores, como o prestador de serviços, entidades reguladoras, comunidade e demais partes interessadas, para avaliar a eficácia das ações implementadas e propor melhorias. Dessa forma, o PDGIRS busca garantir uma gestão integrada e eficiente dos resíduos sólidos, alinhada com as demandas e especificidades do Distrito Federal.

## 5. MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DAS AÇÕES

O Capítulo 13 do PDGIRS traz os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas no plano. Nesse capítulo foi definido que o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do referido instrumento se dará com a utilização de indicadores.

Dessa forma, foram definidos indicadores de desempenho quantitativos e qualitativos, os quais estão sendo utilizados pela Adasa para verificar os resultados e medir os avanços obtidos em relação à gestão dos resíduos sólidos urbanos e aos serviços públicos a eles relacionados para o período de referência.

Nesta **quinta avaliação – ano 5 do PDGIRS** – foram consideradas as informações do período de **janeiro a dezembro de 2022**, fornecidas pelo SLU e constantes do processo SEI nº 00197-00000504/2023-65.

Com base nas informações recebidas, foi realizado o cálculo dos indicadores conforme as fórmulas estabelecidas no Plano para a avaliação dos resultados obtidos. De acordo com o método de avaliação e monitoramento definido no PDGIRS, sempre que possível, os resultados dos indicadores foram apresentados por meio de uma escala de cores, associada a valores ou faixas de valores, para facilitar a visualização e compreensão dos resultados obtidos.

Na análise dos indicadores apresentados pelo PDGIRS, é utilizada uma escala de cores que visa complementar a compreensão das informações transmitidas. A interpretação dessa escala pode ser realizada da seguinte forma:

- Vermelho (Ruim): Indica um resultado fora do esperado, péssimo ou inadequado.
- Amarelo (Mediano): Reflete resultados que requerem atenção, ou seja, não estão atendendo completamente às expectativas estabelecidas. Essa cor indica que há espaço para melhorias e

que o desempenho está intermediário.

- Verde (Bom): Representa resultados dentro do esperado, ou seja, com um desempenho satisfatório. Nessa categoria, os resultados são considerados positivos e atendem às metas definidas no plano.
- Azul (Excelente): Indica um resultado ideal ou ótimo, superando ou igualando a meta estabelecida no plano. Essa cor representa um desempenho excepcional, indicando que as ações implementadas obtiveram resultados muito positivos.

Essa escala de cores permite uma rápida visualização e compreensão dos resultados dos indicadores, facilitando a análise e o acompanhamento da evolução do PDGIRS, bem como a identificação de áreas que requerem atenção e melhorias.

Cabe ressaltar que os dados utilizados para a avaliação foram os fornecidos e declarados pelo Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal – SLU, sem que tenham sido auditados e certificados pela Adasa.

É relevante ressaltar que, ao longo das avaliações anteriores dos resultados obtidos, foram necessários alguns ajustes nas fórmulas de cálculo dos indicadores a fim de garantir que eles refletissem adequadamente o objeto de avaliação.

Portanto, é recomendado que o leitor se atente aos textos explicativos de cada indicador, pois, caso haja alguma alteração na forma de mensuração, haverá uma explicação nos comentários correspondentes ao item. Essas explicações visam garantir a clareza e transparência na interpretação dos resultados dos indicadores.

### 5.1. Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU)

O Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) é uma ferramenta que visa a medir o grau de aderência dos municípios brasileiros às diretrizes e metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A PNRS, estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010, tem como objetivo promover a gestão adequada dos resíduos sólidos no país, buscando a redução, reutilização, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

O ISLU, por meio de indicadores e fórmulas de cálculo, busca avaliar a sustentabilidade da limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos nos municípios, considerando aspectos relacionados à participação da população, à sustentabilidade financeira, à recuperação de materiais recicláveis e à destinação adequada dos resíduos. O foco está na avaliação do cumprimento das exigências da PNRS, visando a promover a melhoria contínua na gestão dos resíduos sólidos e a busca por práticas mais sustentáveis.

O ISLU é composto por quatro dimensões, que caracterizam os principais aspectos da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) nos municípios. Cada dimensão é calculada com base em variáveis específicas, e a pontuação atribuída a cada dimensão varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior é a aderência do município à PNRS. As quatro dimensões do ISLU são:

E = Engajamento do Distrito Federal

S = Sustentabilidade Financeira

R = Recuperação dos materiais recicláveis coletados

I = Destinação Incorreta sobre a população atendida pelos serviços  
(*impacto ambiental*)

No Distrito Federal, o resultado do ISLU é obtido a partir de uma análise das informações fornecidas pelo SLU.

A equação para cálculo do ISLU é:

$$\text{ISLU} = 0,33284 * E + 0,22421 * S + 0,22215 * R + 0,22080 * I$$

Vale destacar que cada dimensão recebeu fatores de multiplicação específicos ( $E = 0,33284$ ,  $S = 0,22421$ ,  $R = 0,22215$ ,  $I = 0,22080$ ) em função do peso de cada uma na equação geral do modelo, ponderando dessa maneira o grau de impacto de cada dimensão na fórmula de cálculo do ISLU.

#### 5.1.1. Dimensão E – Engajamento do Distrito Federal

A **Dimensão E** avalia o grau de envolvimento do município na implementação da PNRS, considerando a existência de legislação específica, a criação de planos de gestão de resíduos sólidos, a participação da comunidade e outras ações relacionadas ao engajamento dos atores envolvidos. É representada por dois indicadores – percentual da população atendida pelos serviços de limpeza urbana no âmbito do Distrito Federal e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, que medem o nível social e econômico da população e sua equivalência com o grau de atendimento dos serviços.

É determinado pela fórmula:

$$E = 0,29213 * Ind1 + 0,70787 * Ind2$$

Onde:

**Ind1** é calculado pela fórmula da Tabela 1 a seguir:

$$\text{Ind1} = \text{População total atendida declarada (hab.)} / \text{População total do Distrito Federal (hab.)}$$

Tabela 1 – Porcentagem da população atendida pelos serviços de limpeza urbana.

Forma de Cálculo Índice 1
$\frac{\text{População total atendida declarada (hab.)}}{\text{População total do Distrito Federal (hab.)}}$

Para a determinação do valor desse índice, foram utilizados como fonte de informações para a população total os dados publicados pelo IBGE, disponíveis no seu *Website*; para população total atendida declarada, foram utilizados os dados fornecidos pelo SLU, com base no índice de atendimento das atividades de coleta domiciliar.

Dessa forma, temos:

$$\text{Ind1} = 2.762.442 / 2.817.381^{[1]} = 0,9805$$

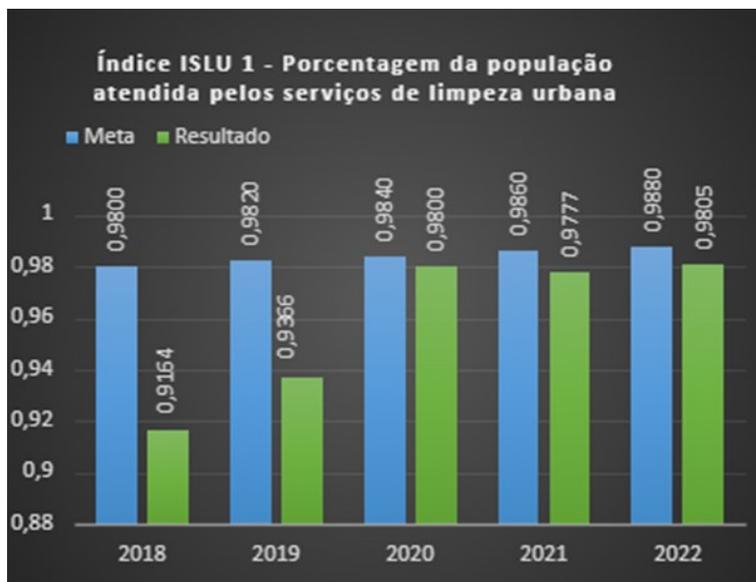


Figura 2 – Comparação de dados de 2018 a 2022 do *Ind1*, que integra o ISLU.

Dessa forma, temos que o percentual de atendimento da população em 2022 pelos serviços de coleta domiciliar, de acordo com os dados enviados pelo SLU, foi de 98,05%.

O *Ind2*, conhecido como Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), é uma medida composta de indicadores que refletem três dimensões fundamentais do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. Esse indicador é utilizado para avaliar e comparar o desenvolvimento socioeconômico de diferentes regiões e municípios.

No caso específico do Distrito Federal, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o IDHM do Distrito Federal não sofreu atualização desde 2010 e continua sendo registrado como 0,824. Esse valor reflete a combinação dos indicadores de longevidade, educação e renda naquele ano.

Dessa forma, temos:

$$Ind2 = 0,824$$

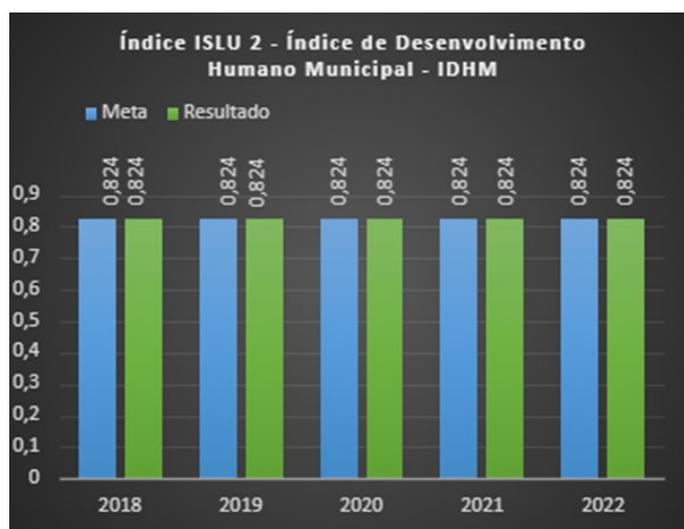


Figura 3 – Comparação de dados de 2018 a 2022 do *Ind 2*, que integra o ISLU.

Portanto, para a **Dimensão E** temos que:

$$E = (0,2921 \times 0,9805 + (0,70787 \times 0,824)) = 0,8697$$

### 5.1.2. Dimensão S – Sustentabilidade Financeira

A Dimensão **S** do Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) avalia a capacidade do Distrito Federal em obter recursos financeiros de forma sustentável para a gestão da limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos.

No caso do Distrito Federal, os recursos para o manejo de resíduos sólidos são provenientes da TLP (Taxa de Limpeza Pública).

Um resultado positivo no cálculo da Dimensão S significa que o Distrito Federal possui uma capacidade para arcar integralmente com as despesas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O valor positivo dessa dimensão indica uma situação financeira favorável para financiar esses serviços de forma autossustentável, contribuindo para a qualidade e continuidade dos serviços.

A fórmula utilizada para o cálculo da Dimensão S é:

$$S = 6,90819 * Ind3 + 1$$

Onde **Ind3** representa o resultado obtido na dimensão que avalia a sustentabilidade financeira e é calculado pela fórmula:

$$Ind3 = (\text{Arrecadação específica (R\$)} - \text{Despesa com SLU (R\$)}) / \text{Despesa total do DF (R\$)}$$

Tabela 2 – Arrecadação específica sobre a despesa orçamentária.

Forma de Cálculo Índice 3
$\frac{\text{Arrecadação específica (R\$)} - \text{Despesa com SLU (R\$)}}{\text{Despesa total do Distrito Federal (R\$)}}$

Dessa forma, temos:

$$Ind3 = (218.225.987 (R\$) - 270.814.866 (R\$)) / 33.947.296.850 (R\$)^{[2]} = -0,00155$$

Assim sendo, temos que a relação entre a diferença da arrecadação específica e a despesa com o SLU sobre a despesa total do DF em 2022 foi igual a - 0,00155, valor menor em relação ao encontrado no ano de 2021, que havia sido de -0,00134.

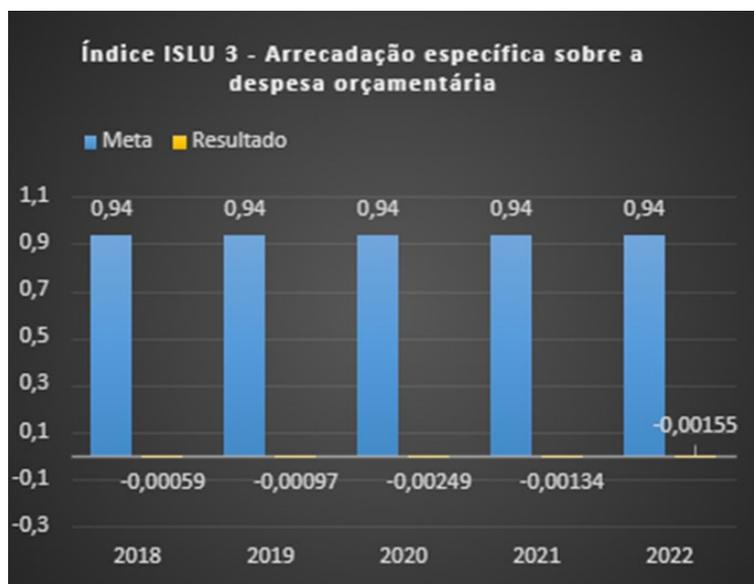


Figura 4 – Comparação de dados de 2018 a 2022 do *Ind3*, que integra o ISLU.

Portanto, para a **Dimensão S** temos que:

$$S = (6,9082 * -0,00155) + 1 = 0,9893$$

Originalmente, no PDGIRS, o Indicador 3 (*Ind3*) estabelece a "Despesa total do Distrito Federal" como denominador na fórmula de cálculo desde o primeiro relatório, referente ao ano de 2019. No entanto, a análise aponta que, para que o *Ind3* tenha sentido, considerando que seu objetivo é avaliar a sustentabilidade financeira do SLU (Serviço de Limpeza Urbana), o denominador adequado seria a "Despesa Total com SLU", o que alteraria significativamente o resultado do indicador.

Adicionalmente, sugere-se que a meta do *Ind3* seja o mais próximo possível de 0, o que indicaria um equilíbrio entre receitas e despesas do SLU, demonstrando que o órgão pode arcar com seus custos sem a necessidade de recursos do orçamento geral do GDF (Governo do Distrito Federal). Essa abordagem refletiria uma maior sustentabilidade financeira do SLU e sua independência para executar suas atividades.

Portanto, é recomendado que, na revisão do PDGIRS, o Indicador 3 seja repensado atentando-se a essas considerações, de forma a proporcionar uma avaliação mais precisa e condizente com o objetivo de mensurar a sustentabilidade financeira do SLU.

### 5.1.3. Dimensão R – Recuperação dos materiais recicláveis coletados

A Dimensão **R** do Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) tem como objetivo avaliar o grau de adesão do município às premissas estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no que diz respeito ao estímulo à recuperação de materiais recicláveis.

Essa dimensão é representada pelo indicador **Ind4**.

$$R = Ind4$$

A tabela abaixo traz a fórmula de cálculo do *Ind4*:

$$Ind4 = \text{Material recuperado exceto orgânico e rejeito (t)} / \text{Quantidade total de resíduos coletados (t)}$$

Tabela 3 – Recuperação de materiais recicláveis coletados.

Forma de Cálculo Índice 4
---------------------------

$$\frac{\text{Material recuperado exceto orgânico e rejeito (t)}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados (t)}}$$

Com base nos dados fornecidos pelo SLU, o cálculo do índice da Dimensão **R** considera a quantidade de material recuperado, excluindo os resíduos orgânicos e os rejeitos. O material recuperado refere-se aos materiais recicláveis que foram comercializados, ou seja, aqueles que foram destinados para reciclagem e tiveram um valor agregado econômico.

É importante ressaltar que a quantidade de material comercializado não faz distinção em relação à origem do material, ou seja, se foi coletado por meio da coleta seletiva contratada com cooperativas, associações ou empresas do SLU, ou se foi proveniente de doações para as cooperativas e associações de triagem.

Por outro lado, a quantidade total de resíduos coletados inclui tanto os resíduos recolhidos por meio da coleta seletiva quanto os recolhidos pela coleta convencional. O somatório dessas quantidades é utilizado como denominador na fórmula de cálculo do índice da Dimensão **R**.

Dessa forma, na **Dimensão R** temos:

$$\text{Ind4} = 36.728 / 740.073 = 0,050$$



Figura 5 – Comparação de dados de 2018 a 2022 do Ind 4, que integra o ISLU.

Dessa forma, o índice da Dimensão **R** reflete o esforço do DF em recuperar materiais recicláveis e sua relação com a quantidade total de resíduos coletados, evidenciando o compromisso em promover a reciclagem e o aproveitamento dos recursos disponíveis.

Notamos que o percentual de materiais recuperados em relação aos resíduos coletados pelo SLU apresentou um aumento em 2022. Com base nos dados fornecidos, esse percentual foi de 5%, representando um aumento de 38.8% em comparação ao ano de 2021.

No entanto, mesmo com esse aumento, ainda há espaço para avançar na recuperação de materiais recicláveis. O percentual de 5% indica que a maioria dos resíduos coletados ainda não está sendo devidamente recuperada e aproveitada. Portanto, é importante continuar investindo em políticas e práticas que promovam a reciclagem e a economia circular.

#### 5.1.4. Dimensão I – Destinação Incorreta de Resíduos

A Dimensão *I*, no contexto do ISLU, visa a quantificar a destinação incorreta de resíduos em relação à população total atendida pelo serviço de coleta. Isso significa avaliar a proporção de resíduos que são inadequadamente destinados, gerando impactos ambientais negativos.

Ao calcular a Dimensão *I*, obtemos um valor que reflete o nível de adesão do município às diretrizes da PNRS em relação à destinação adequada dos resíduos. Quanto mais próximo o valor se aproximar de 1, maior será a aderência e menor será a destinação incorreta de resíduos em relação à população atendida.

$$I = 1,11810 * Ind5 + 1$$

Onde:

*Ind5* é calculado pela expressão:

$$Ind5 = \text{Total de resíduos recebidos na UP destinação incorreta (t)} / \text{População total atendida declarada (hab.)}$$

Tabela 4 – Destinação incorreta sobre a população atendida pelos serviços.

Forma de Cálculo Índice 5	Unidade
$\frac{\text{Total de resíduos recebidos na UP destinação incorreta (t)}}{\text{População total atendida declarada (hab.)}}$	t/hab

Para a determinação do valor do *Ind 5*, são utilizados dados fornecidos pelo SLU referentes à disposição final de resíduos domiciliares em suas unidades. No caso específico do ano de 2022, foi informado que todos os rejeitos dos resíduos domiciliares coletados foram dispostos no Aterro Sanitário de Brasília, que é considerado uma solução ambientalmente adequada.

Logo, considerando que não houve nenhuma disposição final em local irregular, temos:

$$Ind5 = 0 / 2.762.442 = 0$$

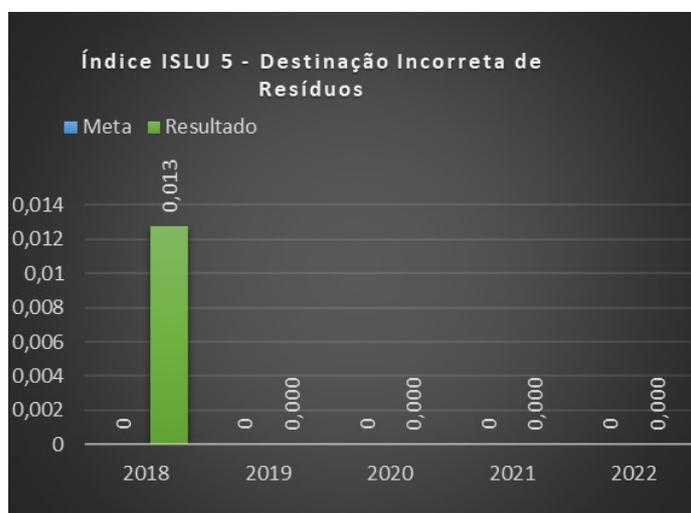


Figura 6 – Comparação de dados 2018 a 2022 do *Índ 5*, que integra o ISLU.

Portanto, para a **Dimensão I** temos que:

$$I = 1,11810 * (- 0) + 1 = 1$$

É importante ressaltar que realizamos uma alteração na Tabela 6, que traz as metas anuais para os 5 (cinco) índices estabelecidos no ISLU, no sentido de tornar as metas do *Ind 5* iguais a 0 (zero) em cada ano de aferição. Essa alteração foi realizada visando à coerência com o objetivo do indicador, uma vez que quanto mais próximo de 1(um), maior a aderência do DF com o indicador.

Originalmente, na tabela do PDGIRS, as metas para o *Ind5* foram estabelecidas como 1 (um) em cada ano de aferição. No entanto, para que haja coerência com o propósito do indicador de quantificar a destinação incorreta de resíduos, as metas foram modificadas para 0 (zero), de forma a demonstrar a aderência do DF ao indicador.

É importante destacar que essas alterações na tabela foram promovidas na elaboração do relatório em 2021, e espera-se que sejam contempladas na revisão do PDGIRS.

#### 5.1.5. Cálculo do ISLU

Realizados os cálculos acima e substituindo os valores encontrados para as dimensões componentes da equação do ISLU, temos:

$$\text{ISLU} = (0,33284 * E) + (0,22421 * S) + (0,22215 * R) + (0,22080 * I)$$

$$\text{ISLU} = (0,33284 * 0,8697) + (0,22421 * 0,9893) + (0,22215 * 0,05000) + (0,22080 * 1)$$

Portanto:

$$\text{ISLU} = 0,743$$

Para a valoração do ISLU, adota-se uma escala de classificação conforme a Tabela 5:

Tabela 5 – Determinação e valoração do ISLU.

Determinação e valoração do ISLU	
Aplicação da metodologia de cálculo	
Valoração do resultado	
Abaixo de 0,449	Categoria E
Entre 0,500 e 0,599	Categoria D
Entre 0,600 e 0,699	Categoria C
0,700 e 0,799	Categoria B
Acima de 0,800	Categoria A

As metas previstas pelo PDGIRS para o ISLU para o Distrito Federal seguem conforme consta na Tabela 6 abaixo:

Tabela 6 – Metas para o índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana no DF – ISLU.

Ano	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4	Ind5	ISLU	Categoria
2015	0,98	0,824	0,94	0,025	0	0,726	B
2016(*)	0,98	0,824	0,94	0,025	0	0,726	B
2017(^)	0	0,98	0,824	0,94	0,025	0	B
2018	1	0,98	0,824	0,94	0,090	0	B
2019	2	0,982	0,824	0,94	0,120	0	B

2020	3	0,984	0,824	0,94	0,130	0	0,752	B
2021	4	0,986	0,824	0,94	0,150	0	0,756	B
2022	5	0,988	0,824	0,94	0,160	0	0,759	B
2023	6	0,99	0,824	1	0,180	0	0,777	B
2024	7	0,992	0,824	1	0,190	0	0,780	B
2025	8	0,994	0,824	1	0,200	0	0,782	B
2026	9	0,996	0,824	1	0,205	0	0,784	B
2027	10	0,998	0,824	1	0,210	0	0,785	B
2028	11	1	0,824	1	0,220	0	0,787	B
2029	12	1	0,824	1	0,230	0	0,789	B
2030	13	1	0,824	1	0,240	0	0,792	B
2031	14	1	0,824	1	0,250	0	0,794	B
2032	15	1	0,824	1	0,255	0	0,795	B
2033	16	1	0,824	1	0,260	0	0,796	B
2034	17	1	0,824	1	0,265	0	0,797	B
2035	18	1	0,824	1	0,270	0	0,798	B
2036	19	1	0,824	1	0,275	0	0,799	B
2037	20	1	0,824	1	0,280	0	0,801	A

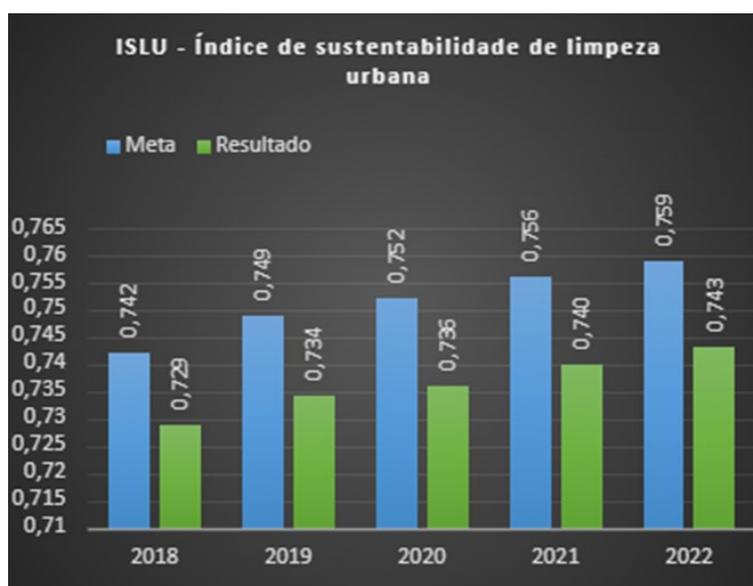


Figura 7 – Comparação de dados de 2018 a 2022 do ISLU.

A partir do resultado obtido, podemos chegar às seguintes conclusões:

- Com base nos resultados observados, constatamos que o Índice 1 (*Ind1*) de cobertura dos serviços em 2022, que atingiu 98,05%, está acima do valor registrado em 2021 (97,77%). É importante ressaltar que, como mencionado nos relatórios anteriores, a partir de 2020, foi estabelecida pelo SLU a metodologia de sobreposição das rotas de coleta e área de influência dos papa-lixos (contêineres semienterrados) no mapa do Distrito Federal para calcular o percentual de cobertura e atualizar o valor em relação à população estimada atualizada pelo IBGE no Censo de 2022. Essa nova abordagem permite uma avaliação mais precisa da cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Distrito Federal, refletindo de forma mais adequada o alcance e a eficácia das atividades realizadas.
- O Ind2 ficou exatamente conforme o esperado, com um valor de 0,824. No entanto, é

importante ressaltar que esse é um índice sobre o qual o prestador dos serviços não tem controle direto.

- O Ind3, que representa a relação entre a arrecadação específica e a despesa orçamentária, ficou abaixo do esperado, apresentando um valor negativo de aproximadamente -0,00155, em vez da meta estabelecida de 0,94. Dessa forma, apresentou uma sutil piora em relação ao resultado obtido em 2021, que foi de -0,00134. Para que esse indicador reflita de forma mais precisa a capacidade financeira do Distrito Federal de sustentar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, entendemos que seja necessário realizar uma alteração na fórmula originalmente estabelecida no PDGIRS. Sugerimos que no denominador da fórmula seja considerada a despesa específica relacionada aos serviços de limpeza urbana em vez da despesa total do Distrito Federal. Essa modificação permitiria uma análise mais precisa da relação entre a arrecadação específica e as despesas direcionadas aos serviços de limpeza urbana, o que contribuiria para uma avaliação mais adequada da capacidade financeira do DF de sustentar esses serviços.
- O Ind4, que avalia a recuperação de materiais recicláveis coletados, apresentou um resultado de 0,050, valor superior ao observado em 2021, que foi de 0,036. Contudo, esse resultado ainda ficou abaixo da meta estabelecida de 0,150. Embora tenha havido um aumento em relação ao ano anterior, é importante destacar que a taxa de recuperação de materiais recicláveis ainda está aquém do esperado. Isso indica a necessidade de intensificar os esforços e a implementação de medidas adicionais para melhorar a eficiência e aumentar a recuperação de materiais recicláveis. Assim, a fim de melhorar o desempenho do Ind4 e atingir a meta estabelecida, é fundamental adotar estratégias de educação ambiental planejadas, especificamente para cada público, e abrangentes, que envolvam toda a cadeia de valor dos materiais recicláveis, desde a coleta até a recuperação e a comercialização dos produtos reciclados.
- O Ind5, que avalia a destinação incorreta dos resíduos em relação à população atendida pelos serviços, obteve um resultado igual a 0 (zero), indicando estar havendo destinação adequada de todos os rejeitos provenientes da coleta domiciliar. Para manter esse desempenho, é necessário continuar investindo na operação e na manutenção adequada do Aterro Sanitário de Brasília, além de promover a conscientização da população sobre a importância de descartar corretamente seus resíduos e utilizar os serviços de coleta oferecidos.
- A partir dos índices detalhados acima, verificamos que o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) registrou o valor de 0,743, abaixo da meta estabelecida de 0,759 para o ano de 2022. No entanto, é importante ressaltar que houve uma melhoria contínua ao longo das quatro avaliações realizadas. Embora o ISLU não tenha atingido a meta estabelecida, podemos observar que houve um progresso consistente na sustentabilidade da limpeza urbana ao longo dos anos no DF. Essa melhoria contínua indica que as ações implementadas para promover a sustentabilidade na gestão dos resíduos sólidos têm gerado resultados positivos.
- Com base na tabela de valoração dos resultados, o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana continua sendo classificado como "B". Essa classificação indica que, mesmo não alcançando a meta estabelecida para o ano de 2022, o Distrito Federal demonstra uma aderência razoável aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A classificação "B" indica que há avanços e esforços significativos na promoção da sustentabilidade na limpeza urbana. Embora a meta estabelecida não tenha sido atingida, é reconhecido que existem iniciativas e medidas implementadas que contribuem para a melhoria da gestão dos resíduos sólidos. Essa classificação positiva reflete o compromisso e os esforços contínuos do Distrito Federal em alinhar suas práticas de limpeza urbana aos princípios da PNRS. É importante destacar que a classificação "B" não representa um estágio final, mas sim um ponto de referência que estimula a busca por melhorias contínuas.

## 5.2. **Redução *per capita* na geração de resíduos sólidos domiciliares**

O objetivo do indicador é verificar a redução *per capita* da geração de resíduos domiciliares por meio das ações planejadas no programa de minimização de resíduos, bem como os resultados provenientes da educação ambiental e da mobilização social no Distrito Federal.

Essa medida tem como propósito avaliar o progresso na diminuição da quantidade de resíduos gerados por pessoa, considerando as atividades de conscientização ambiental e engajamento da população. Isso inclui iniciativas como campanhas para redução de desperdício, estímulo à separação e reciclagem, promoção do consumo consciente e outras práticas sustentáveis.

Acompanhar esse indicador permite verificar se as estratégias adotadas estão efetivamente contribuindo para a redução da geração de resíduos domiciliares *per capita*, o que é fundamental para promover uma gestão mais sustentável dos resíduos sólidos e alcançar as metas estabelecidas pelo Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS).

Para a valoração desse indicador, adotou-se a escala de cores conforme mostrado na Tabela 7:

**(Geração de RDO / Projeção de geração de RDO) x 100**

Onde a geração de RDO é

**Quantidade total de RDO coletada / Índice de cobertura dos serviços de coleta domiciliar x 100**

E a projeção de geração de RDO é:

Geração *per capita* de RDO x População total do DF

Tabela 7 – Indicador de redução *per capita* na geração de RDO.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Geração de RDO}}{\text{Projeção de geração de RDO}} \times 100$ <p>Onde a geração de RDO é</p> $\frac{\text{Quantidade total de RDO coletada}}{\text{Índice de cobertura dos serviços de coleta domiciliar}} \times 100$ <p>E a projeção de geração de RDO é:</p> <p>Geração <i>per capita</i> de RDO x População total do DF</p> <p>Quantidade total de RDO coletado, índice de cobertura dos serviços de coleta domiciliar e geração <i>per capita</i> de RDO – Fonte SLU.</p> <p>População total do DF – Fonte IBGE.</p>	<p>percentual</p> <p>ton/ano</p> <p>ton/ano</p>
Determinação do Indicador	
Entre 0% e 0,49%	RUIM
Entre 0,5% e 4,99%	MEDIANO
Entre 5 e 7,99%	BOM
Maior ou igual a 8%	EXCELENTE

As metas de redução *per capita* de resíduos sólidos domiciliares para o Distrito Federal foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 8 a seguir:

Tabela 8 – Metas de redução *per capita* de resíduos sólidos domiciliares no Distrito Federal.

	Ano	Fator de Redução <i>per capita</i> (%)
1	2018	0
2	2019	0
3	2020	0
4	2021	0
5	2022	0,5
6	2023	1,0
7	2024	1,5
8	2025	2,0
9	2026	2,5
10	2027	3,0
11	2028	3,5
12	2029	4,0
13	2030	4,5
14	2031	5,0
15	2032	5,5
16	2033	6,0
17	2034	6,5
18	2035	7,0
19	2036	7,5
20	2037	8,0

Com base na análise feita em 2020, constatamos que o indicador, calculado conforme a metodologia estabelecida no PDGIRS, não estava atingindo o propósito inicial de monitorar a redução anual da geração de resíduos sólidos por habitante como resultado das iniciativas implementadas ao longo do tempo.

Para que pudéssemos acompanhar adequadamente o desempenho do indicador foi necessário estabelecer um parâmetro inicial de comparação que permitisse avaliar se houve redução ou aumento da geração *per capita* ao longo de um período de tempo pré-definido, o qual não foi especificado no Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) aprovado.

Dessa forma, realizamos a análise do indicador levando em consideração a geração *per capita* registrada no ano de 2018, que corresponde ao ano 1 de vigência do PDGIRS. Essa abordagem nos permite verificar a variação da geração de resíduos *per capita* em relação a um ponto de referência inicial.

A geração *per capita* de resíduos domiciliares é calculada dividindo-se a quantidade estimada de resíduos domiciliares gerados no ano de referência pela população atendida no Distrito Federal.

$$\text{Geração per capita 2018} = 904.881,70 / 2.907.703 = 0,304 \text{ t/hab./ano}$$

Procedendo aos cálculos para o ano 5 – 2022, temos:

$$\text{Geração per capita 2022} = \text{RDO Coletado} / \text{População Declarada atendida} = \text{t/hab./ano}$$

$$\text{Geração per capita 2022} = 740.073 / 2.762.442 = 0,268 \text{ t/hab./ano}$$

Comparando o resultado de 2022 com o ano de 2018, temos:

$$\text{Redução per capita} = 1 - 0,268 / 0,304 = 11,9\%$$

Como o ano de referência para a definição das metas de redução da geração *per capita* é 2018, a população do Distrito Federal utilizada nos cálculos desse indicador foi baseada em projeções anuais divulgadas pelo IBGE. No entanto, o Censo realizado em 2022 revelou que as projeções estavam superestimadas, resultando em números que excediam a realidade verificada quando da realização da pesquisa em campo. Em 2018 a população estimada era de 2.974.703 habitantes, acima da população realmente obtida pela aplicação do Censo de 2022, que foi de 2.870.068.

No entanto, optou-se por manter a utilização dos dados disponibilizados pelo IBGE em cada ano das avaliações anteriores de forma a manter a consistência da metodologia e da análise das metas de redução da geração *per capita* em relação ao ano de referência, que é 2018. Isso permite uma comparação mais precisa com as metas de redução da geração *per capita* ao longo do tempo.

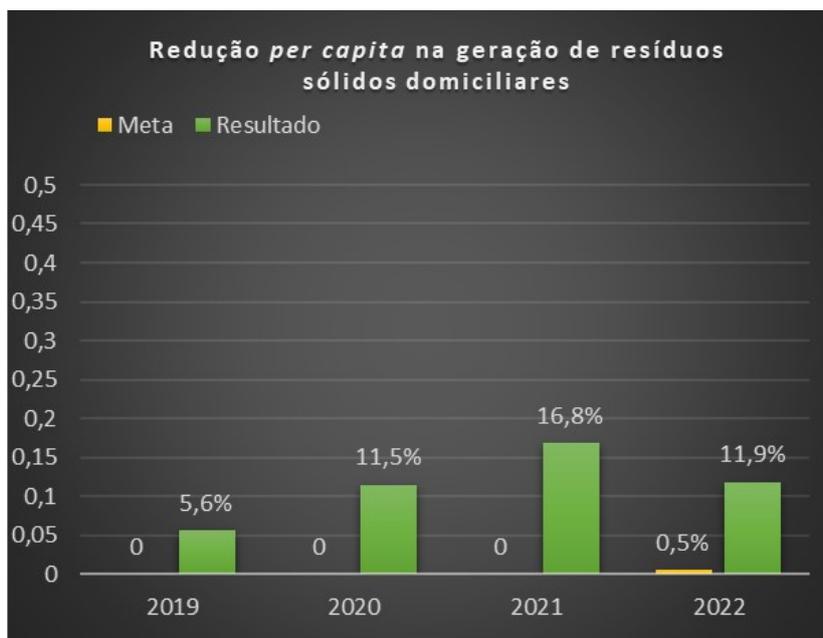


Figura 8 – Comparação de dados do indicador de redução *per capita* de RSD no DF com ano base 2018.

Ao avaliar os dados obtidos, notamos que em 2022 houve uma diminuição *per capita* na geração de resíduos sólidos domiciliares quando comparada à quantidade de resíduos gerada em 2018. Embora a redução em 2022, que foi de 15,13%, tenha sido menor do que a redução observada em 2021 (16,8%), ainda permanece substancialmente acima da meta estabelecida no PDGIRS, que é 0,5% para 2022.

Portanto, ao interpretar a diminuição do indicador em relação a 2021, é necessário levar em consideração a variação na população, nos termos apontados pelo IBGE. A mudança no valor do índice não necessariamente reflete uma mudança de comportamento da população em relação à geração de resíduos, mas sim uma variação populacional, que influencia o cálculo da geração *per capita*.

Assim, a diminuição na redução *per capita* em 2022 pode ser atribuída principalmente à atualização dos dados populacionais pelo IBGE, e não necessariamente a um declínio na conscientização da população. É importante ressaltar também que a análise desses indicadores deve levar em consideração outros fatores, como políticas públicas, investimentos em infraestrutura e mudanças nas práticas de gestão de resíduos.

### 5.3. Cobertura dos serviços de coleta convencional

O indicador de cobertura dos serviços de coleta convencional é um parâmetro utilizado para verificar o nível de atendimento da coleta de resíduos sólidos domiciliares no Distrito Federal. Ele é calculado de

acordo com o previsto no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que estabelece diretrizes para o monitoramento e avaliação dos serviços de saneamento básico no Brasil. É calculado conforme exposto na Tabela 9 a seguir.

A cobertura dos serviços de coleta convencional é expressa como a proporção da população atendida pelos serviços em relação à população total do Distrito Federal. Esse indicador fornece informações sobre a extensão do acesso da população à coleta de resíduos sólidos domiciliares, o que é essencial para garantir a adequada gestão e disposição final desses resíduos.

Tabela 9 – Indicador de cobertura por serviço de coleta convencional.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{População declarada atendida pela coleta convencional}}{\text{População Total do DF}} \times 100$	percentual
População atendida declarada – Fonte SLU População total do DF – Fonte IBGE	
Valoração do Resultado	
Abaixo de 97,5%	RUIM
Entre 97,5 e 98%	MEDIANO
Entre 98,1 e 99,5%	BOM
Acima de 99,5%	EXCELENTE

Conforme projeções admitidas, as metas de cobertura dos serviços de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares apresentam-se destacadas na Tabela 10:

Tabela 10 – Metas de cobertura dos serviços de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares.

Ano	Indicador de acompanhamento de cobertura dos serviços (%)	
2016	98,0	
0	2017	ND (^)
1	2018	98,0
2	2019	98,2
3	2020	98,4
4	2021	98,6
5	2022	98,8
6	2023	99,0
7	2024	99,2
8	2025	99,4
9	2026	99,6
10	2027	99,8
11	2028	100
12	2029	100
13	2030	100
14	2031	100
15	2032	100
16	2033	100
17	2034	100

18	2035	100
19	2036	100
20	2037	100

Dessa forma, teríamos:

***(População declarada atendida pela coleta convencional / População Total do DF) x 100 = %***

$$(7.762.135 / 2.817.381) \times 100 = 98,1\%$$

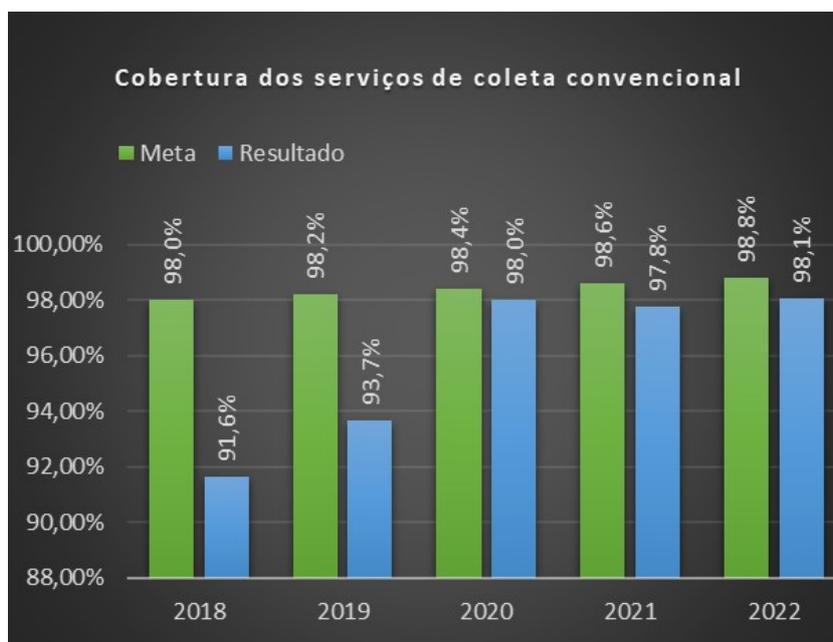


Figura 9 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de cobertura dos serviços de coleta convencional de RSD.

A comparação entre o percentual de população atendida pela coleta convencional em 2022 e a meta estabelecida na tabela anterior demonstra que o valor alcançado, que foi de 98,1%, está próximo da meta de 98,8% estabelecida para o ano de 2022. Isso evidencia um desempenho positivo no que diz respeito à prestação dos serviços de coleta convencional no Distrito Federal, atendendo eficazmente à maior parte da população total.

Esse resultado reflete os esforços contínuos do SLU em expandir a cobertura e assegurar que um número crescente de pessoas tenha acesso apropriado à coleta de resíduos sólidos domiciliares.

#### 5.4. Eficiência dos serviços de coleta seletiva

O indicador de eficiência dos serviços de coleta seletiva verifica a proporção de materiais recicláveis coletados em relação ao total de resíduos domiciliares coletados no Distrito Federal. Ele é calculado conforme as diretrizes estabelecidas no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Para obter o valor desse indicador, é necessário comparar a quantidade de materiais coletados pela coleta seletiva, incluindo as coletas realizadas por empresas contratadas (36.198,53t) e por cooperativas (6.878,30t) com o total de resíduos domiciliares coletados no Distrito Federal. Esses dados são fornecidos pelo SLU.

A forma de cálculo é a constante na Tabela 11:

Tabela 11 – Indicador de relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO.

Forma de Cálculo	Unidade
------------------	---------

$\frac{\text{Quantidade de resíduos coletados pela coleta seletiva}}{\text{Quantidade de RDO coletados}} \times 100$ <p>Onde a quantidade de RDO coletados é</p> <p>Quantidade de resíduos coletados pela coleta convencional + Quantidade de resíduos coletados pela seletiva</p> <p>Quantidade de resíduos coletados nos serviços de coleta convencional e nos serviços de coleta seletiva – Fonte SLU.</p>	<p>percentual</p> <p>ton/ano</p>
Determinação do Indicador	
Aplicação da metodologia de cálculo	
Determinação do Indicador	
Abaixo de 6,3%	RUIM
Entre 6,3% e 15,0%	MEDIANO
Entre 15,1 e 25%	BOM
Acima de 25%	EXCELENTE

Conforme projeções admitidas, as metas de atendimento dos serviços de coleta seletiva apresentam-se destacados na Tabela 12 a seguir:

Tabela 12 – Metas de atendimento dos serviços de coleta seletiva.

Ano	Relação entre quantidade da coleta seletiva e RDO (%)	
2016	6,3	
0	2017	ND (^)
1	2018	9,0
2	2019	12,0
3	2020	13,0
4	2021	15,0
5	2022	16,0
6	2023	18,0
7	2024	19,0
8	2025	20,0
9	2026	20,5
10	2027	21,0
11	2028	22,0
12	2029	23,0
13	2030	24,0
14	2031	25,0
15	2032	25,5
16	2033	26,0
17	2034	26,5

18	2035	27,0
19	2036	27,5
20	2037	28,0

Dessa forma, temos:

***(Quantidade de resíduos coletados pela coleta seletiva / Quantidade de RDO coletado) x 100 = %***

$$(43.077 / 740.073) \times 100 = 5,8\%$$

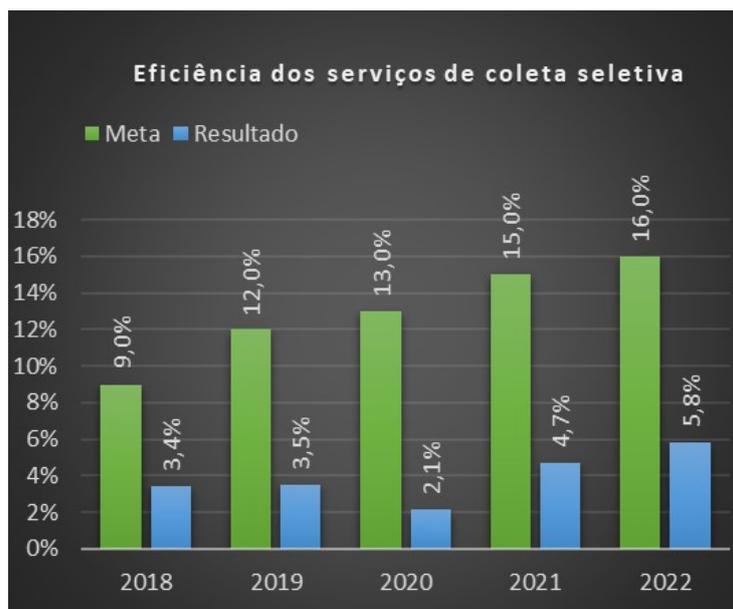


Figura 10 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de atendimento dos serviços de coleta seletiva.

O resultado obtido, de 5,8% de eficiência dos serviços de coleta seletiva em relação ao total de resíduos domiciliares coletados em 2022, mostra uma melhoria em relação ao ano anterior, em que o percentual foi de 4,7%. Embora a eficiência ainda esteja abaixo da meta estabelecida de 16% para o ano de 2022, é positivo observar esse aumento na taxa de coleta de materiais recicláveis. Comparado ao ano de 2018, quando os indicadores começaram a ser avaliados, houve um aumento de 2,4%.

Um ponto significativo que pode ter influenciado esse progresso foi a ampliação da coleta seletiva com a contratação de 22 cooperativas de materiais recicláveis em 2022, que passaram a atender áreas ainda não contempladas pela coleta seletiva porta a porta.

Apesar do progresso, é importante reconhecer que ainda há um espaço significativo para melhorias. Para alcançar a meta de 16% estabelecida no PDGIRS serão necessários esforços adicionais e investimentos contínuos na melhoria da coleta seletiva.

Portanto, mesmo observando a melhoria em relação aos anos anteriores, é fundamental intensificar as campanhas de conscientização da população e implementar ações de educação ambiental, que são estratégias fundamentais para aumentar a eficiência da coleta seletiva e alcançar resultados mais satisfatórios nesse indicador.

Garantir a regularidade e eficiência da coleta seletiva é essencial para evitar a mistura de resíduos e facilitar o trabalho das equipes responsáveis pela coleta. Isso pode ser alcançado por meio da definição de dias e horários específicos para a coleta seletiva e adequada comunicação para orientação em relação à disponibilização desses resíduos, proporcionando uma rotina consistente para os cidadãos descartarem seus materiais recicláveis.

### 5.5. Infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso

O indicador de infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso é importante para avaliar a disponibilidade de coletores semienterrados (Papa-lixos), que são uma alternativa para a coleta de resíduos em áreas onde o acesso é complicado ou limitado. Além disso, eles ajudam a reduzir a exposição dos resíduos a condições climáticas adversas, minimizando a dispersão de odores desagradáveis e atração de vetores.

O indicador leva em consideração a quantidade de coletores semienterrados instalados no ano em questão, somados aos coletores já instalados nos anos anteriores. Essa abordagem permite avaliar o desempenho ao longo do tempo, considerando o progresso na expansão da infraestrutura de coleta em áreas de difícil acesso.

Tabela 13 – Indicador da infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso.

Forma de Cálculo	Unidade
Quantidade de coletores semienterrados instalados	unidades
Quantidade de coletores semienterrados instalados – Fonte SLU.	
Valoração do Resultado	
Abaixo de 20 unidades	RUIM
Entre 21 e 60 unidades	MEDIANO
Entre 61 e 79	BOM
Acima de 79 unidades	EXCELENTE

As metas para instalação de coletores semienterrados foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 14:

Tabela 14 – Metas para instalação de coletores semienterrados.

Ano	Implantação de contentores semienterrados em áreas de difícil acesso (unidades)	
2016	10	
0	2017	48(*)
1	2018	60,00
2	2019	60,00
3	2020	60,00
4	2021	60,00
5	2022	60,00
6	2023	66,00
7	2024	66,00
8	2025	66,00
9	2026	66,00
10	2027	66,00
11	2028	73,00
12	2029	73,00
13	2030	73,00
14	2031	73,00

15	2032	73,00
16	2033	80,00
17	2034	80,00
18	2035	80,00
19	2036	80,00
20	2037	80,00

[\*Quantidade informada pelo SLU para 2017]

De acordo com os dados fornecidos pelo SLU, temos:

**Quantidade de coletores semienterrados instalados: 517 (quinhentos e dezessete) unidades.**

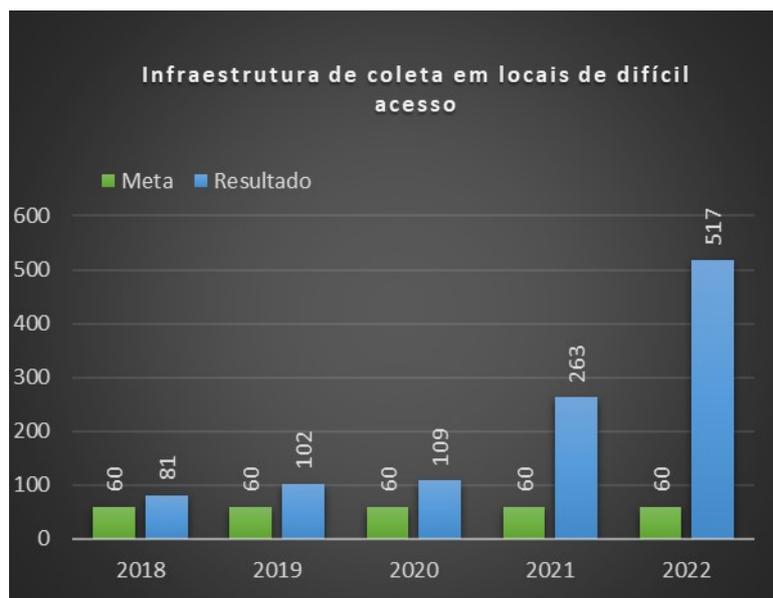


Figura 11 – Comparação de dados de 2018 a 2022 de coletores semienterrados instalados.

A infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso apresentou um aumento significativo, passando de 263 unidades em 2021 para 517 unidades em 2022, o que representa um crescimento de aproximadamente 96% em relação ao ano anterior, o que demonstra um avanço importante na infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso no Distrito Federal.

A meta estabelecida para 2022 era de instalação de 60 coletores, valor que foi ultrapassado de maneira considerável. Só em 2022 foram instalados 254 coletores em diversas áreas do DF, melhorando a gestão de resíduos sólidos. No entanto, é importante observar que alguns coletores semienterrados foram instalados em áreas urbanas onde não há restrições de acesso para os caminhões compactadores que realizam as coletas. Essa situação representa um desvio em relação à finalidade original estabelecida para a avaliação do indicador.

Considerando que o número de coletores semienterrados instalados já ultrapassou significativamente a meta estabelecida para o ano de 2037, é fundamental que o SLU continue acompanhando e avaliando a eficácia desses coletores, garantindo sua manutenção adequada e monitorando seu impacto na melhoria da coleta de resíduos em áreas de difícil acesso. A instalação de novos coletores semienterrados deve priorizar áreas que apresentam maiores desafios em termos de acessibilidade.

Reforçando a recomendação constante dos relatórios anteriores do PDGIRS, é fundamental realizar uma análise contínua das metas estabelecidas para o indicador de infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso. Essa análise visa a verificar se as metas estão adequadas ou se foram subestimadas, levando em consideração as necessidades reais e a demanda dessas áreas.

A instalação dos coletores semienterrados é uma medida eficaz para aprimorar a coleta de resíduos em áreas de difícil acesso, facilitando o descarte adequado e seguro dos resíduos sólidos domiciliares. Além disso, a expansão dessa infraestrutura contribui para a conscientização da população sobre a

importância da destinação correta dos resíduos e promove a participação ativa dos cidadãos na preservação ambiental.

Com uma infraestrutura sólida de coletores semienterrados, é possível atingir resultados cada vez melhores em termos de eficiência na coleta de resíduos, redução de impactos ambientais e melhoria na qualidade de vida da população em áreas de difícil acesso.

#### 5.6. **Infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária**

O indicador de infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária (LEV), também conhecido como Papa-reciclável, visa a avaliar a disponibilidade de pontos de coleta de materiais recicláveis por meio da quantidade de unidades instaladas.

Além disso, o indicador também leva em consideração o número de pontos de entrega voluntária (PEV), conhecido como Papa-entulhos, que também fazem o recebimento de materiais recicláveis.

O indicador e as metas são estabelecidos conforme a Tabela 15 e a Tabela 16 abaixo:

Tabela 15 – Indicador da infraestrutura de materiais recicláveis em LEVs.

Forma de Cálculo	Unidade
Quantidade de coletores tipo LEVs implantadas + Quantidade de coletores tipo PEVs implantadas	unidades
Quantidade de coletores semienterrados instalados - Fonte SLU.	
Valoração do Resultado	
Abaixo de 50 unidades	RUIM
Entre 50 e 100 unidades	MEDIANO
Entre 101 e 249 unidades	BOM
Igual ou maior que 250 unidades	EXCELENTE

Tabela 16 – Metas para infraestrutura de materiais recicláveis em LEVs.

Ano	Indicador de infraestrutura de coleta (LEVs) (Unidades)	
2016	0	
0	2017	0
1	2018	50
2	2019	100
3	2020	150
4	2021	200
5	2022	250
6	2023	Metas a serem definidas a partir dos resultados obtidos
7	2024	
8	2025	
9	2026	
10	2027	
11	2028	
12	2029	
13	2030	

14	2031
15	2032

De acordo com os dados fornecidos pelo SLU, temos:

Quantidade de coletores tipo LEVs implantados: **242 (duzentos e quarenta e quatro) unidades.**

Quantidade de coletores tipo PEVs implantados: **23 (vinte e três) unidades.**

Total = 242 + 23 = **265 (duzentos e sessenta cinco) unidades**

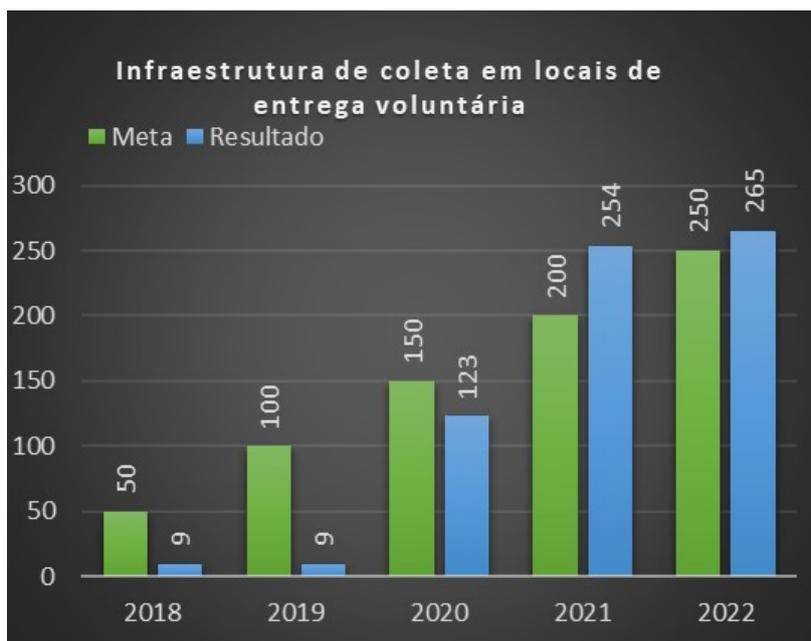


Figura 12 – Comparação de dados de 2018 a 2022 de coletores LEVS+PEVS implantados (valor acumulado).

A meta de 250 pontos de coleta de materiais recicláveis estipulada para o ano de 2022 foi atingida, de acordo com as informações fornecidas pelo SLU. Embora não tenham sido instalados novos LEVs em 2022, foram instalados 11 PEVs, também conhecidos como Papa-entulho, os quais são dotados de divisões específicas destinadas ao recebimento de materiais recicláveis, equivalentes aos LEVs. Sendo assim, em 2022 havia um total de 23 Papa-entulho implementados no DF, que somado ao número de LEVs, resultaram em um total de 265 pontos disponíveis para recebimento de materiais recicláveis.

Apesar de a meta ter sido alcançada, é importante avaliar a efetividade desses tipos de instalações, incluindo a análise do posicionamento dos Papa-recicláveis, com vistas a facilitar a utilização pelo usuário, bem como se a quantidade existente está sendo suficiente ou não para atender adequadamente a população.

A ampliação da infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária é fundamental para incentivar a participação da população na coleta seletiva e aumentar a quantidade de materiais recicláveis corretamente destinados.

#### 5.7. Massa recuperada *per capita* de materiais recicláveis secos

O indicador Massa recuperada *per capita* de materiais recicláveis secos permite avaliar a eficiência da recuperação da quantidade de materiais recicláveis secos por habitante no Distrito Federal. Ele é calculado dividindo a quantidade total de materiais recicláveis secos recuperados pelo número de habitantes (Tabela 17).

Tabela 17 – Indicador de recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos (IN032).

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de recicláveis secos recuperados}}{\text{População total do DF}}$ <p><b>Onde na quantidade de recicláveis secos recuperados serão considerados somente aqueles comercializados</b></p> <p>Quantidade de materiais recicláveis secos comercializados – Fonte SLU. População total do DF – Fonte IBGE.</p>	$\frac{kg}{hab} / ano$
Valoração do Resultado	
Abaixo de 7,95 kg / (hab.ano)	RUIM
Entre 7,95 e 25,0 kg / (hab.ano)	MEDIANO
Entre 25,1 e 50,0 kg / (hab.ano)	BOM
Acima de 50,0 kg / (hab.ano)	EXCELENTE

As metas para recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 18:

Tabela 18 – Metas para recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos.

Ano	Massa <i>per capita</i> recuperada e materiais recicláveis secos kg / (hab. x ano)	
2016	7,96	
0	2017	ND (^)
1	2018	13,65
2	2019	20,52
3	2020	24,75
4	2021	31,47
5	2022	36,51
6	2023	44,37
7	2024	46,69
8	2025	49,00
9	2026	50,06
10	2027	51,13
11	2028	53,39
12	2029	55,53
13	2030	57,64
14	2031	59,73
15	2032	60,60
16	2033	61,46
17	2034	62,31
18	2035	63,15
19	2036	63,97
20	2037	64,78

(^) Dados não disponíveis quando da elaboração do PDGIRS

Ao considerar apenas as quantidades recuperadas do material seco que foram comercializadas, ou seja, aquelas que foram efetivamente enviadas para a indústria recicladora, o indicador fornece uma medida mais precisa da eficiência da coleta seletiva.

Aqui vale ressaltar que a quantidade de materiais secos recuperados considerados no cálculo do indicador não se refere apenas à proporção referente à quantidade de resíduos seletivos coletados pelas empresas, cooperativas e associações contratadas pelo SLU, mas também àquela proveniente dos resíduos resultantes da triagem dos materiais recicláveis secos extraídos da coleta convencional recebidas nas UTMBs.

No mesmo sentido, tendo em vista que as quantidades recuperadas são as obtidas após a comercialização, os dados de recuperação correspondem à quantidade de resíduos recicláveis vendidos pelas cooperativas e associações.

Dessa forma, temos:

**Quantidade de recicláveis secos recuperados / População total do DF = kg/hab./dia**

$$36.728.370 / 2.817.381 = 13,04 \text{ kg/hab./dia}$$

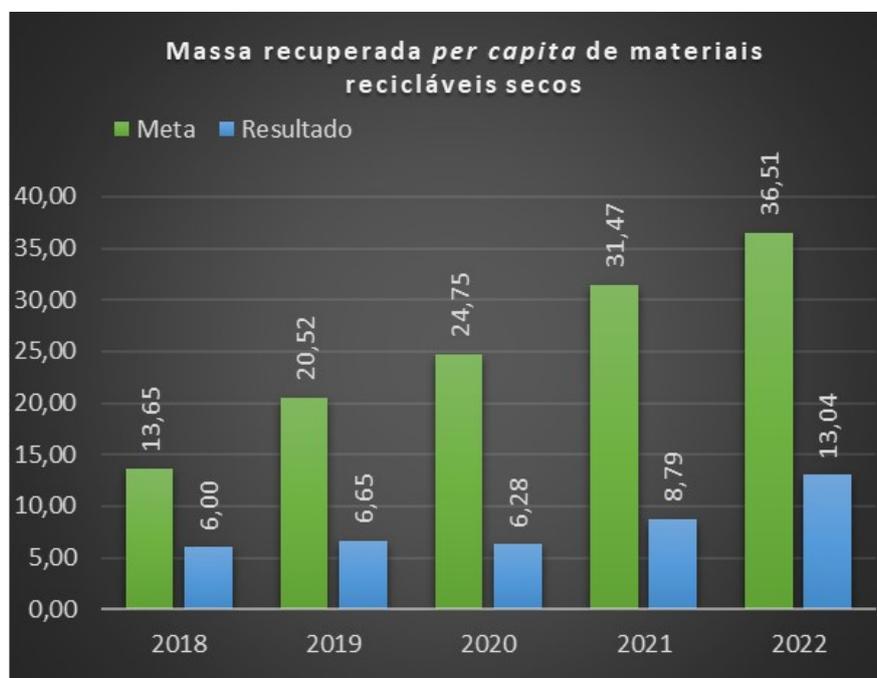


Figura 13 – Comparação de dados de 2018 a 2022 da meta de recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos.

A recuperação de massa *per capita* de materiais recicláveis em 2022 apresentou um aumento significativo em comparação aos anos anteriores, conforme mostrado no Gráfico 12, indicando uma melhoria na eficiência da recuperação de materiais recicláveis no DF.

No entanto, é importante destacar que a meta estipulada pelo PDGIRS para 2022, de 36,51 kg de materiais recicláveis secos por habitante, não foi alcançada. Essa meta representa uma quantidade consideravelmente maior do que a massa recuperada *per capita* de fato em 2022, que foi de 13,04 kg/hab. no ano.

Como já detalhamos no item 5.2, esse indicador também foi impactado pelas projeções anuais divulgadas pelo IBGE em relação ao Censo realizado em 2022.

É importante avaliar os motivos pelos quais a meta estabelecida não foi atingida, identificando possíveis desafios e obstáculos que podem estar impactando o desempenho do indicador. É necessário verificar a necessidade de adequação das metas estipuladas à realidade do Distrito Federal. Caso estas estejam superestimadas ou subestimadas, devem ser ajustadas num processo de revisão do PDGIRS.

Essa análise pode fornecer *insights* valiosos para aprimorar as estratégias e políticas de incentivo à reciclagem, bem como para potencializar os resultados nos próximos anos.

### 5.8. Produção *per capita* de composto orgânico

O indicador de produção *per capita* de composto orgânico verifica a eficiência da recuperação de massa de materiais orgânicos no Distrito Federal. Ele é calculado a partir da quantidade de composto orgânico produzido dividida pela população do DF. É calculado conforme a Tabela 19:

Tabela 19 – Indicador de produção *per capita* de de composto orgânico

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de composto produzido}}{\text{População total do DF}}$ <p><b>Onde a quantidade de composto produzido compreende o que foi disponibilizado para comercialização ou doação</b></p> <p>Quantidade de composto produzido – Fonte SLU. População total do DF – Fonte IBGE.</p>	$\frac{kg}{hab} / ano$
Valoração do Resultado	
Abaixo de 5 kg / (hab.ano)	RUIM
Entre 5,1 e 20,0 kg / (hab.ano)	MEDIANO
Entre 20,1 e 40,0 kg / (hab.ano)	BOM
Acima de 40,0 kg / (hab.ano)	EXCELENTE

As metas para produção *per capita* de produção de composto orgânico foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 20:

Tabela 20 – Metas para produção *per capita* de produção de composto orgânico

Ano	Indicador de produção per capita de composto orgânico kg / (hab. x ano)	
2016	12,90	
0	2017	12,90
1	2018	12,90
2	2019	12,90
3	2020	12,90
4	2021	12,90
5	2022	23,81
6	2023	24,36
7	2024	24,89
8	2025	25,41
9	2026	25,92
10	2027	26,42
11	2028	41,88
12	2029	42,64
13	2030	43,39
14	2031	44,15

15	2032	44,92
16	2033	45,68
17	2034	46,44
18	2035	47,20
19	2036	45,14
20	2037	45,91

Dessa forma, temos:

**Quantidade de composto produzido (kg) / População total do DF = kg/hab./ano**

$$73.376.160 / 2.817.381 = 26,0 \text{ kg/hab./ano}$$

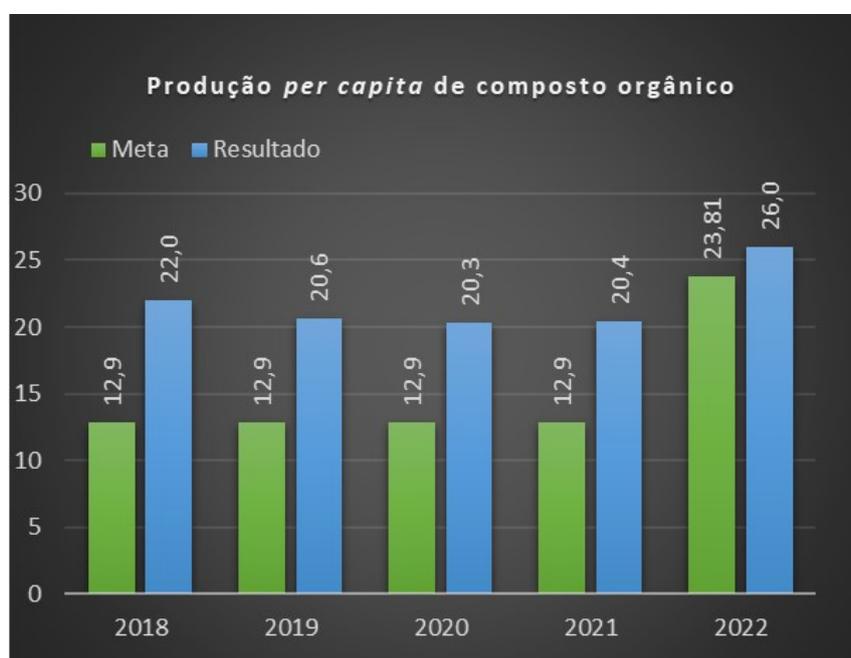


Figura 14 – Comparação de dados de 2018 a 2022 da meta de produção *per capita* de composto orgânico

A quantidade produzida de composto orgânico em 2022, de 26,0 kg/habitante/ano, foi superior ao total produzido em 2021, que foi de 20,4 kg/habitante/ano. Além disso, essa quantidade também superou a meta estabelecida para 2022, que era de 23,81 kg/habitante/ano.

Aqui também vale ponderar que o valor do índice aferido também foi impactado pelas projeções anuais divulgadas pelo IBGE em relação ao Censo realizado em 2022, conforme detalhado no item 5.2.

Podemos inferir que houve melhorias na gestão de resíduos orgânicos, aumentando a taxa de recuperação e produção de composto orgânico.

### 5.9. Valorização de resíduos por reciclagem e compostagem

O indicador de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem tem como objetivo verificar a eficiência da conversão dos resíduos domiciliares coletados no Distrito Federal em materiais recicláveis secos e composto orgânico, representando assim a fração desviada do aterramento. Esse indicador é calculado com base na quantidade de resíduos valorizados em relação ao total de resíduos coletados (Tabela 21).

Tabela 21 – Indicador de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de materiais recicláveis secos + composto orgânico}}{\text{Quantidade de RDO coletados}} \times 100$ <p>Onde a quantidade de RDO coletados é</p> <p>Quantidade de resíduos coletados pela coleta convencional + Quantidade de resíduos coletados pela seletiva</p> <p>Quantidade de resíduos coletados nos serviços de coleta convencional e nos serviços de coleta seletiva – Fonte SLU. Quantidade de materiais recicláveis secos – Fonte SLU. Quantidade de composto orgânico produzido – Fonte SLU</p>	percentual
	ton/ano
Valoração do resultado	
Abaixo de 10%	RUIM
Entre 10 e 25%	MEDIANO
Entre 25,1 e 40%	BOM
Acima de 40%	EXCELENTE

As metas de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 22:

Tabela 22 – Metas de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.

Ano	Composto + reciclável / Total de resíduos coletados (%)	
2016	10,50	
0	2017	10,50
1	2018	10,50
2	2019	10,92
3	2020	12,16
4	2021	14,05
5	2022	21,72
6	2023	26,34
7	2024	27,23
8	2025	28,16
9	2026	28,76
10	2027	29,32
11	2028	38,90
12	2029	40,03
13	2030	41,17
14	2031	42,33
15	2032	43,16
16	2033	43,99
17	2034	44,84
18	2035	45,69
19	2036	46,55

20	2037	47,42
----	------	-------

Dessa forma, temos:

***(Quantidade de materiais secos + composto orgânico / Quantidade de RDO coletado) x 100 = %***

$$(36.728 + 73.376) / 740.073 \times 100 = 14,88 \%$$

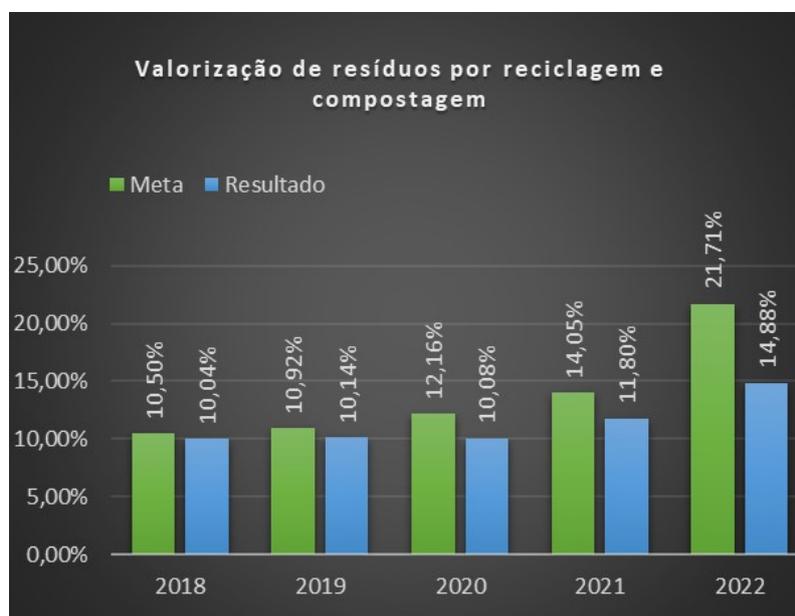


Figura 15 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.

O total de resíduos comercializados pelas cooperativas e associações de catadores, assim como a produção de composto orgânico, são os dados que contribuem para o cálculo desse indicador. A valorização de resíduos por reciclagem envolve a quantificação dos materiais recicláveis secos que são efetivamente recuperados e comercializados pelas cooperativas e associações de catadores. Já a produção de composto orgânico está relacionada à quantidade de composto produzido a partir dos resíduos orgânicos coletados por meio da coleta convencional.

Portanto, o desempenho desses indicadores está diretamente ligado à eficiência da coleta seletiva, triagem e processamento dos materiais recicláveis secos, bem como à capacidade de transformação dos resíduos orgânicos em composto.

O resultado verificado foi de 14,88%, porcentagem abaixo da meta estabelecida de 21,7%. No entanto, é importante observar que houve um aumento de 26% em relação ao índice registrado em 2021 (11,8%), o que indica que as ações implementadas estão contribuindo para a promoção de práticas mais responsáveis e eficientes na gestão de resíduos sólidos.

#### 5.10. Rejeitos na coleta seletiva

O Indicador de Rejeitos na Coleta Seletiva visa a quantificar a quantidade de resíduos que são incorretamente descartados na coleta seletiva, ou seja, aqueles materiais que não são passíveis de reciclagem e que deveriam ser destinados à coleta convencional de resíduos, sendo calculado conforme a fórmula constante na Tabela 23:

Tabela 23 – Indicador de geração de rejeitos no Distrito Federal.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de rejeitos da coleta seletiva}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados pela coleta seletiva}} \times 100$	percentual
Quantidade de rejeitos da coleta seletiva e quantidade de	

resíduos coletados pelos serviços da coleta seletiva – Fonte SLU.	
Valoração do Resultado	
Acima de 45%	RUIM
Entre 40,1 e 45%	MEDIANO
Entre 35,1 e 40%	BOM
Menor de 35%	EXCELENTE

As metas de redução de rejeitos na coleta seletiva do Distrito Federal foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 24:

Tabela 24 – Metas de redução de rejeitos na coleta seletiva do Distrito Federal.

	Ano	Indicador de rejeitos da coleta seletiva (%)
	2016	70,00
0	2017	ND(^)
1	2018	60,00
2	2019	60,00
3	2020	55,00
4	2021	50,00
5	2022	45,00
6	2023	40,00
7	2024	35,00
8	2025	35,00
9	2026	35,00
10	2027	35,00
11	2028	35,00
12	2029	35,00
13	2030	35,00
14	2031	35,00
15	2032	35,00
16	2033	35,00
17	2034	35,00
18	2035	35,00
19	2036	35,00
20	2037	35,00

Dessa forma, temos:

***(Quantidade de rejeitos da coleta seletiva / Quantidade total de resíduos coletados pela coleta seletiva) x 100 = %***

$$\mathbf{( 22.939 / 43.077 ) \times 100 = 53\%}$$

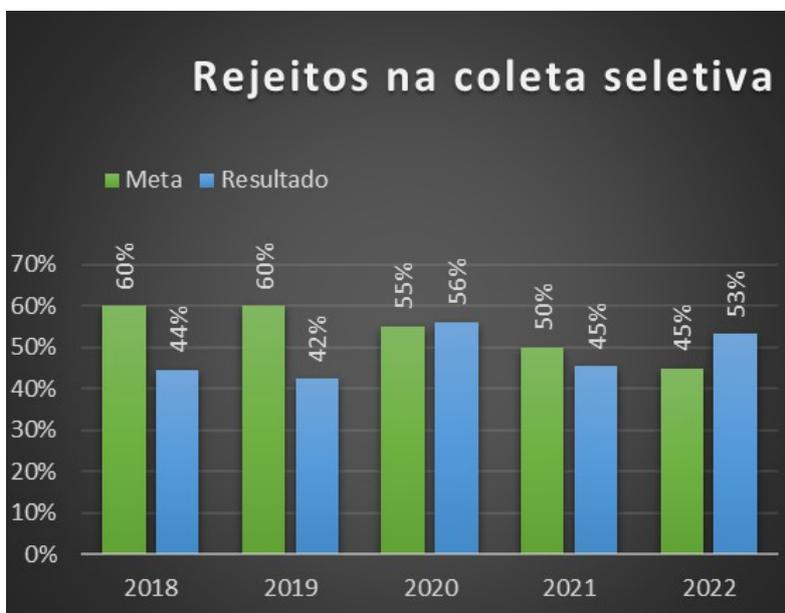


Figura 16 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de redução de rejeitos na coleta seletiva do DF.

O resultado verificado, em que a proporção de rejeitos na triagem da coleta seletiva foi de 53% em relação ao resíduo coletado, demonstra piora quando comparado ao valor aferido em 2021, que foi de 45%, indicando que houve uma diminuição na qualidade da segregação dos resíduos disponibilizados para a coleta seletiva.

Esse resultado está acima da meta estabelecida para o ano de 2022, que é de 45% de rejeitos na triagem da coleta seletiva. Vale ressaltar que quanto menor a quantidade de rejeitos dispostos no aterro, melhor o desempenho do sistema, indicando uma coleta e triagem mais eficientes.

A redução da quantidade de rejeitos na coleta seletiva requer um esforço conjunto e contínuo, envolvendo todos os atores da cadeia de gestão de resíduos. É um desafio que demanda ações integradas e a busca por soluções inovadoras, visando à maximização da reciclagem e à redução do impacto ambiental dos resíduos sólidos.

#### 5.11. Eficiência das organizações de catadores

O indicador de eficiência das organizações de catadores visa a avaliar a capacidade dessas entidades em recuperar materiais recicláveis secos por meio dos processos de triagem e posterior comercialização. Essa eficiência é calculada considerando a quantidade de materiais recicláveis comercializados pelas organizações de catadores em relação à quantidade total de resíduos recebidos nas instalações, provenientes exclusivamente da coleta seletiva realizada por empresas e cooperativas contratadas pelo SLU.

Tabela 25 – Indicador de eficiência na triagem e comercialização nas Cooperativas.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de material comercializado pelas Organizações de Catadores}}{\text{Quantidade de materiais que entra nas instalações de Organizações de Catadores}} \times 100$ <p>Quantidade de material comercializado – Fonte SLU. Quantidade de material que entram nas Instalações das Organizações de Catadores – Fonte SLU.</p> <p>Importante que as Organizações de catadores, disponibilizem os dados e informações das operações individuais.</p>	percentual
Valoração do Resultado	
Abaixo de 50%	RUIM

Entre 50,1 e 60,0%	MEDIANO
Entre 60,1 e 65,0%	BOM
Acima de 65%	EXCELENTE

As metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 26:

Tabela 26 – Metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem.

	Ano	Indicador de rejeitos da coleta seletiva (%)
	2016	30,00
0	2017	ND(^)
1	2018	40,00
2	2019	45,00
3	2020	50,00
4	2021	55,00
5	2022	60,00
6	2023	60,00
7	2024	65,00
8	2025	65,00
9	2026	65,00
10	2027	65,00
11	2028	65,00
12	2029	65,00
13	2030	65,00
14	2031	65,00
15	2032	65,00
16	2033	65,00
17	2034	65,00
18	2035	65,00
19	2036	65,00
20	2037	65,00

(^) Dados não disponíveis quando da elaboração do PDGIRS.

É importante destacar que para o cálculo desse indicador não foi considerado no denominador a quantidade dos materiais oriundos da coleta convencional nem de outras origens, proporcionando dessa maneira uma visão mais direcionada da eficiência das organizações de catadores na gestão dos materiais recicláveis secos provenientes da coleta seletiva.

Dessa forma, temos:

***(Quantidade de material comercializado pelas Organizações de Catadores)/(Quantidade de materiais que entra nas instalações de Organizações de Catadores) X100 = %***

$$( 24.889 / 43.077 ) X 100 = 58\%$$

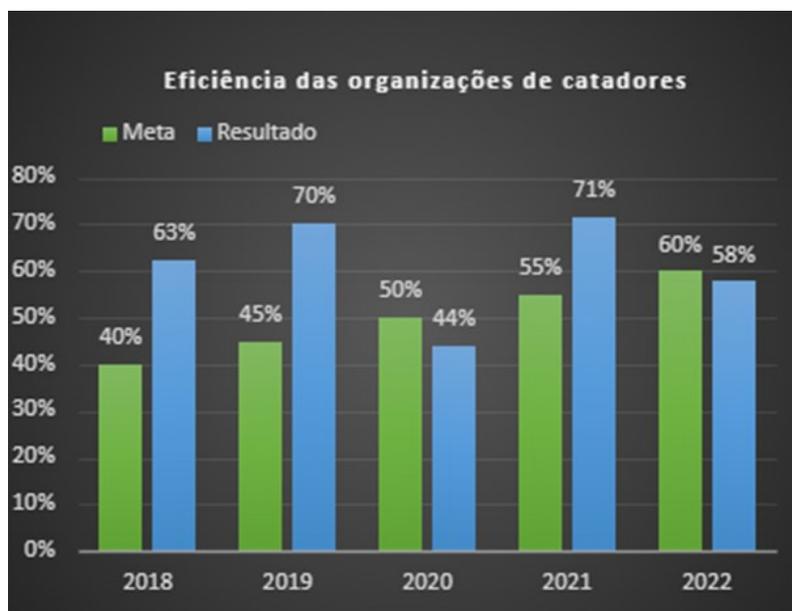


Figura 17 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem.

O resultado de 58% de material comercializado pelas organizações de catadores, em relação à quantidade total que entrou em suas instalações, indica que houve um desempenho abaixo da meta estabelecida pelo PDGIRS para o ano de 2022, que era de 60%. O resultado obtido também está abaixo do índice encontrado em 2021, que foi de 71%

Essa diferença entre a meta estabelecida e o resultado obtido sugere que as cooperativas e associações enfrentaram desafios na comercialização dos materiais recicláveis secos no ano de 2022. Diversos fatores contribuem para esse resultado, como dificuldades no processo de triagem, qualidade dos materiais coletados, demanda de mercado, entre outros.

É fundamental fortalecer as cooperativas e associações, promover capacitações e melhorar o acesso a mercados para aumentar a eficiência na recuperação de materiais recicláveis.

### 5.12. Eficiência *per capita* das atividades de triagem de catadores

A eficiência *per capita* refere-se à quantidade de resíduos triados por cada catador ou trabalhador envolvido nas atividades de triagem. Essa medida ajuda a avaliar o desempenho e a produtividade das atividades de triagem, levando em consideração a capacidade individual de cada catador em separar e classificar os resíduos de forma adequada.

Tabela 27 – Indicador de eficiência *per capita* de triagem.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de materiais que entra nas instalações de Organizações de Catadores}}{\text{Número de postos de trabalho na esteira de triagem}}$ <p>Este indicador deverá ter seus valores anuais convertidos para valores diários, considerando-se os dias úteis no ano em análise.</p> <p>Quantidade de material que entram nas Instalações das Organizações de Catadores – Fonte SLU. Número de postos de trabalho na esteira de triagem – Fonte SLU.</p> <p>Importante que as Organizações de catadores, disponibilizem os dados e informações da sua capacidade instalada de triagem.</p>	$\frac{kg}{catador} \times dia$
<b>Valoração do Resultado</b>	
Abaixo de 200 kg/catador/dia	RUIM

Entre 200 e 350 kg/catador/dia	MEDIANO
Entre 350 e 499 kg/catador/dia	BOM
Acima de 500 kg/catador/dia	EXCELENTE

As metas de eficiência *per capita* das atividades dos catadores foram estabelecidas no PDGIRS conforme Tabela 28:

Tabela 28 – Metas de eficiência *per capita* das atividades dos catadores.

	Ano	Indicador de eficiência per capita de triagem (kg/catador.dia)
0	2017	ND(^)
1	2018	200
2	2019	200
3	2020	250
4	2021	300
5	2022	350
6	2023	365
7	2024	380
8	2025	395
9	2026	410
10	2027	425
11	2028	440
12	2029	455
13	2030	470
14	2031	485
15	2032	500
16	2033	500
17	2034	500
18	2035	500
19	2036	500
20	2037	500

(^) Dados não disponíveis devido ano estar em curso.

A informação fornecida pelo SLU é de que foram considerados 248 dias úteis para efeito de cálculo dos dias para a realização das atividades de triagem ao longo do ano de 2022.

Até 2021, eram considerados o número total de trabalhadores que prestavam serviços nas cooperativas e associações contratadas para a realização dos serviços de triagem.

A partir do ano de 2022, a metodologia de cálculo do número de postos de trabalho para o serviço de triagem passou a considerar o número de postos da esteira nos galpões onde há esse equipamento. Essa mudança na metodologia busca uma maior precisão, ao considerar apenas os trabalhadores envolvidos diretamente na atividade de triagem que é realizada nas esteiras.

A partir dos postos de efetiva triagem mapeados, é possível avaliar a expansão ou redução desses postos de trabalho ao longo dos anos nas instalações integrantes dos serviços públicos.

Nos demais galpões do SLU, que não possuem esteira de triagem, o número de postos de trabalho foi

contabilizado com base na quantidade de catadores declarada pelo SLU, que representa o número de pessoas envolvidas diretamente nas atividades de triagem nesses locais.

Dessa forma, foi informado o total de 588 postos de triagem, sendo 307 postos em galpões que operam com esteiras e 281 postos nos demais galpões.

Dessa forma, temos:

$$(Quantidade\ de\ materiais\ que\ entra\ nas\ instalações\ de\ Organizações\ de\ Catadores) / (Número\ de\ postos\ de\ trabalho\ na\ esteira\ de\ triagem) / n^o\ de\ dias\ úteis\ no\ ano = kg/catador/dia$$

$$(43.076.830 / 588) / 248 = 296\ kg/catador/dia$$

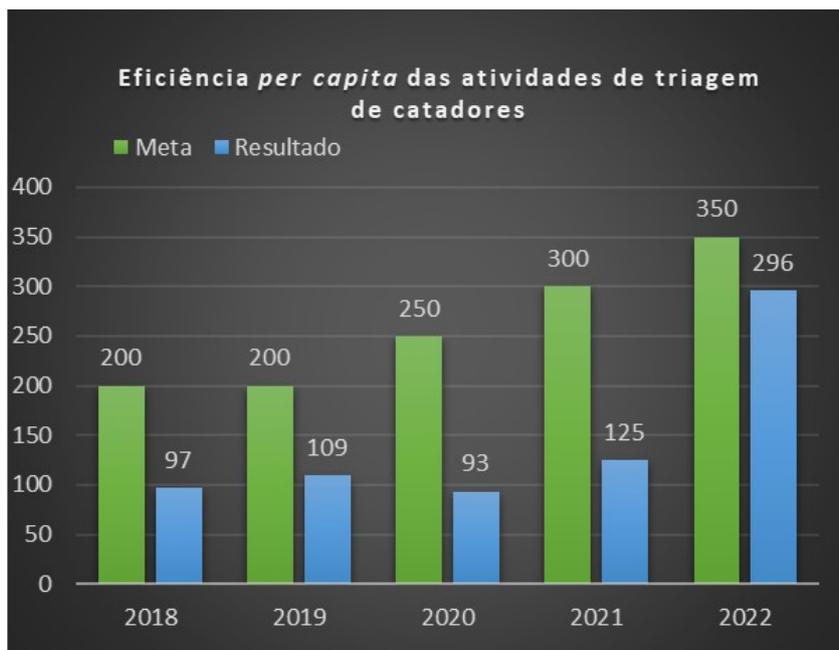


Figura 18 – Comparação de dados de 2018 a 2022 da meta de eficiência per capita das atividades dos catadores.

Para o ano de 2022, o indicador de eficiência per capita das atividades dos catadores tem como meta 350 kg/catador/dia. O valor encontrado foi de 296 kg/catador/dia, menor que meta estabelecida para o ano. Esse resultado foi diretamente influenciado pela mudança na forma de cálculo, que buscou maior precisão ao considerar apenas os trabalhadores envolvidos diretamente na atividade de triagem, proporcionando um cálculo mais específico do número de postos de trabalho relacionados à triagem, o que garante uma análise mais precisa do desempenho e eficiência das atividades de triagem realizadas pelas cooperativas e associações contratadas pelo poder público.

### 5.13. Disposição final de rejeitos em aterro sanitário

O indicador Disposição final de rejeitos em aterro sanitário tem como finalidade estabelecer metas para a redução da quantidade de resíduos destinados à disposição final em aterros sanitários. Isso reflete a capacidade do Distrito Federal de diminuir a quantidade de resíduos considerados rejeitos, encaminhando-os para processos de valorização e evitando, assim, o descarte em aterros sanitários.

Tabela 29 – Indicador de disposição final de rejeitos em aterro sanitário.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{Quantidade\ de\ rejeitos\ dispostos\ em\ aterro\ sanitário}{Quantidade\ de\ RDO\ coletados} \times 100$	percentual
Onde a quantidade de RDO coletados é	

Quantidade de resíduos coletados pela coleta convencional + Quantidade de resíduos coletados pela seletiva	ton/ano
Quantidade de resíduos coletados nos serviços de coleta convencional e nos serviços de coleta seletiva – Fonte SLU.	
Quantidade de rejeitos dispostos em aterros sanitários – Fonte SLU	
Valoração do resultado	
Acima de 80%	RUIM
Entre 70,1 e 79,9%	MEDIANO
Entre 53 e 70%	BOM
Abaixo de 53%	EXCELENTE

As metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 30:

Tabela 30 – Metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem.

Ano	Quantidade de rejeitos dispostos em aterro sanitário / total de resíduos domiciliares coletados (%)	
2016	95,71	
0	2017	ND(^)
1	2018	91,03
2	2019	89,08
3	2020	87,84
4	2021	85,95
5	2022	78,29
6	2023	73,29
7	2024	72,77
8	2025	71,84
9	2026	71,24
10	2027	70,68
11	2028	61,10
12	2029	59,97
13	2030	58,83
14	2031	57,67
15	2032	56,84
16	2033	56,01
17	2034	55,16
18	2035	53,31
19	2036	53,45
20	2037	52,58

(^) Dados não disponíveis quando da elaboração do PDGIRS.

Dessa forma, temos:

**(Quantidade de rejeitos dispostos em aterros / Quantidade de RDO coletados) x100 = %**

$$( 677.742 / 740.073 ) \times 100 = 91,58\%$$



Figura 19 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário.

Para o cálculo do indicador foi considerada a quantidade de rejeitos destinados ao aterro sanitário. Essa quantidade foi obtida ao descontar do total de resíduos sólidos aterrados no aterro sanitário em 2022 os resíduos provenientes da varrição, lodo enviado pela Caesb, resíduos de grandes geradores e animais mortos. O resultado obtido indica que 91,58% dos resíduos domiciliares coletados pelo poder público foram destinados ao aterro sanitário, índice abaixo do encontrado em 2021 (94,10%).

Entretanto, como podemos perceber, o valor obtido está distante da meta para 2022, que é de 78,29% de disposição de rejeitos no ASB. Nesse indicador quanto menor a meta, melhor o desempenho alcançado, pois o objetivo é ampliar a valorização dos resíduos e enviar a menor quantidade para disposição final.

Com base no índice calculado é possível inferir que os processos de valorização dos resíduos ainda estão em estágio inicial no Distrito Federal, evidenciando a necessidade de aprimorar a coleta seletiva e investir em tecnologias para aumentar o aproveitamento dos materiais coletados.

#### 5.14. Disposição final de rejeitos do Distrito Federal em aterros sanitários

O indicador de disposição final de rejeitos do Distrito Federal em aterros sanitários tem como finalidade monitorar a quantidade de rejeitos gerados no DF que são encaminhados ao Aterro Sanitário de Brasília (ASB) e a outros aterros sanitários situados fora do Distrito Federal.

Tabela 31 – Indicador de disposição final de rejeitos do Distrito Federal no ASB e aterros sanitários fora do Distrito Federal.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de rejeitos do DF para disposição final}}{\text{Quantidade de rejeitos dispostos no ASB}}$	percentual
$\frac{\text{Quantidade de rejeitos do DF para disposição final}}{\text{Quantidade de rejeitos dispostos em Aterros sanitários fora do DF}}$	

Quantidade de rejeitos do DF para disposição final – Fonte SLU	
Quantidade de rejeitos dispostos no ASB – Fonte SLU	
Quantidade de rejeitos dispostos em aterros sanitários fora do DF – Fonte SLU	
Determinação do Indicador	
Disposição final de rejeitos em locais indevidos	RUIM
Disposição final de rejeitos 100% no ASB	MEDIANO
Disposição final de rejeitos 85% no ASB e 15% em aterros sanitários externos	BOM
Disposição final de rejeitos 60% no ASB e 40% em aterros sanitários externos	EXCELENTE

As metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário no Distrito Federal e em aterro fora do Distrito Federal foram estabelecidas no PDGIRS conforme a Tabela 32:

Tabela 32 – Metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário no Distrito Federal e em aterro fora do Distrito Federal.

Ano		Disposição final de rejeitos em Aterro Sanitário no Distrito Federal (%)	Disposição final de rejeitos em Aterro Sanitário fora do Distrito Federal (%)
0	2017	30,00(*)	0,00
1	2018	100,00	0,00
2	2019	100,00	0,00
3	2020	100,00	0,00
4	2021	85,00	15,00
5	2022	85,00	15,00
6	2023	60,00	40,00
7	2024	60,00	40,00
8	2025	60,00	40,00
9	2026	60,00	40,00
10	2027	60,00	40,00
11	2028	60,00	40,00
12	2029	60,00	40,00
13	2030	60,00	40,00
14	2031	60,00	40,00
15	2032	60,00	40,00
16	2033	60,00	40,00
17	2034	60,00	40,00
18	2035	60,00	40,00
19	2036	60,00	40,00
20	2037	60,00	40,00

(\*) Segundo o SLU, em 2017, 70% dos rejeitos foram dispostos na URE.

De acordo com a Tabela 32, existem metas para os dois indicadores relacionados à disposição final de rejeitos em aterros sanitários, no Distrito Federal e fora dele.

O primeiro indicador refere-se à disposição final de rejeitos gerados no Distrito Federal no Aterro Sanitário de Brasília (ASB). Ele avalia a quantidade de rejeitos que são destinados especificamente ao

ASB, que é o único aterro sanitário utilizado para essa finalidade dentro do DF.

O segundo indicador refere-se à disposição final de rejeitos gerados no Distrito Federal em outros aterros sanitários localizados fora do DF. Esse indicador considera a quantidade de rejeitos que são encaminhados para aterros sanitários situados em outras localidades, fora do Distrito Federal.

No Distrito Federal todos os rejeitos provenientes das atividades de triagem dos resíduos da coleta seletiva e os provenientes da coleta convencional são dispostos no Aterro Sanitário de Brasília.

#### 5.14.1. Disposição final de rejeitos em aterros no DF

No cálculo desse indicador, houve a inversão dos dados no numerador e denominador da fórmula mostrada na Tabela 31, usada para avaliar a adequação da disposição final de todo o rejeito gerado no Distrito Federal. Essa inversão permite verificar se a quantidade de rejeitos destinados ao Aterro Sanitário de Brasília (ASB) está adequada em relação à quantidade total de rejeitos gerados no DF. Dessa forma, temos que o percentual de disposição adequada se dá pela seguinte fórmula:

$$( \text{Quantidade de rejeitos dispostos no ASB} / \text{Quantidade de rejeitos do DF para disposição final} ) \times 100 = \%$$

$$( 677.742 / 677.742 ) \times 100 = 100\%$$

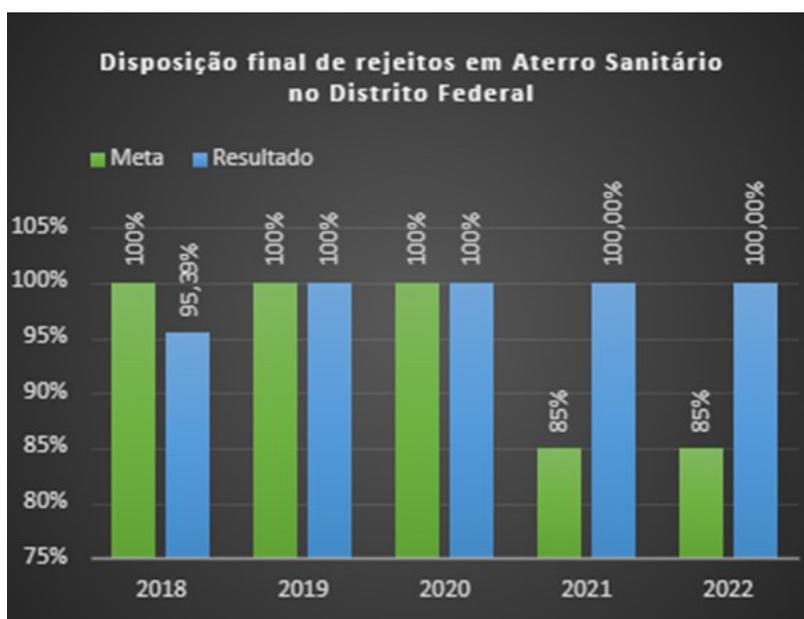


Figura 20 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário no DF.

Pelo resultado apresentado, constata-se que 100% dos rejeitos do Distrito Federal tiveram sua destinação realizada de forma ambientalmente adequada em aterro sanitário dentro do DF no ano de 2021. Isso significa que todos os resíduos classificados como rejeitos foram devidamente encaminhados para o Aterro Sanitário de Brasília (ASB) e receberam a disposição final ambientalmente adequada.

#### 5.14.2. Disposição final de rejeitos em aterros fora do DF

Assim como no item anterior, houve a inversão dos dados no numerador e denominador da fórmula mostrada na Tabela 31, usada para avaliar a adequação da disposição final de todo o rejeito gerado fora do Distrito Federal.

Assim, temos:

**(Quantidade de rejeitos dispostos em aterros fora do DF/ Quantidade de rejeitos do DF para disposição final) X 100 = %**

$$(0 / 677.742 (t) ) X 100 = 0\%$$

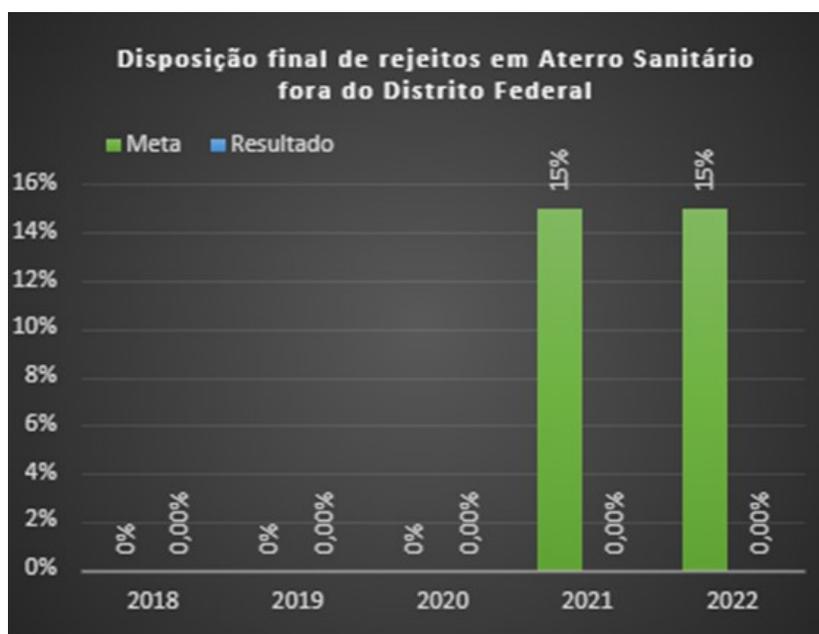


Figura 21 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário fora do DF.

Pelo resultado encontrado, constata-se que os rejeitos gerados no Distrito Federal não tiveram sua destinação realizada em aterro sanitário fora do DF no ano de 2022. Considerando o resultado da equação anterior, verifica-se que todos os resíduos classificados como rejeitos foram devidamente encaminhados para o ASB e receberam disposição final adequada.

No entanto, conforme as metas estabelecidas na Tabela 32, era esperado que 85% dos rejeitos do Distrito Federal fossem dispostos no ASB e os demais 15% fossem destinados a um aterro sanitário fora do território do DF. Essa meta foi estabelecida com o objetivo de utilizar a capacidade do ASB de forma equilibrada e buscar alternativas de destinação final fora do DF, incentivando a implantação desta estrutura de gestão de resíduos nos municípios próximos ao DF.

Assim, no contexto do Distrito Federal, é válido considerar a possibilidade de avaliar e implementar estratégias de gestão associada, como a formação de consórcios com outros municípios ou a participação nos planos regionais de resíduos sólidos. Essas medidas podem trazer benefícios, como a otimização dos recursos disponíveis, a compartilhamento de infraestrutura e conhecimentos, a redução de custos e a melhoria da gestão dos resíduos em toda a região do entorno.

#### 5.15. Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário IQR

O indicador de Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário (IQR) permite acompanhar e avaliar a adequação das práticas de disposição dos resíduos no aterro sanitário, contribuindo para a melhoria contínua das operações e garantindo a proteção ambiental e a segurança da saúde pública.

O cálculo do IQR é baseado na metodologia proposta pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), sendo aplicado a partir de um questionário padronizado que avalia as características locais, estruturais e operacionais do Aterro Sanitário de Brasília.

A coleta de informações necessárias para o cálculo do IQR é realizada pela Adasa por meio de inspeções realizadas nas instalações do aterro sanitário. O questionário padronizado utilizado na inspeção considera diversos aspectos relacionados à qualidade da disposição final dos resíduos, como

o correto dimensionamento do aterro, a cobertura diária dos resíduos, a impermeabilização das células, o controle de líquidos percolados, a captação e tratamento de gases, entre outros.

A partir das respostas obtidas no questionário, é possível calcular o IQR, representado pelo índice que varia de 0 a 10. Quanto maior o valor do IQR, melhor é a qualidade da disposição final dos resíduos no aterro sanitário. O cálculo leva em consideração diferentes critérios e pesos atribuídos a cada um deles, de acordo com a metodologia adotada pela CETESB e adotada no PDGIRS (Tabela 33).

O cumprimento dos padrões técnicos de construção e operação do aterro sanitário é essencial para assegurar a eficácia do processo de disposição final dos resíduos e a proteção do meio ambiente.

Os critérios adotados para avaliação e sua valoração estão dispostos na Tabela 33:

Tabela 33 – Critérios adotados para avaliação e sua valoração.

ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
Estrutura de Apoio	1. Portaria, Balança e Vigilância	Sim/Suficiente	2	2
		Não/Insuficiente	0	--
	2. Isolamento Físico	Sim/Suficiente	2	2
		Não/Insuficiente	0	--
	3. Isolamento Visual	Sim/Suficiente	2	2
		Não/Insuficiente	0	--
4. Acesso à frente de descargas	Adequado	3	3	
	Inadequado	0	--	
Frente de Trabalho	5. Dimensões da Frente de Trabalho	Adequadas	5	5
		Inadequadas	0	--
	6. Compactação dos Resíduos	Adequada	5	5
		Inadequada	0	--
	7. Recobrimento dos Resíduos	Adequado	5	5
		Inadequado	0	--
Taludes e Bermas	8. Dimensões e Inclinações	Adequadas	4	4
		Inadequadas	0	--
	9. Cobertura de Terra	Adequada	4	4
		Inadequada	0	--
	10. Proteção Vegetal	Adequada	3	3
		Inadequada	0	--
11. Afloramento de Chorume	Não/Raros	4	4	
	Sim/Numerosos	0	--	
Superfície Superior	12. Nivelamento da Superfície	Adequado	5	5
		Inadequado	0	--
	13. Homogeneidade da Superfície	Sim	5	5
		Não	0	--
Estrutura de Proteção Ambiental	14. Impermeabilização do Solo	Sim/Adequada (não preencher item 15)	10	10
		Não/Inadequada (preencher item 15)	0	--
	15. Prof. Lençol Freático (P) X Permeabilidade do Solo (k)	$P > 3 \text{ m}, k < 10^{-6}$	4	--
		$1 \leq P \leq 3 \text{ m}, k < 10^{-6}$	2	--
		Condição Inadequada	0	--

16. Drenagem de Chorume	Sim/Suficiente	4	4	
	Não/Insuficiente	0	--	
17. Tratamento de Chorume	Sim/Adequada	4	4	
	Não/Inadequada	0	--	
18. Drenagem Provisória de Águas	Suficiente/Desnecessário	3	3	
	Não/Insuficiente	0	--	
19. Drenagem Definitiva de Águas Pluviais	Suficiente/Desnecessário	4	4	
	Não//Insuficiente	0	--	
20. Drenagem de Gases	Suficiente/Desnecessário	4	4	
	Não/Insuficiente	0	--	
21. Monitoramento de Águas Subterrâneas	Adequado	4	4	
	Inadequado/Insuficiente	1	--	
	Inexistente	0	--	
22. Monitoramento Geotécnico	Adequado/Desnecessário	4	4	
	Inadequado/Insuficiente	1	--	
	Inexistente	0	--	
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>86</b>	<b>86</b>	
ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
Outras Informações	23. Presença de Catadores	Não	2	2
		Sim	0	--
	24. Queima de Resíduo	Não	2	2
		Sim	0	--
	25. Ocorrência de Moscas e Odores	Não	2	2
		Sim	0	--
	26. Presença de Aves e Animais	Não	2	2
		Sim	0	--
	27. Recebimento de Res. Não Autorizados	Não	2	2
		Sim	0	--
	28. Recebimento de Resíduos Industriais	Sim (preencher item 29)	não	
		Não (ir p/ item 30)		
	29. Estruturas e Procedimentos	Suficiente/Adequado	10	--
		Insuficiente/Inadequado	0	--
<b>SUBTOTAL 2.1</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>SUBTOTAL 2.2</b>		<b>20</b>	<b>n/a</b>	
Características da Área	30. Proximidade de Núcleos Habitacionais	>= 500m	2	2
		< 500m	0	--
	31. Proximidade de Corpos Da Água	>= 200m	2	2
		< 200m	0	--
	32. Vida Útil da Área	<= 2 anos	-----	
		de 2 a 5 ano		
		> 5 anos		
	33. Licença de Operação	Sim		
Não/Vencida				

34. Restrições Legais ao Uso do Solo	Sim		
	Não		
<b>SUBTOTAL 3</b>		4	4
<b>TOTAL MÁXIMO (100) sem recebimento de resíduos industriais</b>			
<b>RESULTADO PONTUAÇÃO</b>			100
<b>IQR - SOMA DOS PONTOS / 10</b>			10

O Índice de Qualidade de Disposição Final em Aterros Sanitários – IQR, tem a sua classificação segundo os valores da Tabela 34:

Tabela 34 – Classificação do IQR.

IQR	Avaliação
0,0 a 6,0	Condições Inadequadas
8,1 a 10,0	Condições Adequadas

A meta para o IQR deverá, a partir do ano 1, apresentar-se no mínimo igual a 8,1, conforme projeções apresentadas na Tabela 35:

Tabela 35 – Metas para o IQR.

Ano		Índice de Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário - IQR (0,0-10,0)
	2016	5,9
0	2017	ND
1	2018	ND
2	2019	mínimo 8,1
3	2020	mínimo 8,1
4	2021	mínimo 8,1
5	2022	mínimo 8,1
6	2023	mínimo 8,1
7	2024	mínimo 8,1
8	2025	mínimo 8,1
9	2026	mínimo 8,1
10	2027	mínimo 8,1
11	2028	mínimo 8,1
12	2029	mínimo 8,1
13	2030	mínimo 8,1
14	2031	mínimo 8,1
15	2032	mínimo 8,1
16	2033	mínimo 8,1
17	2034	mínimo 8,1
18	2035	mínimo 8,1
19	2036	mínimo 8,1

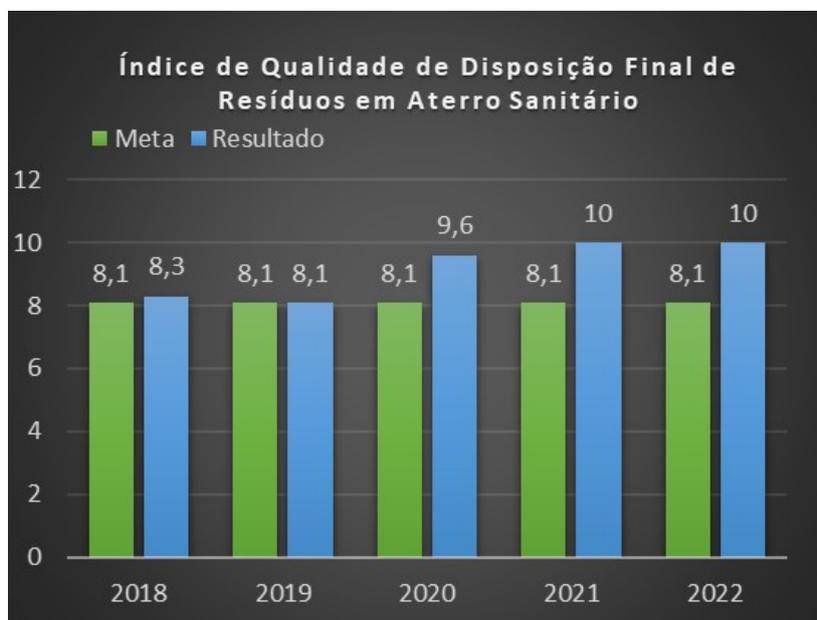


Figura 22 – Comparação de dados de 2018 a 2022 da meta do IQR.

O valor do IQR calculado para o ano de 2022 superou a meta estabelecida (8,1) e alcançou a maior pontuação possível (10), o que indica que as condições de operação e manutenção do aterro sanitário foram adequadas e garantiram a disposição final dos resíduos de forma ambientalmente correta. Isso demonstra que o aterro sanitário cumpre os requisitos estabelecidos pelo PDGIRS em termos de estrutura, operação e manutenção.

Quanto a esse indicador, é válido questionar a aplicabilidade direta do IQR, conforme concebido pela CETESB, como indicador do PDGIRS, sem qualquer adaptação. A metodologia da CETESB utiliza visitas pontuais aos aterros sanitários de sua área de atuação, onde cada item é avaliado com base nas observações feitas no momento da visita, permitindo uma avaliação mais precisa da condição adequada ou inadequada de cada item naquele momento específico.

No entanto, no contexto da avaliação do indicador para o PDGIRS no DF, são executadas diversas ações fiscalizatórias ao longo do ano, o que pode resultar em momentos em que determinado item é considerado inadequado, mas que, após melhorias subsequentes, pode ser classificado como adequado.

Dessa forma, é importante considerar que a metodologia utilizada para avaliar o IQR no âmbito do PDGIRS no DF requer adaptações ou considerações adicionais para refletir de forma mais precisa e abrangente a situação do aterro sanitário ao longo do ano. Assim, sugere-se a revisão da metodologia aplicada no cálculo do IQR na próxima revisão do PDGIRS, de forma a permitir a atribuição de notas intermediárias para casos em que a situação de um subitem muda ao longo do ano, considerando as variações e melhorias dos itens avaliados ao longo do tempo. Isso pode proporcionar uma avaliação mais precisa e refletir melhor o cenário ao longo do ano base.

Ainda sugerimos que na revisão do PDGIRS seja incluída uma faixa intermediária de resultados, para valores compreendidos entre 6,1 e 8,0 no indicador IQR, pois não está claramente definido no Plano se os valores situados dentro dessa faixa são considerados adequados ou não.

#### 5.16. Modernização dos serviços de varrição

O PDGIRS estabeleceu metas para medir o progresso da modernização dos serviços de varrição por meio de um indicador que pode ser calculado com base na fórmula apresentada na Tabela 36.

Ao calcular o indicador, é possível mensurar o avanço na modernização da varrição, comparando os resultados obtidos com as metas estabelecidas. Isso permite avaliar se as ações e investimentos realizados estão resultando em uma maior eficiência e produtividade na varrição, contribuindo para a melhoria da limpeza urbana e a qualidade de vida da população.

A modernização dos serviços de varrição, por meio da utilização de equipamentos de varrição mecanizada, é uma estratégia importante para reduzir custos e melhorar a eficiência e a qualidade desse serviço no âmbito da limpeza pública.

Tabela 36 – Indicador da extensão anual total varrida *per capita*.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Extensão varrida com varrição mecanizada}}{\text{Extensão total de vias varridas}} \times 100$	percentual
Extensão total de vias varridas – Fonte SLU. Extensão total de vias com varrição mecanizada – Fonte SLU.	
Valoração do Resultado	
Abaixo de 5%	RUIM
Entre 5 e 10%	MEDIANO
Entre 10,1 e 20%	BOM
Acima de 20%	EXCELENTE

As metas de varrição mecanizada seguem conforme projeções apresentadas na Tabela 37:

Tabela 37 – Metas de varrição mecanizada.

Ano	Varrição Mecanizada Total de Vias com Varrição (%)	
2016	2,0	
0	2017	ND
1	2018	10(**)
2	2019	10
3	2020	10
4	2021	10
5	2022	11,0
6	2023	12,5
7	2024	14,0
8	2025	15,5
9	2026	17,0
10	2027	18,5
11	2028	20,0
12	2029	21,5
13	2030	23,0
14	2031	24,5
15	2032	26,0
16	2033	27,5
17	2034	29,0
18	2035	30,5

19	2036	33,0
20	2037	33,5

(\*\*) quantitativo de varrição mecanizada mínimo de 10% nas RAs do Distrito Federal, exceto Plano Piloto, com 20%.

Dessa forma, temos:

**( Extensão varrida com varrição mecanizada / Extensão total de vias varridas ) X 100 = %**

$$(214.002 / 1.276.530) \times 100 = 16,8\%$$

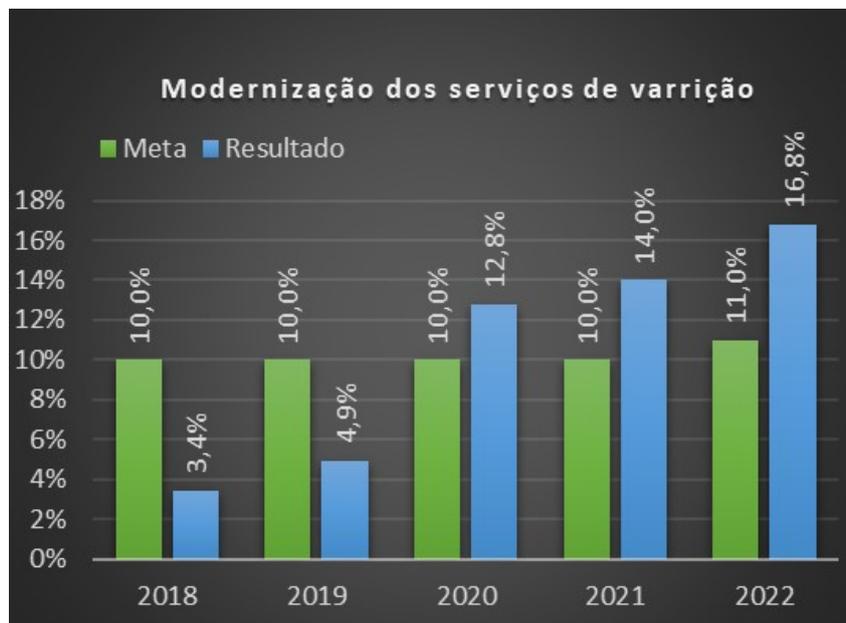


Figura 23 – Comparação de dados 2018 a 2022 das metas de varrição mecanizada.

O resultado do indicador de varrição mecanizada demonstra um avanço significativo em relação à meta estabelecida no PDGIRS. Com um percentual de 16,8% de varrição mecanizada em relação à extensão total de vias públicas varridas, o DF superou a meta de 11% estabelecida para o ano de 2022.

Esse resultado indica que houve um aumento na utilização de equipamentos de varrição mecanizada, o que contribuiu para uma maior eficiência na execução dos serviços de limpeza pública, por possuir vantagens como maior agilidade, capacidade de cobertura de áreas maiores e redução do esforço físico dos trabalhadores.

O incremento da varrição mecanizada nas vias do DF permite uma cobertura mais rápida e abrangente das vias, o que reduz o tempo de execução do serviço e, conseqüentemente, os custos operacionais, uma vez que o serviço de varrição manual representa uma das maiores porcentagens de custo dos serviços de limpeza urbana. Outro fator a considerar é a redução do esforço físico dos trabalhadores envolvidos na varrição, o que resulta em menor desgaste e menor incidência de afastamentos por questões de saúde.

É importante ressaltar que a mecanização da varrição não elimina a necessidade de mão de obra humana, mas sim otimiza o processo e permite um melhor direcionamento dos recursos disponíveis. A combinação de equipes de varrição manual e mecanizada resulta em um serviço mais eficiente, com maior cobertura e menor custo.

#### 5.17. Redução de coleta de entulho pelo SLU

O indicador de redução de coleta de entulho pelo SLU é utilizado para medir a efetividade das ações realizadas no sentido de conscientizar a população sobre a importância de descartar corretamente o entulho e direcioná-lo para destinação adequada, como a reciclagem ou a entrega em pontos de

coleta específicos.

É importante destacar que o cálculo desse indicador leva em consideração apenas os entulhos coletados em vias, logradouros ou áreas públicas. O recolhimento de entulho nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) é considerado como destinação adequada.

Esse indicador permite avaliar a redução da quantidade de entulho descartada irregularmente e coletada pelo SLU, de forma a refletir os resultados de campanhas de conscientização da destinação adequada. É calculado conforme a Tabela 38:

Tabela 38 – Índice de redução da coleta de entulho pelo SLU.

Forma de Cálculo	Unidade
$\left(1 - \left(\frac{\text{Quantidade de entulho coletado pelo SLU no ano}}{\text{Quantidade de entulho recolhida pelo SLU no ano 2016}}\right)\right) \times 100$ <p>Quantidade de entulho coletado no ano – Fonte SLU. Quantidade de entulho coletado em 2016 – Fonte SLU.</p>	percentual
Determinação do Indicador	
Aplicação da Metodologia de Cálculo	
Valoração do Resultado	
Abaixo de 20%	RUIM
Entre 20,1 e 45%	MEDIANO
Entre 45,1 e 69,9%	BOM
Maior ou igual a 70%	EXCELENTE

As metas de redução da coleta de entulho pelo SLU são apresentadas na Tabela 39:

Tabela 39 – Metas de redução da coleta de entulho pelo SLU.

Ano	Índice de redução de coleta de entulhos pelo SLU (%)	
1	2018	0
2	2019	0
3	2020	0
4	2021	20
5	2022	25
6	2023	30
7	2024	35
8	2025	40
9	2026	45
10	2027	50
11	2028	52
12	2029	54
13	2030	56
14	2031	58
15	2032	60
16	2033	62
17	2034	64

18	2035	66
19	2036	68
20	2037	70

Dessa forma, temos:

**$(1 - ( \text{Quantidade de entulho coletado pelo SLU no ano} / \text{Quantidade de entulho recolhida pelo SLU no ano 2016} ) ) \times 100 = \%$**

$$(1 - (600.048 / 772.260)) \times 100 = 22\%$$

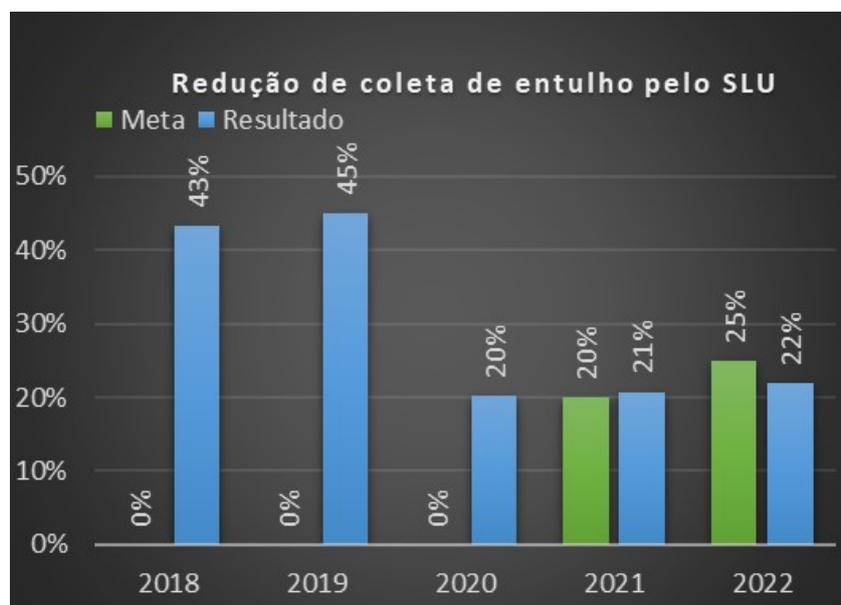


Figura 24 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de redução da coleta de entulho pelo SLU.

É importante destacar que, embora a meta de redução da coleta de entulho estabelecida pelo PDGIRS para o SLU no ano de 2022 (25%) não tenha sido plenamente alcançada, houve melhoria em relação ao ano anterior, levando o indicador para um valor bem próximo da meta que é 25%. O resultado de 22% de redução alcançado no ano indica um avanço na conscientização da população em relação ao descarte adequado de entulho.

A redução da quantidade de entulho coletada pela coleta manual e mecanizada em vias e logradouros públicos, mesmo que em proporção abaixo da meta, indica que as medidas adotadas até o momento estão surtindo efeito. No entanto, é necessário um maior empenho do SLU em campanhas educativas para conscientização da população sobre o descarte adequado de entulhos nos pontos de entrega adequados, como os PEVs, informando sobre a importância da destinação correta do entulho e as consequências negativas do descarte irregular.

Além disso, uma fiscalização mais rigorosa no transporte dos resíduos de construção civil por parte do DF Legal é essencial para evitar que grandes volumes provenientes de obras sejam descartados de forma irregular.

A combinação de campanhas educativas efetivas e uma fiscalização mais rigorosa contribuirá para um melhor gerenciamento do entulho no Distrito Federal, reduzindo a quantidade irregularmente descartada e posteriormente coletada pelo SLU e garantindo que o descarte seja feito de forma adequada, em conformidade com os normativos existentes e as diretrizes estabelecidas no PDGIRS.

#### 5.18. Incidência do custo do serviço de varrição no custo total dos serviços

O indicador de incidência do custo do serviço de varrição no custo total dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é relevante para avaliar a proporção dos gastos específicos com varrição em relação aos gastos totais com a limpeza urbana.

O cálculo desse indicador é obtido da relação entre o valor dos gastos com o serviço de varrição e o valor dos gastos totais com a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O resultado é expresso como um percentual, representando a parcela dos custos totais atribuídos à varrição.

É calculado conforme a fórmula da Tabela 40:

Tabela 40 – Cálculo da incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Despesa total do DF com serviço de varrição}}{\text{Despesa total com manejo de resíduos}} \times 100$	percentual
Despesa total com serviços de manejo de resíduos – Fonte SLU. Despesa total com serviços de varrição – Fonte SLU.	
Valoração do Resultado	
Acima de 30%	RUIM
Entre 22 e 30%	MEDIANO
Entre 20 e 22%	BOM
Menor ou igual a 20%	EXCELENTE

As metas para esse indicador são apresentadas na Tabela 41:

Tabela 41 – Metas da incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços.

	Ano	Incidência do custo do serviço de varrição (%)
	2016(^)	30,00
0	2017	ND(^)
1	2018	25,0
2	2019	25,0
3	2020	25,0
4	2021	25,0
5	2022	25,0
6	2023	23,5
7	2024	23,5
8	2025	23,5
9	2026	23,5
10	2027	23,5
11	2028	22,0
12	2029	22,0
13	2030	22,0
14	2031	22,0
15	2032	22,0
16	2033	20,0
17	2034	20,5
18	2035	20,5
19	2036	20,5
20	2037	20,0

A fórmula apresentada para cálculo desse indicador, como já salientado nas avaliações anteriores do PDGIRS, não é adequada para avaliar a incidência do custo de serviço da varrição, uma vez que varrição é uma atividade integrante da limpeza urbana e é financiada por recursos provenientes da arrecadação de impostos, enquanto as despesas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos são custeadas por meio da TLP – Taxa de Limpeza Urbana.

Para avaliar corretamente a proporção dos custos de varrição em relação aos custos totais do SLU, é necessário considerar todas as despesas relacionadas às atividades desempenhadas pelo órgão, incluindo não apenas o manejo de resíduos sólidos, mas também a varrição e outras atividades de limpeza urbana, o que implica uma adequação da fórmula proposta no PDGIRS.

Com essa revisão na fórmula do indicador, obtemos uma análise mais precisa e fidedigna da incidência do custo do serviço de varrição em relação aos custos totais do SLU, permitindo uma melhor compreensão da representatividade dos custos de varrição na gestão global do órgão.

Dessa forma, considerou-se a seguinte fórmula:

$$( \text{Despesa total do DF com serviço de varrição} / \text{Despesa total do SLU} ) \times 100 = \%$$

$$( 141.005.431 / 653.955.646 ) \times 100 = 21,6\%$$



Figura 25 – Comparação de dados de 2018 a 2022 das metas de incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços.

A partir do resultado obtido, podemos chegar às seguintes conclusões:

- A meta da relação da despesa total do Distrito Federal com os serviços de varrição em comparação à despesa total do SLU no ano de 2021 foi estabelecida pelo PDGIRS em 25%. No entanto, foi verificada uma relação de 23,5%, resultado abaixo da meta esperada. Observa-se que o resultado alcançado foi melhor do que os obtidos nos anos anteriores e que vêm ocorrendo uma redução desse percentual ao longo dos anos, conforme desejado. Esse resultado mantém o SLU no conceito MEDIANO.

- Como pontuado no relatório de 2021, percebe-se uma tendência de redução da proporção dos recursos que são comprometidos com o pagamento da despesa com o serviço de varrição frente ao total dos gastos do prestador de serviços, o que provavelmente está relacionado ao aumento da varrição mecanizada.

### 5.19. Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços

Esse indicador tem por objetivo verificar se a receita arrecadada com a cobrança dos usuários é suficiente para remunerar a prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos.

No Distrito Federal, a remuneração do serviço ocorre por meio da cobrança da Taxa de Limpeza Pública (TLP), a qual foi criada pela Lei Federal nº 6.945, de 14 de setembro de 1981 para o custeio dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos domiciliares.

Para avaliar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, é utilizada a seguinte fórmula:

Tabela 42 – Cálculo para avaliação da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Despesa total com o manejo de RSU}}{\text{Receitas da Taxa de Limpeza Pública}} \times 100$	percentual
Determinação do Indicador	
Aplicação da Metodologia de Cálculo	
Valoração do Resultado	
Abaixo de 70%	RUIM
Entre 70,1 e 80,0%	MEDIANO
Entre 80,1 e 99,9%	BOM
100%	EXCELENTE

As metas para esse indicador são apresentadas na Tabela 43:

Tabela 43 – Metas para avaliação da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

Ano	Autosuficiência financeira (%) IN005	
2013(*)	42,00	
2014(*)	34,59	
2015(*)	35,03	
2016	ND	
0	2017	ND
1	2018	40,00
2	2019	40,00
3	2020	43,33
4	2021	46,67
5	2022	50,00
6	2023	53,33
7	2024	56,67
8	2025	60,00
9	2026	63,33
10	2027	66,67
11	2028	70,00
12	2029	73,33
13	2030	76,67
14	2031	80,00

15	2032	83,33
16	2033	86,67
17	2034	90,00
18	2035	93,33
19	2036	96,67
20	2037	100,00

(\*) SNIS e (ND) Não disponível.

Após análise da fórmula, verificamos que, se o objetivo é que se avalie qual fração da despesa total com o serviço de manejo é paga por meio da arrecadação com a Taxa de Limpeza Pública – TLP, nota-se que há uma inversão entre o numerador e o denominador na fórmula.

Além disso, o texto constitucional estabelece que as taxas de serviços somente podem custear serviços específicos e divisíveis, *in verbis*:

*Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:*

*[...]*

*II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição;*

*[...]*

*(Constituição Federal)*

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são constituídos por duas partes: serviço de limpeza urbana, que é indivisível, e serviço de manejo de resíduos sólidos, que é divisível por ser responsável pelo manejo dos resíduos sólidos domiciliares – RDO. Destaca-se que Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, são o somatório dos Resíduos Sólidos Domiciliares – RDO, com os Resíduos de Limpeza Pública – RPU.

Dessa forma, os recursos provenientes da TLP somente podem ser destinados ao custeio dos serviços de manejo de resíduos sólidos (coleta, transporte, tratamento, destinação de resíduos e disposição final de rejeitos), sendo vedada a sua utilização nas atividades de limpeza urbana (varrição, catação, pintura de meio-fio, lavagem de monumentos públicos, entre outros), por se tratarem de serviços indivisíveis.

Tabela 44 – Receita da TLP e Despesa com Manejo de RSU

ANO	RECEITAS DA TAXA DE LIMPEZA PÚBLICA (Reais)	DESPESA TOTAL COM O MANEJO DE RSU (Reais)
<b>2018</b>	183.816.866,26	208.690.142,83
<b>2019</b>	188.907.140,00	207.984.544,13
<b>2020</b>	167.244.888,00	226.089.759,00
<b>2021</b>	172.152.183,90	208.476.451,18
<b>2022</b>	218.225.986,65*	270.814.865,67

\* Valor obtido junto à Subsecretaria do Tesouro da Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Administração do Distrito Federal (SEI113214705)

Assim, para que o indicador possa refletir a realidade da situação de sustentabilidade da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, verificou-se a necessidade de corrigir a fórmula proposta, sendo aplicada da seguinte forma:

**( Receitas da Taxa de Limpeza Pública / Despesa total com o manejo de RDO ) X 100 = %**

**( 218.225.986,65 (R\$) / 270.814.865,67 (R\$) ) x 100 = 80,58%**

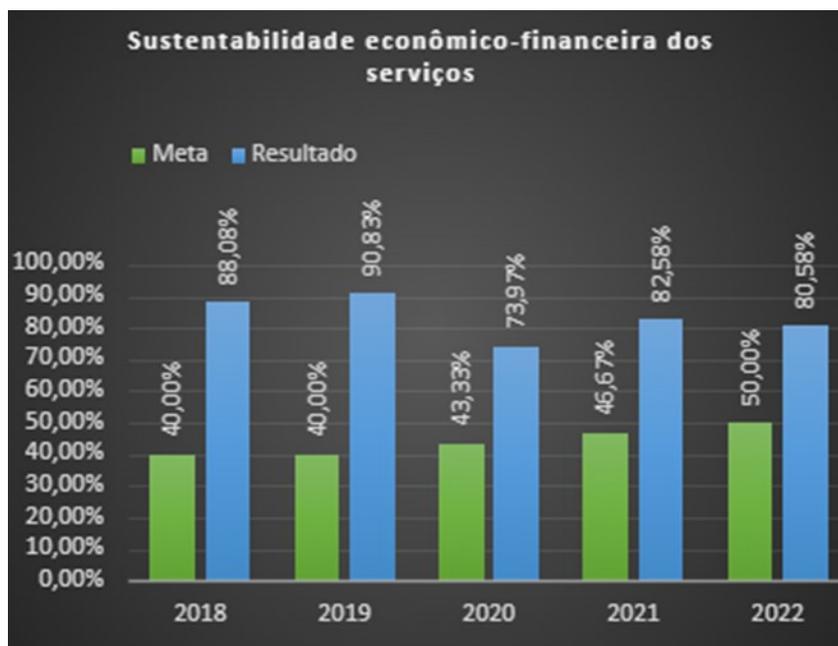


Figura 26 – Comparação de dados de 2018 a 2022 da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

A partir do resultado obtido, podemos chegar às seguintes conclusões:

Conforme as metas estabelecidas na tabela anterior, o indicador que relaciona as receitas da Taxa de Limpeza Pública - TLP com a despesa total de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) para o ano de 2022 tinha como objetivo atingir a meta de 50,0%. No entanto, o valor obtido para esse indicador foi de 80,58%, representando um percentual significativamente maior do que o previsto. Esse resultado indica que pouco mais de oitenta por cento dos custos totais do manejo de RSU foram custeados pela Taxa de Limpeza Pública nesse ano.

Embora o valor arrecadado com a Taxa de Limpeza Pública não tenha sido suficiente para cobrir todos os custos dos serviços de manejo de resíduos, o que levanta preocupações sobre a efetividade da taxa em garantir a sustentabilidade econômico-financeira desses serviços, é importante notar que o resultado está consideravelmente acima da meta estabelecida no PDGIRS. Essa discrepância entre o resultado real e a meta pode indicar a necessidade de ajuste do indicador durante a revisão do PDGIRS, tornando a meta mais realista e alinhada com as condições e desafios enfrentados no DF.

É importante destacar que, de acordo com as normas estabelecidas, as taxas ou tarifas devem considerar apenas a remuneração dos serviços públicos divisíveis, como o manejo de resíduos sólidos domiciliares. Já os serviços não divisíveis, como as atividades de limpeza urbana, devem ser remunerados com recursos provenientes da arrecadação de outros tributos. Ressalta-se que eventuais alterações em taxa só podem ser realizadas por meio de lei, sendo necessário, portanto, uma aticulação junto ao poder legislativo local para promoção das alterações necessárias na TLP.

## 5.20. Indicadores Qualitativos para Resíduos de Responsabilidade Pública

A seguir, são apresentadas tabelas contendo a descrição e prazos para as metas qualitativas para os resíduos de responsabilidade pública.

Os resultados dos indicadores qualitativos serão demonstrados por meio da escala de cores conforme abaixo:

<b>Valoração do resultado</b>	
Não iniciada no prazo ou em atraso	PÉSSIMO
Iniciada no prazo, mas em atraso	MÉDIO
Iniciada e no prazo	BOM
Concluída	ÓTIMO

Cabe ressaltar que as informações contidas na Tabela 46 – Indicadores Qualitativos de Resíduos Domiciliares abaixo foram fornecidas pelo SLU e posteriormente revisadas e adequadas pela Adasa, a fim de garantir uma interpretação precisa dos resultados obtidos. É importante mencionar que as atividades que ainda não foram iniciadas, mas cujo prazo para início ainda não começou, serão indicadas com a cor branca.

Por meio desses indicadores qualitativos é possível verificar o progresso na implementação das metas estabelecidas no PDGIRS, bem como a eficiência das ações e projetos em curso.

Esses indicadores fornecem uma visão abrangente e detalhada da gestão dos resíduos sólidos domiciliares, permitindo identificar áreas de melhoria e possibilitando o aprimoramento contínuo das políticas e práticas de gerenciamento de resíduos no Distrito Federal. Dessa forma, a análise cuidadosa desses indicadores é de suma importância para garantir uma gestão sustentável, eficiente e ambientalmente responsável dos resíduos domiciliares na região.

Assim, temos:

Tabela 46 – Indicadores qualitativos de resíduos domiciliares.

Descrição	Prazo (anos) Ano 1 (2018)			Estágio	Esclarecimento do SLU sobre o andamento da Atividade
	Curto 01 a 04	Médio 05 a 08	Longo 09 a 20		
5.20.1. Implantar sistema para a Gestão Global de resíduos domiciliares, incluindo monitoramento de pesagem, transporte e destinação final de resíduos	100% até ano 2			Concluída	Sistema de pesagem implantado em 2017, porém, com restrições no envio de informações do GPS dos caminhões pelas empresas contratadas. Apenas alguns caminhões do lote 3 ainda não estão com GPS instalado.
5.20.2. Implantar 5 e reformar 2 Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis já projetados	100% até ano 3			Concluída	Em 2019 foi construído o Centro de Triagem do Paranoá, totalizando 6 Instalações de Recuperação de Resíduos para 2020. Em 2020 foi instalado o Complexo Integrado de Reciclagem (CIR), com dois novos centros de triagem. Em 2022 o SLU realizou a reforma da unidade de recebimento de material seletivo localizada no transbordo da cidade de Brazlândia.

<p>5.20.3. Implantar 4 novos Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis em locais a serem definidos, com base em estudos futuros de desempenho dos serviços da coleta seletiva, cuja previsão compreende aumento de 40.000 ton./ano para ano 1 para 260.000 para ano 20</p>		<p>1 por ano (anos 5 a 8)</p>		<p>Não iniciada</p>	
<p>5.20.4. Reformar/Implantar as Unidades de Transbordo Sobradinho, Gama, Brazlândia, Asa Sul e Ceilândia</p>	<p>4 unidades até ano 4</p>	<p>1 unidade até 5</p>		<p>Iniciada</p>	<p>Encontra-se em andamento a elaboração dos Projetos Executivos de reforma/implantação das unidades de Transbordo, sob os termos do Contrato Nº 31/2021. Não haverá implantação de Transbordo em Ceilândia, uma vez que a Usina do PSul supre a demanda para esta área.</p>
<p>5.20.5. Reformar as UTMBs Asa Sul e Ceilândia, para capacidades de 600 e 1.200 toneladas dia respectivamente</p>	<p>100% até ano 4</p>			<p>Não Iniciada</p>	<p>Encontram-se em andamento no âmbito da Secretaria de Projetos Especiais – SEPE, estudos para implantação de Ecoparques. Tais estudos estão fase de análise por parte do Tribunal de Contas do Distrito Federal - TCDF.</p>
<p>5.20.6. Implantar nova UTMB, com capacidade de 1.000 ton./dia em local a ser definido com base em estudos futuros de desempenho dos serviços da coleta seletiva</p>		<p>Execução no ano 08</p>	<p>Execução no ano 09 Operação a partir do ano 10</p>	<p>Não Iniciada</p>	<p>Encontra-se em andamento no âmbito da Secretaria de Projetos Especiais – SEPE, estudos para implantação de Ecoparques nas regiões da Asa Sul, PSul e Gama. Tais estudos estão fase de análise por parte do Tribunal de Contas do Distrito Federal - TCDF.</p>
<p>5.20.7. Elaborar os estudos e projetos para a remediação do</p>	<p>100% até ano 4</p>			<p>Iniciada</p>	<p>Tendo o estudo coordenado pela SEMA-DF, no âmbito do Projeto</p>

<p>Aterro do Jóquei e execução de obras preliminares para conformação de taludes, cobrimento com solo orgânico, cobertura vegetal, drenagem, captação e coleta de percolados e gases, implantação de drenagem de base (pé de talude)</p>					<p>CITInova = Cidades Sustentáveis, como ponto de partida este SLU iniciou as tratativas necessárias para contratação da etapa de Avaliação Preliminar do Gerenciamento de Áreas Contaminadas. A contratação em questão está em fase final dos procedimentos internos de planejamento da licitação. O Instituto Brasília Ambiental (IBRAM) requereu a adoção de medidas emergenciais por este SLU visando iniciar ações voltadas para o controle e mitigação de impactos ambientais:</p> <p>i) Em 2022 foi concluído estudo de estabilidade geotécnica e vida útil, no qual constatou-se que o maciço apresentava condições ideais de estabilidade (fatores de segurança superiores a 1,5) e que havia uma vida útil remanescente de 5 anos (até 2027).</p> <p>ii) Em 2022 foram realizados levantamentos e intervenções nos queimadores de gases para aperfeiçoar essa queima. Tais intervenções foram incorporadas a rotina de operação da URE.</p> <p>iii) Em 2022 também se iniciou a execução do projeto de drenagem de águas pluviais, bem como foram realizadas análises para avaliar o nível de impermeabilização da camada de topo de áreas cuja operação já foi concluída.</p>
<p>5.20.8. Implantar Fundo de Pesquisa e</p>		<p>Até o ano 5</p>		<p>Não iniciada</p>	<p>A criação de Fundo Público envolve</p>

Desenvolvimento para estudos de aperfeiçoamento técnico dos serviços de Limpeza Urbana e manejo de Resíduos Sólidos. A partir do Ano 1, com incremento percentual de 0,5% sobre a TLP.					alinhamentos governamentais, entre esta Autarquia, ADASA, CLDF, SEPLAD, Casa Civil do Distrito Federal, dentre outros.
5.20.9. Revisar, aprovar e implementar novo modelo de cobrança da Taxa ou Tarifa de Manejo de Resíduos (TMR) em substituição a TLP		Até o ano 5		Iniciada	A Adasa concluiu a criação do Sistema de Custos, que possibilitará conhecer os custos envolvidos diretamente nos serviços de manejo dos resíduos sólidos. O Sistema se encontra em fase de testes no SLU.
5.20.10. Definição do Grupo de Trabalho e Elaboração do plano que define o modelo de operação dos CTRs e seu monitoramento pelo grupo de trabalho.		Até o ano 5		Concluída	

Tabela 47 - Indicadores qualitativos de resíduos de limpeza urbana.

Descrição	Prazo (Anos) Ano 1 (2018)			Estágio	Esclarecimento do SLU sobre o andamento da Atividade
	Curto 01 a 04	Médio 05 a 08	Longo 09 a 20		
5.20.11. Promover a sistematização de informações e controle das atividades	100%			Concluída	
5.20.12. Estruturar e implantar programa de educação e sensibilização ambiental	100% até ano 4			Iniciada	Permanece o desafio de definir metodologia para mensuração dos resultados das ações e unificação das ações em um programa único. Todavia, visando a intensificar a Educação Ambiental com foco na Coleta Seletiva, a equipe de mobilização e educação ambiental

					do SLU traçou metas a serem implementadas a partir de 2023.
5.20.13. Adequar, ampliar, reformar e manter as unidades de apoio do SLU nas regiões administrativas	50% até ano 4	50% até ano 9	Iniciada 23%	Iniciada	Será celebrado contrato de manutenção predial para atendimento de todas as unidades do SLU.
5.20.14. Modernizar os serviços de limpeza urbana com incremento de mecanização e redução dos custos unitário	Permanente	Permanente	Permanente	Iniciada	Está em andamento o planejamento dos novos contratos de coleta e limpeza urbana do DF. Neles, está em análise um incremento da varrição mecânica para todas as vias de 80 km/h ou mais.  Os aditivos dos contratos incrementaram a varrição mecanizada, que passou de 13.186 km/mês para 17.970 km/mês.
5.20.15. Estruturar, no âmbito do SLU, equipe especial de conservação e limpeza urbana, para atuação na recuperação de próprios públicos.	100% até 2019	Permanente	Permanente	Concluída	Nos contratos atuais, existem equipes dimensionadas para a conservação e limpeza de espaços públicos. Além disso, foi implementado o Projeto "De Cara Nova", que recolhe resíduos, urbaniza e embeleza áreas de descarte irregular no Distrito Federal.
5.20.16. Reduzir a quantidade de entulho coletada pelo SLU, através de ações de fiscalização e ordenamento do setor	30% a partir do ano 4	50% a partir do ano 7	70% a partir do ano 10	Iniciada	Foi firmado, entre o SLU/DF e a Secretaria de Estado de Proteção da Ordem Urbanística – DF Legal, o Acordo de Cooperação Técnica nº 04/2021, com vistas à cooperação institucional entre os partícipes para o

estabelecimento de atividades conjuntas e complementares de orientação e de fiscalização visando à manutenção da limpeza urbana e o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos no âmbito do Distrito Federal.

Implantação do Projeto de Cara Nova, que entrega à população os pontos de descarte irregular no DF revitalizados.

Para planejamento, execução e monitoramento das ações relacionadas ao ACT nº 04/2021 foi criada, na estrutura institucional do SLU, a Assessoria de Constatações, a qual atua com equipe de fiscais do SLU nas atividades de constatação de irregularidades relacionada ao descarte irregular de resíduos da construção civil e resíduos domiciliares em logradouros públicos. Os Termos de Constatação de Irregularidades – TCI são encaminhados ao DF Legal para providências.

Atualmente o SLU conta com 23 Papa-Entulhos em operação, realizando campanhas educativas que informam do descarte adequado nestes.

Com base nas informações obtidas em relação aos indicadores qualitativos, podemos chegar às

seguintes conclusões:

- No relatório referente ao ano de 2022, constatou-se que as ações planejadas no item 5.20.4, relacionadas às reformas e implantações de unidades de transbordo em Sobradinho, Gama, Brazlândia e Asa Sul, não registraram avanço significativo e permaneceram nas mesmas condições identificadas em 2021. Essa situação evidencia as dificuldades enfrentadas pelo SLU para superar os entraves administrativos decorrentes do processo licitatório para a contratação de uma empresa responsável por elaborar o Projeto Executivo Completo para reformas nos transbordos de Sobradinho e do Gama, bem como o Projeto Executivo completo para a implantação de uma unidade completa na região de Brazlândia, visando à adequação à Resolução Adasa nº 05/2017. É importante ainda ressaltar que tais ações deveriam estar totalmente concluídas até o ano de 2022, porém a empresa contratada não conseguiu entregar os produtos contratados, o que levou o SLU a adotar as medidas administrativas cabíveis para lidar com essa inadimplência. Além disso, convém destacar a informação fornecida pelo SLU de que a implantação da estação de transbordo prevista para ser instalada em Ceilândia foi descartada, uma vez que a Usina do PSul já supre a demanda para aquela área, tornando a implantação adicional desnecessária.
- Os itens 5.20.5 e 5.20.6, referentes às reformas e implantações de novas UTMBs, não sofreram alteração quanto ao atendimento das metas em relação ao ano de 2021. Aqui é importante ressaltar que o SLU continua aguardando o resultado dos estudos em andamento na Secretaria de Projetos Especiais (SEPE) do Governo do Distrito Federal, os quais preveem a instalação de Ecoparques em diversas regiões do DF.
- O cumprimento da meta estabelecida no item 5.20.7, que aborda os estudos e projetos para a remediação do Aterro do Jóquei, atual Unidade de Recebimento de Entulhos (URE), teve algum avanço em relação ao ano anterior. O SLU deu início às tratativas necessárias para a contratação da etapa de Avaliação Preliminar do Gerenciamento de Áreas Contaminadas, que se encontra em fase final dos procedimentos internos de planejamento da licitação. Além disso, foram adotados procedimentos voltados para o controle e mitigação dos impactos ambientais no local, como a realização do estudo de estabilidade geotécnica e vida útil da unidade. Esse estudo demonstrou a estabilidade do maciço e estimou a vida útil da área da URE até o ano de 2027. Também foram implementadas ações para aperfeiçoar o controle dos gases gerados no aterro e foram realizadas melhorias na rede de drenagem da instalação. Embora os avanços sejam positivos, é importante destacar que o prazo estabelecido no PDGIRS para alcançar essa meta foi relativamente curto em função das intervenções necessárias para atingimento da meta. Sendo assim, é sugerido que, durante a revisão do PDGIRS, seja realizada uma análise para avaliar a possibilidade de estender o prazo para o cumprimento dessa meta. Essa avaliação permitiria uma melhor adequação dos esforços e recursos necessários para a remediação do Aterro do Jóquei.
- O indicador 5.20.8, que estabelece a implantação de um Fundo de Pesquisa e Desenvolvimento para estudos de aperfeiçoamento técnico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tinha como prazo de atendimento o ano de 2022, o qual não foi cumprido. O SLU informa que a criação do Fundo envolve alinhamentos governamentais entre a Autarquia e diversos órgãos do Governo do Distrito Federal (GDF) e com o poder legislativo, não dependendo exclusivamente de iniciativas do SLU para o atendimento à meta. Diante disso, é importante considerar que o estabelecimento de mecanismos de pesquisa e desenvolvimento é essencial para o contínuo aperfeiçoamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Sendo assim, é recomendado que o SLU mobilize e articule com os órgãos competentes do GDF para viabilizar a criação do Fundo, com o objetivo promover o desenvolvimento de tecnologias e práticas sustentáveis na gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal e atender as metas estabelecidas no PDGIRS.
- O atendimento do indicador 5.20.9, referente à revisão e implementação do novo modelo de

cobrança da Taxa ou Tarifa de Manejo de Resíduos (TMR) em substituição à TLP, está atrasado em relação ao estabelecido no PDGIRS, o qual previa o cumprimento dessa meta até o ano de 2022. A Adasa, responsável pela implementação do indicador, informa que concluiu a criação do Sistema de Custos, que possibilitará conhecer os custos envolvidos diretamente nos serviços de manejo dos resíduos sólidos, e que o Sistema se encontra em fase de testes no SLU. É fundamental que a Adasa e o SLU trabalhem em conjunto para superar esses obstáculos e avançar com a implementação do novo modelo de cobrança da TMR. A busca por soluções que permitam a efetiva utilização do sistema deve ser prioridade para que o Distrito Federal possa avançar no alcance dessa meta e aprimorar a gestão dos resíduos sólidos de forma sustentável.

- O indicador 5.20.11, que diz respeito ao controle sistematizado das atividades de coleta e varrição desenvolvidas pelo SLU, já está atendido com a implantação do Sistema de Monitoramento da Limpeza Urbana (SIMLUR). No entanto, é aconselhável a sua integração com o SGI – Sistema de Gestão Integrada, para possibilitar um monitoramento mais abrangente e eficiente entre os dois sistemas, resultando em relatórios gerenciais mais detalhados e informações aprimoradas acerca das rotas de coleta e dos pesos dos resíduos coletados pelos serviços de limpeza urbana. A integração entre esses sistemas permitirá uma gestão mais integrada e eficaz das atividades relacionadas à coleta e varrição, possibilitando o acompanhamento em tempo real do desempenho dos serviços, contribuindo para a identificação de eventuais gargalos, otimização de rotas, alocação de recursos de forma mais eficiente e, conseqüente aprimoramento da qualidade dos serviços prestados.
- Em relação ao indicador 5.20.12, que diz respeito à implantação do programa de educação e sensibilização ambiental, o SLU informa que ainda enfrenta desafios para definir uma metodologia adequada para mensurar os resultados das ações e consolidar todas as iniciativas em um programa único. Até o momento, não houve avanços significativos na implementação do programa, sugerindo-se que o SLU defina os critérios de medição dos resultados das ações de mobilização e educação ambiental realizadas pela Autarquia, estabelecendo os critérios de mensuração e metas a serem atingidas. Contudo, o SLU tem se empenhado em intensificar as atividades de educação ambiental, especialmente com foco na Coleta Seletiva, como também está prevista a expansão do projeto de mobilização nas Regiões Administrativas (RAs), com o objetivo de mobilizar e conscientizar a sociedade sobre a importância de suas responsabilidades em relação à geração de resíduos.
- Quanto ao indicador 5.20.14 – Modernizar os serviços de limpeza urbana com incremento de mecanização e redução dos custos unitários, constata-se uma evolução contínua na quantidade de vias varridas mecanicamente, a qual já superou a meta estabelecida para o ano de 2022. O SLU destaca que atualmente está em processo de planejamento dos novos contratos de coleta e limpeza urbana do Distrito Federal, que estuda contemplar um significativo aumento da varrição mecanizada em todas as vias do DF com velocidade de 80 km/h ou mais. No ano de 2022, os aditivos contratuais foram responsáveis pelo incremento da varrição mecanizada, que passou de 13.186 km/mês para 17.970 km/mês. Essa ampliação justifica o aumento do índice calculado para o indicador, demonstrando um progresso nas ações de modernização dos serviços de limpeza urbana e na busca pela redução dos custos unitários associados.
- O indicador 5.20.16 – Reduzir a quantidade de entulho coletada pelo SLU, através de ações de fiscalização e ordenamento do setor, apesar de não ter alcançado a meta estabelecida para o ano de 2022, tem apresentado uma evolução contínua e positiva ao longo dos anos, evidenciando um avanço na conscientização da população em relação ao descarte adequado de entulho. Diversas ações desenvolvidas pelo SLU contribuíram para esse progresso, tais como:
  1. Acordo firmado entre SLU e DF Legal que permite a cooperação institucional entre os órgãos para o estabelecimento de atividades conjuntas e complementares de orientação e de fiscalização visando à manutenção da limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos;

2. Implantação do Projeto de Cara Nova, que entrega para a população os pontos de descarte irregular no DF revitalizados;
3. Criação, na estrutura institucional do SLU, da Assessoria de Constatações, a qual atua com equipe de fiscais do SLU nas atividades de constatação de irregularidades relacionada ao descarte irregular de resíduos da construção civil e resíduos domiciliares em logradouros públicos; e
4. Instalação de 11 Papa-Entulhos em 2022, perfazendo um total de 23 instalados em todo o DF.

## 6. CONCLUSÃO

Com base nas informações fornecidas pelo SLU e a partir dos resultados obtidos referentes ao ano de 2022 para os indicadores estabelecidos no Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), destacamos as principais conclusões:

- **Aderência à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**

A classificação do Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU) como "B" indica uma razoável aderência do Distrito Federal às premissas da PNRS. Embora a meta não tenha sido atingida para o ano de 2022, os esforços contínuos realizados pelo SLU e o engajamento da população sugerem um alinhamento com os princípios estabelecidos na política nacional.

- **Desafios na Redução da Geração de Resíduos**

O indicador de redução *per capita* de resíduos sólidos domiciliares apresentou uma diminuição em relação a 2021, porém, essa redução pode ser atribuída principalmente à atualização dos dados populacionais e não necessariamente a uma mudança de hábitos da população em relação à geração de resíduos, conforme detalhado no item 5.2 desse relatório. Cabe destacar que optou-se por utilizar os dados do censo populacional disponibilizados pelo IBGE em cada ano de análise do PDGIRS, ou seja, os dados disponíveis à época. O valor do indicador encontrado supera em muito a meta estabelecida no PDGIRS, indicando a necessidade de ajustes quando da revisão do Plano, de forma a tornar a meta mais aderente à realidade.

- **Avanços na Eficiência da Coleta Seletiva**

Registrou-se uma evolução positiva no indicador de eficiência da coleta seletiva no DF comparada aos anos anteriores. Apesar de não ter alcançado a meta estipulada, o aumento na taxa de coleta mostra uma tendência de progresso. Mesmo observando a melhoria do indicador em relação aos anos anteriores, intensificar as campanhas de conscientização da população e implementar ações planejadas e monitoradas de educação ambiental são estratégias fundamentais para aumentar a eficiência da coleta seletiva e alcançar resultados mais satisfatórios nesse indicador.

- **Recuperação dos resíduos reciclados secos e do composto orgânico**

Verificou-se uma evolução positiva no indicador de recuperação de materiais recicláveis secos, o que aponta para uma melhoria na eficiência da reciclagem no DF. Mesmo não tendo alcançado a meta estipulada, a expansão das rotas de coleta seletiva com a inclusão de novas cooperativas teve um impacto significativo no aumento da quantidade coletada, resultando em um incremento na recuperação *per capita* de materiais recicláveis. Essa tendência de progresso sugere que as ações adotadas estão gerando resultados positivos.

O indicador de produção *per capita* de composto orgânico indica, mesmo que em pequena proporção, uma evolução na quantidade de composto orgânico produzido no DF. Podemos inferir, pelo resultado

obtido, que tenha havido mais eficiência na gestão de resíduos orgânicos, uma vez que não houve mudanças na estrutura utilizada no processo de compostagem, o que pode ter aumentado a taxa de recuperação e produção de composto orgânico.

Ambos os indicadores são essenciais para medir o impacto das iniciativas de reciclagem e compostagem no Distrito Federal, fornecendo subsídios importantes para aprimorar as estratégias de gestão de resíduos sólidos, reduzir o impacto ambiental e promover a sustentabilidade. O monitoramento contínuo desses indicadores permitirá acompanhar a evolução das ações implementadas e identificar oportunidades para aprimoramento e ampliação das atividades de valorização de resíduos no Distrito Federal.

- **Rejeitos na coleta seletiva**

Esse indicador mostrou um resultado acima da meta estabelecida para 2022, demonstrando um percentual de rejeitos maior do que o esperado, com 53% de rejeitos no resíduo coletado pela coleta seletiva. Isso indica que ainda há necessidade de melhorar a qualidade da separação dos materiais por parte da população e assim, possibilitar uma maior valorização dos resíduos recicláveis, tanto do ponto de vista econômico quanto do ambiental.

É importante destacar que o setor público deve se atentar a essa situação e desenvolver ações que tenham o objetivo de incentivar a valorização dos materiais recicláveis por meio de políticas públicas, estímulos fiscais e programas de incentivo, que são medidas eficazes para impulsionar a reciclagem e reduzir a quantidade de rejeitos na coleta seletiva.

- **Eficiência das organizações de catadores**

O percentual de material comercializado pelas organizações de catadores ficou abaixo da meta estabelecida para 2022. O resultado abaixo da meta indica a necessidade de serem identificadas as principais causas que levaram ao baixo desempenho, a fim de tomar medidas corretivas e buscar melhorias na eficiência das organizações de catadores. Isso deve envolver ações como capacitação dos catadores, melhoria da infraestrutura de triagem, parcerias com empresas interessadas em adquirir materiais recicláveis, entre outras iniciativas.

Também é necessário fortalecer o apoio a essas organizações, visando a melhorar suas condições de trabalho e garantir a valorização adequada dos materiais coletados, promovendo o diálogo entre as partes envolvidas, como o prestador de serviços e as cooperativas e associações, para analisar os desafios e buscar soluções conjuntas que possam contribuir para o aumento da eficiência na recuperação de materiais recicláveis secos e, conseqüentemente, alcançar as metas estabelecidas pelo PDGIRS.

- **Disposição final de rejeitos em aterro sanitário**

Mesmo com a ampliação da coleta seletiva no DF, os resultados alcançados não refletiram significativamente nos benefícios esperados, como a redução da quantidade de rejeitos destinados à disposição final em aterros sanitários. Pelo contrário, a proporção de rejeitos retirados do processo de reciclagem foi maior em relação ao incremento na quantidade de materiais coletados, o que resultou em um aumento na quantidade de rejeitos da coleta seletiva aterrados no ASB.

Para reverter essa situação, é necessário adotar medidas para incentivar ainda mais a coleta seletiva e o processo de reciclagem, como realizar campanhas de conscientização da população sobre a importância da separação correta dos resíduos, planejadas especificamente para cada público, tais como para crianças, adultos e estabelecimentos comerciais grandes geradores. Além disso são necessários investimentos em infraestrutura de triagem e reciclagem, estímulo à participação de cooperativas de catadores e ações voltadas para a valorização econômica dos materiais recicláveis e explorar alternativas de recuperação energética para os resíduos que não podem ser reciclados.

Essas ações visam a reduzir a quantidade de resíduos considerados rejeitos, direcionando-os para

processos de valorização que contribuem para a preservação ambiental, a redução do uso de recursos naturais e a mitigação dos impactos ambientais associados à disposição final em aterros sanitários.

- **Índice de Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário - IQR**

O Aterro Sanitário de Brasília – ASB, é inspecionado periodicamente pela equipe de fiscalização da Superintendência de Resíduos Sólidos, por meio da Coordenação de Fiscalização, com o objetivo de acompanhar as condições operacionais. Com as informações coletadas em campo, é preenchido o questionário padronizado que agrega critérios de pontuação e classificação do ASB, local de destinação final dos resíduos sólidos domiciliares no DF.

Em 2022 o índice de Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário – IQR, alcançou o valor máximo de 10,0 de pontos, superando a meta estabelecida no Plano, que é de 8,1 pontos. A constatação de que o ASB continua sendo operado com índices de segurança e sustentabilidade adequados é uma conquista significativa e demonstra o compromisso do prestador de serviços em adotar medidas preventivas e corretivas efetivas para lidar com ocorrências e manter a operação do aterro dentro dos parâmetros desejados.

- **Avanços na confiabilidade dos dados**

A Adasa iniciou a elaboração, em 2022, de uma proposta de manual de auditoria e certificação de informações relacionadas aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Distrito Federal, que tem como objetivo aprimorar e fornecer maior credibilidade às informações utilizadas no cálculo dos indicadores estabelecidos no Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS).

Em 2023, a Adasa iniciou a aplicação do 1º ciclo de auditoria e certificação dos dados fornecidos pelo SLU para o cálculo dos indicadores do PDGIRS. A partir dos resultados obtidos será possível testar e promover aperfeiçoamentos na metodologia proposta e posteriormente editar resolução aprovando o Manual de Auditoria e Certificação de Informações com os procedimentos e diretrizes para a auditoria e certificação das informações referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, visando a garantir a qualidade, precisão e confiabilidade desses dados.

A iniciativa de desenvolver esse manual demonstra o compromisso da Adasa em promover a transparência, a padronização e a confiabilidade das informações relacionadas à gestão de resíduos sólidos, contribuindo para uma gestão mais eficiente e eficaz desses serviços no Distrito Federal.

## 7. RESULTADO COMPILADO DOS INDICADORES PARA O ANO DE 2018 A 2022.

Na tabela a seguir, consta um resumo dos indicadores quantitativos com a valoração dos resultados demonstrados por meio da escala de cores, quando aplicável.

Tabela 48 – Compilado dos Indicadores, metas e resultados

Indicador	2018		2019		2020		2021		2022	
	Meta	Resultado								
Índice de sustentabilidade de limpeza urbana - ISLU	0,742	0,729	0,749	0,734	0,752	0,736	0,756	0,740	0,759	0,743
Redução per capita na geração de resíduos sólidos	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	11,5%	0,0%	16,8%	5,0%	12%

domiciliares										
Cobertura dos serviços de coleta convencional	98,0%	91,6%	98,2%	93,7%	98,4%	98,0%	98,6%	97,8%	98,8%	98,1%
Eficiência dos serviços de coleta seletiva	9,0%	3,4%	12,0%	3,5%	13,0%	2,1%	15,0%	5,0%	16%	5,8%
Infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso	60	81	60	102	60	109	60	263	60	517
Infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária (acumulado)	50	9	100	9	150	123	200	244	250	265
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis secos	13,65	6,00	20,52	6,65	24,75	6,28	31,47	8,79	36,51	13,04
Produção per capita de composto orgânico	12,90	21,98	12,90	20,62	12,90	20,29	12,90	20,40	23,81	26,00
Valorização de resíduos por reciclagem e compostagem	10,50%	10,04%	10,92%	10,14%	12,16%	9,41%	14,05%	11,80%	21,71%	14,9
Rejeitos na coleta seletiva	60%	44%	60%	42%	55%	56%	50%	45%	45,0%	53,3%
Eficiência das organizações de catadores	40%	63%	45%	70%	50%	44%	55%	71%	60,0%	58,0%
Eficiência per capita das atividades de triagem de catadores	200	96,91	200	109,2	250	93,28	300	125,00	350	296
Disposição final de rejeitos em aterro sanitário	91,03%	91,07%	89,08%	92,74%	87,8%	97,6%	86,0%	94,1%	78,3%	91,6%
Disposição final de rejeitos em Aterro Sanitário no Distrito Federal	100%	95,38%	100%	100%	100,0%	100,0%	85,0%	100,0%	85,0%	100,0%
Disposição final de rejeitos em Aterro Sanitário fora do Distrito Federal	0%	0%	0%	0%	0,0%	0,0%	15,0%	0,0%	15,0%	0,0%
Índice de Qualidade de Disposição Final de Resíduos em	Mínimo 8,1	8,3	Mínimo 8,1	8,1	8,1	9,60	8,1	10	8,1	10

Aterro Sanitário										
Modernização dos serviços de varrição	10,0%	3,4%	10,0%	4,9%	10,0%	12,8%	10,0%	14,0%	11,0%	16,8%
Redução de coleta de entulho pelo SLU	0%	43%	0%	45%	0%	20%	20%	21%	25,0%	22,0%
Incidência do custo do serviço de varrição no custo total dos serviços	25,00%	29,14%	25,00%	26,47%	25,00%	25,19%	25,00%	23,48%	25,0%	21,6%
Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços	40,00%	88,08%	40,00%	90,83%	43,33%	73,97%	46,67%	82,58%	50,0%	80,6%

## 8. PAINEL DE DADOS

Com o objetivo de informar os principais dados referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como possibilitar à sociedade o acompanhamento da evolução dos indicadores do PDGIRS, a Adasa disponibilizou na sua [página](#) na *internet* o [Painel de Informações de Resíduos Sólidos](#) com gráficos e informações analisadas no presente relatório.

Os relatórios anteriores podem ser obtidos na página da Adasa na *internet* na opção [área de atuação – Resíduos Sólidos](#), item *Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PDGIRS* e, também, no [Painel de Informações de Resíduos Sólidos](#).

## 9. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305, de 04 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Distrital nº 5.418, de 24 de novembro de 2014.** Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008.** Reestrutura a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA/DF, dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal e dá outras providências.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto Distrital nº 38.903, de 06 de março de 2018.** Aprova o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

---

[1] <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/df.html>

[2] <https://www.seplad.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/1-BaLanco-Geral-2022.pdf>



Documento assinado eletronicamente por **CARMEN LIGIA PIMENTEL LOPES - Matr.0261674-2, Coordenador(a) de Fiscalização**, em 24/11/2023, às 11:01, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

---



Documento assinado eletronicamente por **ÉLEN DÂNIA SILVA DOS SANTOS - Matr.0182175-X, Superintendente de Resíduos Sólidos da ADASA**, em 24/11/2023, às 15:15, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site: [http://sei.df.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)  
verificador= **126175601** código CRC= **289F499C**.

---

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária - Sobreloja - Ala Norte - Bairro SAIN -  
CEP 70631-900 - DF  
Telefone(s): 3961-4905  
Sítio - [www.adasa.df.gov.br](http://www.adasa.df.gov.br)

---