

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

Componente: Resíduos Sólidos Urbanos

Ano 3 - 2020

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. Indicador 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. Indicador 2 - Redução per capita na geração de resíduos sólidos domiciliares.
 - 5.3. Indicador 3 - Cobertura dos serviços de coleta convencional.
 - 5.4. Indicador 4 - Eficiência dos serviços de coleta seletiva.
 - 5.5. Indicador 5 - Infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso.
 - 5.6. Indicador 6 - Infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária.
 - 5.7. Indicador 7 - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis secos.
 - 5.8. Indicador 8 - Produção per capita de composto orgânico.
 - 5.9. Indicador 9 - Valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.
 - 5.10. Indicador 10 - Rejeitos na coleta seletiva.
 - 5.11. Indicador 11 - Eficiência das organizações de catadores.
 - 5.12. Indicador 12 - Eficiência per capita das atividades de triagem de catadores.
 - 5.13. Indicador 13 - Disposição final de rejeitos em aterro sanitário.
 - 5.14. Indicador 14 - Disposição final de rejeitos do Distrito Federal em aterros sanitários fora do Distrito Federal.
 - 5.15. Indicador 15 - Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário IQR.
 - 5.16. Indicador 16 - Modernização dos serviços de varrição.
 - 5.17. Indicador 17 - Redução de coleta de entulho pelo SLU.
 - 5.18. Indicador 18 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total dos serviços.
 - 5.19. Indicador 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 2020.
8. 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 - Indicador de 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 - Indicadores qualitativos de resíduos domiciliares.
- Tabela 45 - Indicadores qualitativos de resíduos de limpeza urbana.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Vista aérea do Aterro Sanitário de Brasília - março/2021 Consórcio Samambaia Ambiental.
- Figura 2 - Comparação de dados 2018 a 2020 do Índice 1 que integra o ISLU.
- Figura 3 - Comparação de dados 2018 a 2020 do Índ 2 que integra o ISLU.
- Figura 4 - Comparação de dados 2018 a 2020 do Índice 3 que integra o ISLU.
- Figura 5 - Comparação de Dados 2018 a 2020 do Índ4 que integra o ISLU.
- Figura 6 - Comparação de Dados 2018 a 2020 do Índice 5 que integra o ISLU.
- Figura 7 - Comparação de dados 2018 a 2020 do ISLU.
- Figura 8 - Comparação de dados do indicador de redução per capita de RSD no DF – Ano base 2018.
- Figura 9 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de cobertura dos serviços de coleta convencional de RSD.
- Figura 10 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de atendimento dos serviços de coleta seletiva.
- Figura 11 - Comparação de dados 2018 a 2020 de coletores semienterrados instalados.
- Figura 12 - Comparação de dados 2018 a 2020 de coletores LEVS implantados (valor acumulado).
- Figura 13 - Comparação de dados 2018 a 2020 da meta de recuperação per capita de materiais recicláveis secos.
- Figura 14 - Comparação de dados 2018 a 2020 da meta de produção per capita de composto orgânico.
- Figura 15 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.
- Figura 16 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de redução de rejeitos na coleta seletiva do DF.
- Figura 17 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem.
- Figura 18 - Comparação de dados 2018 a 2020 da meta de eficiência per capita das atividades dos catadores.
- Figura 19 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário.
- Figura 20 - Comparação de Dados 2018 a 2020 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário no DF.
- Figura 21 - Comparação de Dados 2018 a 2020 da meta do IQR.
- Figura 22 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de varrição mecanizada.
- Figura 23 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de redução da coleta de entulho pelo SLU.
- Figura 24 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de incidência do custo do serviço de varrição no custo total de serviços .
- Figura 25 - Comparação de dados 2018 a 2020 da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

1. INTRODUÇÃO E BASE LEGAL

O ano de 2020 foi marcado pela Pandemia da COVID-19. Em razão dessa condição, foram editados diversos decretos, federais e locais, que tiveram impacto na prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, definindo os serviços de coleta e tratamento de resíduos sólidos como essenciais (Brasil, 2020¹), proibindo eventos que pudessem causar aglomerações (Brasil, 2020²), determinando a suspensão das atividades de coleta seletiva e a triagem de resíduos sólidos recicláveis. Tais decisões mostraram-se pertinentes, quando considerados os estudos que indicavam a possibilidade de resíduos sólidos serem disseminadores da pandemia, em virtude da capacidade de vida prolongada do vírus em diversos tipos de materiais descartados (KAMPF, G. et al. 2020; ABES, 2020).

As mudanças impostas à sociedade visando o combate à proliferação do vírus causador da doença também impactaram os dados relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal, conforme consta nesse relatório.

Sabe-se que a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico – LDNSB (Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007), inaugurou uma nova fase na história da área de saneamento no Brasil: a exigência legal da ação de planejamento. Por meio dela foram estabelecidas as diretrizes para a Política Nacional de Saneamento Básico, que foi regulamentada posteriormente

pelo Decreto nº 7.217/2010.

Conforme insculpido no art. 9º da LDNSB, cabe ao titular dos serviços formular a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto, elaborar os planos de saneamento básico, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados.

No que tange aos resíduos sólidos, a LDNSB, em seu art. 3º-C, definiu também os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta;

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

- a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
- b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
- c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
- d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos;
- e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e
- f) outros eventuais serviços de limpeza urbana.

Por sua vez, a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, dispôs sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos. Definiu também as responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis. Nesse sentido, os planos de resíduos sólidos são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010).

A PNRS estabeleceu em seu art. 18 a obrigatoriedade da elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos por parte dos municípios e do Distrito Federal como condição para terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

O Decreto nº 7.404/2010, que regulamentou a Lei nº 12.305/2010, em seu art. 54, §2º, dispõe que o componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos poderá estar inserido no Plano de Saneamento Básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, devendo ser respeitado o conteúdo mínimo referido no art. 19 da Lei nº 12.305, de 2010, ou o disposto no art. 51, conforme o caso.

Seguindo esse princípio, 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 – PDGIRS, aprovado pelo Decreto Distrital nº 38.903/2018.

De acordo com o parágrafo único do art. 20 da Lei Federal nº 11.445/2007, incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de

saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais. Dessa forma, cabe à Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – Adasa, na condição de entidade reguladora e fiscalizadora desses serviços no Distrito Federal, a incumbência de verificar o cumprimento dos planos por parte dos prestadores de serviços.

O art. 22, inciso II da referida Lei estabelece ainda como objetivo de a regulação garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico.

Apesar de o PDGIRS abordar diretrizes e aspectos para resíduos de diferentes origens, a sua verificação pela Adasa ocorre apenas sob os programas, metas, projetos e ações objeto do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ou seja, relacionados aos resíduos domiciliares e equiparados, bem como os originários da varrição e limpeza pública.

A Adasa publicou os Relatórios de Avaliação do Cumprimento das Metas do PDGIRS para o ano 1 (ano de 2018, SEI nº 28586096) e ano 2 (ano de 2019, SEI nº 49111856). Agora, em cumprimento a essa obrigação legal, apresenta este Relatório para o ano 3 (ano 2020), com o resultado da verificação do cumprimento das metas estabelecidas para o terceiro ano de vigência do PDGIRS.

2. DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008, que reestrutura a Adasa e dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal, estabelece que cabe à Adasa regular os serviços públicos de saneamento básico e atribui, dentre outras competências, 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;”

Cabe ainda à Adasa exercer plenamente a regulação dos serviços públicos de limpeza urbana, de manejo de resíduos sólidos urbanos e de 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 (Distrito Federal, 2008).

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 art. 47 da Lei Distrital nº 4.285/2008.

3. DO PRESTADOR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO 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, autarquia criada pelo Decreto nº 76, de 03 de agosto de 1961 e transformado em entidade autárquica do Distrito Federal nos termos da Lei nº 660, de 27 de janeiro de 1994.

Para realizar suas atividades, o SLU conta com duas Usinas de Tratamento Mecânico-Biológico, um Aterro Sanitário, uma Unidade de Recebimento de Entulho – URE, doze Papa-entulhos, 14 unidades de triagem de resíduos recicláveis, sendo três Instalações de Recuperação de Resíduos – IRR próprias, um galpão para transbordo, dois galpões alugados, cinco galpões cedidos pelo GDF, dois galpões próprios de contratadas e um galpão alugado por contratada. O SLU conta também com 5 unidades de transbordo e diversos núcleos de limpeza urbana, além de vários papa-lixos (contêineres semienterrados) e papa-recicláveis instalados.

O SLU realiza suas atividades de forma indireta por meio da contratação, nos termos da Lei nº 8.666/1993, de empresas especializadas e de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Os contratos das empresas preveem o fornecimento de mão-de-obra e dos equipamentos (caminhões, máquinas, lutocares) para a realização de todas as atividades. Já as cooperativas e associações de catadores são contratadas mediante dispensa de licitação, para realizar as atividades de triagem de material reciclável e, em alguns casos, para realizar a coleta seletiva.

O Aterro Sanitário de Brasília – ASB, merece destaque por ser o primeiro da história do Distrito Federal. Sua implantação pôs termo às atividades do Lixão da Estrutural, e hoje é o local de disposição final adequada para os rejeitos coletados pelo SLU.

O ASB está atualmente em sua segunda etapa de operação, das quatro previstas no projeto original. O projeto da Etapa 2 teve a concepção do sistema de drenagem interna de chorume modernizado para melhorar a eficiência na drenagem dos líquidos gerados, passando a usar colchão drenante, em substituição ao projeto original, dreno estilo espinha de peixe.



Figura 1 - Vista aérea do Aterro Sanitário de Brasília - março/2021 Consórcio Samambaia Ambiental.

Por meio da figura 1 podemos visualizar a implantação do colchão drenante na Etapa 2 em operação e as principais estruturas constantes no ASB, quais sejam: o próprio maciço onde são

depositados os rejeitos, o prédio administrativo, as lagoas de armazenamento de chorume, os reservatórios de qualidade e quantidade de águas pluviais – RQQ, e a Unidade de Tratamento de Chorume – UTC.

As atividades de manejo de resíduos sólidos domiciliares realizadas pelo SLU são remuneradas, principalmente, com recursos oriundos da arrecadação da Taxa de Limpeza Pública – TLP, enquanto que as atividades de limpeza urbana são remuneradas com recursos oriundos do orçamento geral do Distrito Federal e com aqueles arrecadados com a cobrança dos preços públicos pagos ao SLU pelos grandes geradores de resíduos similares aos domiciliares e de resíduos da construção civil em razão dos serviços utilizados.

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. O Plano aborda, a partir de um completo diagnóstico setorial, proposições para atendimento às metas estabelecidas, visando ao enquadramento aos requisitos legais presentes, à universalização dos serviços e à melhoria da qualidade, observadas as condições técnico-operacionais, ambientais, sociais e econômico-financeiras.

Além disso, apresenta em seu conteúdo a metodologia aplicada, tópicos relacionados à gestão dos resíduos sólidos no Distrito Federal, sobre a participação social na elaboração do plano, além de um apanhado geral sobre os diferentes tipos de resíduos sólidos produzidos no Distrito Federal. Contém diagnósticos situacionais, prognósticos relacionados a cada categoria de resíduo, indicadores de avaliação e metas para sua implementação.

Alguns dos indicadores foram definidos a partir do SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), enquanto outros foram formulados pela equipe técnica que elaborou o PDGIRS. Novos indicadores poderão ser criados e aplicados a partir da revisão do Plano, que deve ocorrer no mínimo a cada quatro anos. Porém, como condição para sua validade, esta revisão deve ser submetida ao controle social para a devida avaliação em conjunto com o prestador de serviços, entidade reguladora, comunidade e demais atores envolvidos.

As metas foram estabelecidas de forma a se respeitarem os seguintes prazos: curto, médio e longo prazo, assim distribuídos:

- Curto Prazo: 1 a 4 anos = 2018 a 2021;
- Médio Prazo: 5 a 8 anos = 2022 a 2025;
- Longo Prazo: 9 a 20 anos = 2026 a 2037.

O PDGIRS tem o objetivo de estabelecer os programas, projetos, ações e metas a serem implementados pelo Distrito Federal para o horizonte de 20 (vinte) anos.

5. MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DAS AÇÕES

O Capítulo 13 do PDGIRS dispõe sobre 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 foram utilizados por esta entidade reguladora 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.

Para esta terceira avaliação – ano 3 do PDGIRS – foram consideradas as informações do período de janeiro a dezembro de 2020.

Para calcular os indicadores, foram enviados para o SLU o Ofício Nº 13/2021 - ADASA/SRS, de 23 de março de 2021 (SEI 58525111), o Ofício Nº 28/2021 - ADASA/SRS, de 05 de julho de 2021 (SEI 65200945), o Ofício Nº 32/2021 - ADASA/SRS, de 09 de agosto de 2021 (SEI 67484360), por meio dos quais foram solicitados os dados das variáveis que integram os indicadores das metas do plano. As informações solicitadas foram fornecidas pelo SLU por meio do Ofício SEI-GDF Nº 459/2021 - SLU/PRESI/DIRAD, de 3 de maio de 2021 (SEI 61028035), do Ofício Nº 806/2021 - SLU/PRESI/DIRAD, de 20 de julho/2021 (SEI 66213799) e do Ofício Nº 906/2021 - SLU/PRESI/DIRAD, de 20 de agosto de 2021 (SEI 68350093).

A partir das informações fornecidas, procedeu-se ao cálculo dos indicadores, conforme fórmulas constantes no Plano para avaliação dos resultados obtidos. Em observância à forma de avaliação e monitoramento definidos no PDGIRS, os resultados dos indicadores, quando possível, foram demonstrados por meio de uma escala de cores, atreladas a valores ou a faixas de valores.

As cores podem representar mais do que valores de dimensões e podem ser utilizadas para transmitir uma mensagem ao receptor que complemente a compreensão sobre as informações apresentadas. Essa metodologia estimula a participação social, especialmente no que diz respeito à facilidade que o receptor terá de entender a informação fornecida, despertando o lado crítico e reflexivo de quem a está recebendo. Permite, com bastante simplicidade, compreender o resultado da avaliação dos serviços. Para a análise dos indicadores apontados pelo PDGIRS, será seguida como diretriz a seguinte escala e interpretação:

RUIM	MEDIANO	BOM	EXCELENTE
- Fora do esperado - Resultado péssimo - Resultado inadequado	- Que requerem atenção - Não atende às expectativas	- Dentro do esperado - Resultados satisfatórios	- Resultado ideal - Resultado ótimo - Superam ou igualam a meta definida no plano

Diretriz para apresentação de resultados.

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.

Aqui vale registrar que a Adasa iniciou estudos para elaboração de um manual de auditoria e certificação de informações referente aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Distrito Federal que são utilizadas para o cálculo dos indicadores estabelecidos no Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PDGIRS, objetivando, desse modo, o aperfeiçoamento e maior credibilidade das informações.

5.1. Indicador 1 - Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU)

O Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU), criado em 2016, tem como principal objetivo medir o grau de adesão dos municípios brasileiros às metas e diretrizes determinadas pela Lei Federal nº 12.305/2010.

O ISLU é uma ferramenta útil para analisar e diagnosticar a situação dos serviços de limpeza nos municípios brasileiros, assim como identificar e proporcionar oportunidades de melhoria da qualidade dos serviços de uma maneira sustentável.

É composto por quatro dimensões resultantes de cálculos de variáveis dos municípios (que serão apresentadas a seguir), sendo que cada dimensão caracteriza os principais aspectos da implementação da PNRS nos municípios ou, no caso do Distrito Federal, determinadas por fórmulas específicas que fornecem uma base adequada para avaliar a situação no que diz respeito à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Recebem uma pontuação variando de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1 (um) maior a aderência do município à PNRS.

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:

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

considera as quatro dimensões – E, S, R e I, onde:

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*)

5.1.1 Dimensão E - Engajamento do Distrito Federal

A **Dimensão E** reflete o engajamento da população nas ações de melhoria da limpeza urbana. 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:

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:

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

$$\text{Ind 1} = \frac{2.994.046}{3.055.149} = 0,980$$

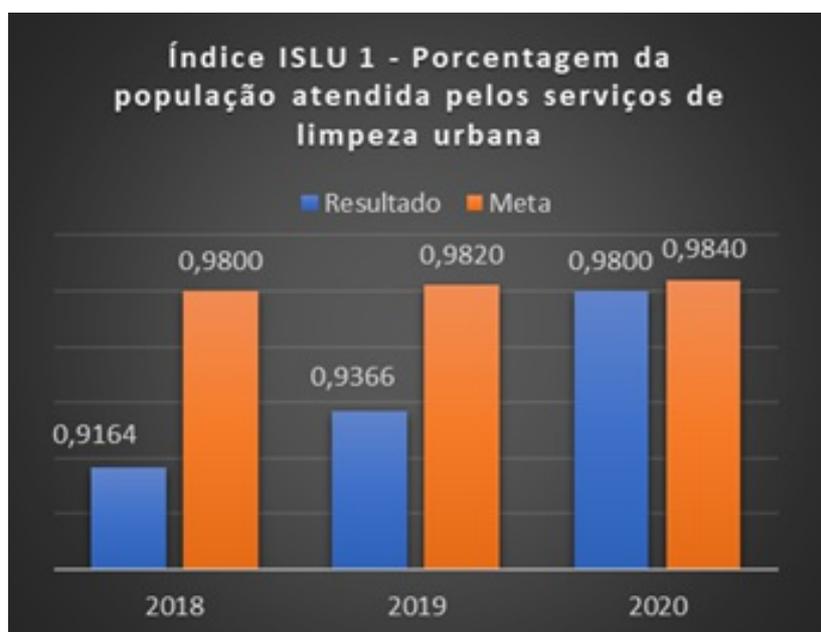


Figura 2 - Comparação de dados 2018 a 2020 do Índice 1 que integra o ISLU.

Dessa forma, temos que o percentual de atendimento da população em 2020 pelos serviços de coleta domiciliar, de acordo com os dados enviados pelo SLU, foi de 98%.

O **Ind2** corresponde ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, e é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. De acordo com o [IBGE](#), por não haver atualização desde 2010, o Distrito Federal continua com o mesmo índice de **0,824**.

Dessa forma, temos:

$$\text{Ind2} = 0,824$$

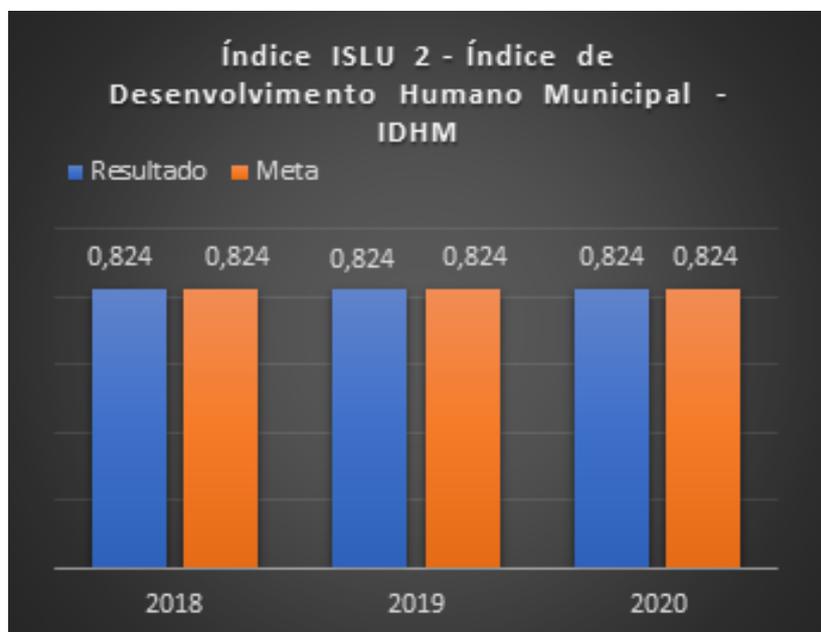


Figura 3 - Comparação de dados 2018 a 2020 do *Ind 2* que integra o ISLU.

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

$$E = (0,2921 \times 0,98 + (0,70787 \times 0,824 = 0,8696$$

5.1.2 Dimensão S - Sustentabilidade Financeira

A **Dimensão S** tem por objetivo identificar a capacidade dos municípios de fazerem face às despesas oriundas dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos a partir da análise da arrecadação específica, no caso do DF, a TLP – Taxa de Limpeza Pública. O resultado positivo obtido pela fórmula de cálculo indica a capacidade do DF em arcar integralmente com as despesas dos serviços.

É determinada pela fórmula:

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

Onde:

Ind3 é calculado pela fórmula:

Tabela 2 - Arrecadação específica sobre a despesa orçamentária.

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

Originalmente, a fórmula apresentada no PDGIRS traz como denominador “Despesa total do Distrito Federal”, e assim vem sendo calculada desde o primeiro relatório, referente ao ano de 2019. No entanto, entendemos que, para que o **Ind3** faça sentido, tendo em vista que o que se quer avaliar é a sustentabilidade financeira do SLU, o denominador da fórmula deveria ser Despesa Total com SLU, o que alteraria completamente o resultado do indicador.

Ademais, acreditamos que a meta do **Ind3** deveria ser o mais próximo possível de 0, o que demonstraria que a receita e a despesa do SLU estariam equilibradas, mostrando que o SLU pode fazer frente às suas despesas sem necessitar do GDF. Na revisão do PDGRIS, esse indicador deve ser repensado

Dessa forma, temos:

$$Ind\ 3 = \frac{167.244.888\ (R\$) - 226.089.759\ (R\$)}{23.597.224.110\ (R\$)} = -0,002494$$

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 2020 foi igual a $-0,002494$, valor inferior ao encontrado no ano de 2019, que havia sido de $-0,00096$.



Figura 4 - Comparação de dados 2018 a 2020 do Índice 3 que integra o ISLU.

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

$$S = (6,9082 * -0,002494) + 1 = 0,983$$

5.1.3 Dimensão R - Recuperação dos materiais recicláveis coletados

A **Dimensão R** tem por objetivo demonstrar a eficiência dos serviços de coleta seletiva e, respectivamente, as condições de recuperação de materiais recicláveis.

É determinada pela fórmula:

$$R = ind4$$

Seu resultado é obtido dada pela expressão constante na tabela abaixo:

Tabela 3 - Recuperação de materiais recicláveis coletados.

Forma de Cálculo Índice 4

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

Para determinação do valor desse índice, utilizamos como fonte de informações dados fornecidos pelo SLU. O material recuperado, exceto orgânico e rejeito, é aquele que foi comercializado, ou seja, a quantidade de material seco recuperado. Já a quantidade total de resíduos coletados é o somatório das quantidades de resíduos coletados pela coleta seletiva e pela coleta convencional.

Dessa forma, na **Dimensão R** temos:

$$Ind\ 4 = \frac{19.177,43}{805.006} = 0,0238$$



Figura 5 - Comparação de dados 2018 a 2020 do *Ind 4* que integra o ISLU.

Observamos com isso que, apenas 2,38% dos resíduos coletados em 2020 foram recuperados. Esse percentual foi inferior ao verificado no ano de 2019, quando foi o equivalente a 2,47%.

5.1.4 Dimensão I - Destinação Incorreta de Resíduos

A **Dimensão I** tem por objetivo quantificar a destinação incorreta de resíduos em relação à população total atendida pelo serviço de coleta, condição que caracteriza os impactos ambientais decorrentes da inadequação da destinação final.

É determinada pela fórmula:

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

Onde:

Ind5 é calculado pela expressão:

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 desse índice, utilizamos como fonte de informações dados fornecidos pelo SLU referentes à disposição de resíduos domiciliares em suas unidades. Como todos os resíduos domiciliares coletados em 2020 foram dispostos no Aterro Sanitário de Brasília, ou seja, solução ambientalmente adequada, consideramos que não houve nenhuma disposição em local irregular, logo, temos:

$$Ind\ 5 = \frac{0}{2.994.046} = 0$$

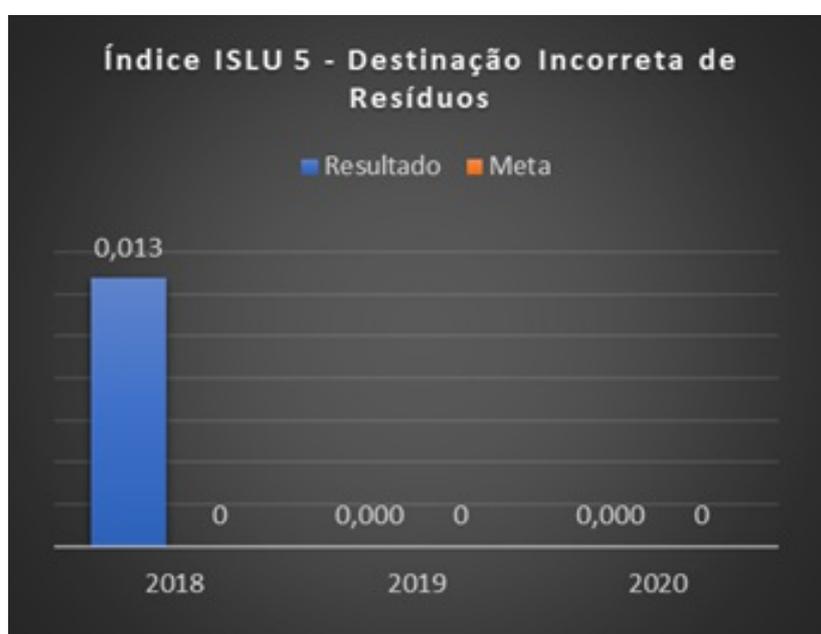


Figura 6 - Comparação de dados 2018 a 2020 do Índice 5 que integra o ISLU.

As metas anuais para o Índice 5, para cada ano, para que haja coerência com o objetivo do indicador, deve ser igual a 0 para todos os anos, não 1, como consta originalmente na tabela do PDGIRS, o que deverá ser alterado quando da revisão do PDGIRS, prevista para 2022. Assim sendo, a Tabela 6 já contempla essas alterações.

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

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

5.1.5 Cálculo do ISLU

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

$$ISLU = 0,33284 * E + 0,22421 * S + 0,22215 * R + 0,22080 * I$$

$$ISLU = (0,33284 * 0,8695) + (0,22421 * 0,983) + (0,22215 * 0,02382) + (0,22080 * 1)$$

Portanto:

$$ISLU = 0,7358$$

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 0,499	Categoria E
Entre 0,500 e 0,599	Categoria D
Entre 0,600 e 0,699	Categoria C
Entre 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 – 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	0,726	B
2018	1	0,98	0,824	0,94	0,090	0	0,742	B
2019	2	0,982	0,824	0,94	0,120	0	0,749	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 2018 a 2020 do ISLU.

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

- Diante dos resultados observados, temos que o *Ind1*, 98%, que é relativo à cobertura dos serviços em 2020, está muito acima dos valores observados nos anos de 2018 e 2019, conforme relatórios anteriores. O percentual informado pelo prestador para esse índice causa certa estranheza, especialmente no tocante à confiabilidade dos dados, uma vez que, nos anos anteriores, nos primeiros ofícios enviados pelo prestador com os dados necessários para que se realizasse a confecção do relatório, foram informados os percentuais de 91,64% e 93,66%, respectivamente. No entanto, como a metodologia de avaliação baseia-se nos dados declarados, adotou-se o índice informado para fins de cálculo dos indicadores.

- O *Ind2* ficou exatamente dentro do que se esperava (0,824), mas há que se considerar que é um índice sobre o qual o prestador não tem qualquer ingerência;

- O *Ind3*, que é a relação entre arrecadação específica e despesa orçamentária, ficou abaixo do que se esperava (aproximadamente 0,0025 negativo em vez de 0,94), e também abaixo do apurado em 2019, quando teve um valor ligeiramente negativo -0,00096.

- O *Ind4*, que mede a recuperação de materiais recicláveis coletados, teve como resultado 0,0238, inferior ao que o verificado em 2019, quando foi igual a 0,0247. Porém, ainda ficou abaixo da meta de 0,130.

- O *Ind5*, que mede a destinação incorreta dos resíduos sobre a população atendida pelos serviços, ficou em 0%, conforme esperado, tendo em vista a destinação da totalidade dos rejeitos da coleta domiciliar ao Aterro Sanitário de Brasília. Apresentou um resultado igual ao de 2019, quando também foi igual a zero.

- Verificou-se que o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana – ISLU, alcançou o valor de 0,735. Esse resultado está abaixo da meta estabelecida, uma vez que deveria ter alcançado o índice de 0,752 em 2020.

- Assim sendo, pela tabela de valoração dos resultados, o Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana estaria classificado como “B”, demonstrando que, embora a meta não tenha sido

atingida para o ano de 2020, existe uma razoável aderência do Distrito Federal às premissas da PNRS.

5.2. Indicador 2 - Redução *per capita* na geração de resíduos sólidos domiciliares

Esse indicador tem por objetivo verificar a redução *per capita* da geração de resíduos domiciliares a partir das ações previstas no programa de minimização de resíduos, bem como dos resultados decorrentes da educação ambiental e mobilização social previstas para o Distrito Federal.

Para a valoração desse indicador, adotou-se a escala conforme a Tabela 7:

Tabela 7 - Indicador de redução per capita na geração de RDO.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Geração de RDO}}{\text{Projeção de geração de RDO}} \times 1$ <p>Onde a geração de RDO é</p> $\frac{\text{Quantidade total de RDO coletada}}{\text{Índice de cobertura dos serviços de coleta domiciliar}} \times$ <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. 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
Maior ou igual a 8%	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 per capita (%)
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

Após uma análise mais profunda entendemos que esse indicador, da maneira como vem sendo calculado, não representa seu objetivo que é o de acompanhar a evolução da redução da geração de resíduos sólidos por habitante, por ano, em virtude de ações de educação ambiental e mobilização social de conscientização do consumo racional.

Para podermos acompanhar o desempenho do indicador seria necessário existir um parâmetro de comparação que permitisse verificar se houve redução ou incremento da geração per capita num espaço de tempo preestabelecido, o que não ficou bem definido no produto final do PDGIRS aprovado.

Sendo assim, iremos proceder a análise do indicador tomando como base a geração “per capita” aferida no ano de 2018, ano 1 do PDGIRS.

Temos que a geração *per capita* é calculada como sendo a geração estimada de RDO no ano de referência pela população total do DF.

$$Geração\ per\ capita = \frac{geração\ RDO}{população\ total\ do\ DF}$$

Assim temos:

$$Geração\ per\ capita\ 2018 = \frac{904.881,70}{2.974.703} = 0,304 \frac{ton}{hab} / ano$$

$$Geração\ per\ capita\ 2019 = \frac{865.543,90}{3.015.268} = 0,287 \frac{ton}{hab} / ano$$

$$Geração\ per\ capita\ 2020 = \frac{821.434,69}{3.055.149} = 0,269 \frac{ton}{hab} / ano$$

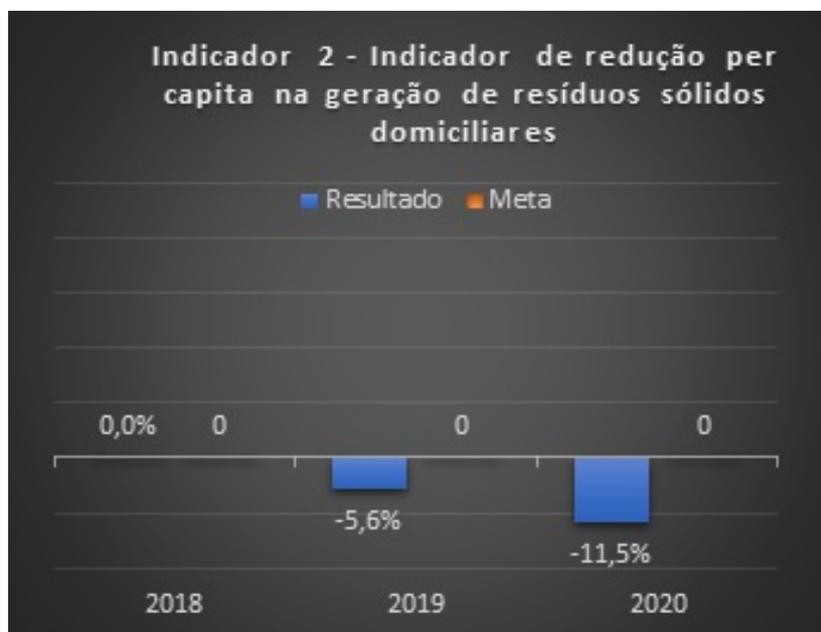


Figura 8 - Comparação de dados 2018 a 2020 do indicador de redução *per capita* de RSD no DF – Ano base 2018.

Analisando os resultados obtidos, verificamos que houve uma redução de 11,5% na geração de resíduos sólidos urbanos no DF em 2020 em relação ao ano de 2019. Apesar da redução, não há elementos suficientes para afirmar se esta decorre de uma maior conscientização da população na geração de resíduos ou de aspectos econômicos, tal como diminuição do poder aquisitivo de parte da população, a pandemia por Covid-19 ou em decorrência de muitos outros fatores que podem influenciar de maneira muito mais incisiva a produção de resíduos sólidos domiciliares do que as ações de educação ou mobilização social.

Recomendamos que o indicador seja aperfeiçoado na revisão do PDGIRS prevista para ser realizada no ano de 2022, quando o ano base de referência poderá ser definido e novas metas de redução estabelecidas.

5.3. Indicador 3 - Cobertura dos serviços de coleta convencional

Esse indicador proporciona a verificação do nível de atendimento da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares no Distrito Federal, calculado conforme previsto no SNIS, conforme a Tabela 9 a seguir:

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

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{População declarada atendida pela coleta convencional}}{\text{População Total do DF}} \times 100$ <p>População atendida declarada – Fonte SLU População total do DF – Fonte IBGE</p>	percentual
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:

$$\frac{\textit{População declarada atendida pela coleta convencional}}{\textit{População Total do DF}} \times 100$$

$$\frac{2.994.046}{3.055.149} \times 100 = \mathbf{98\%}$$

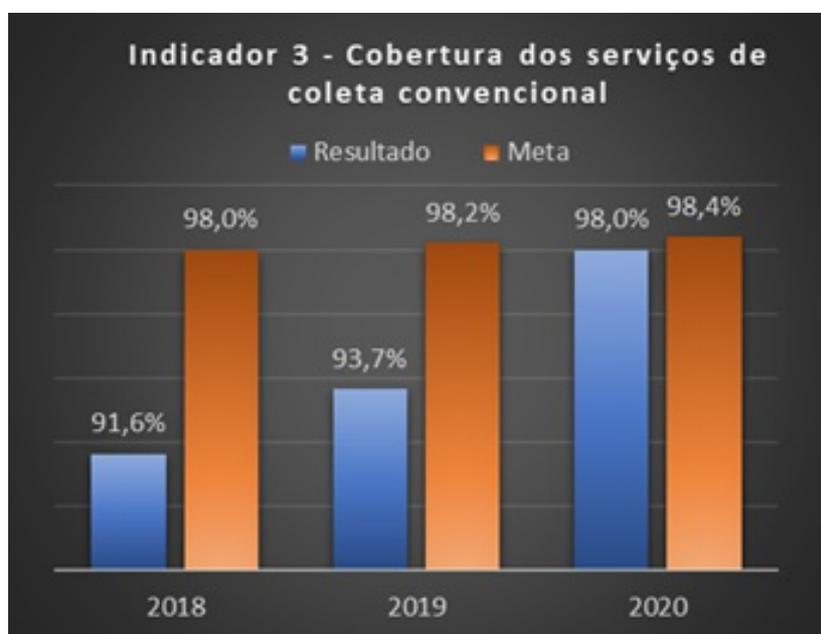


Figura 9 - Comparação dedados 2018 a 2020 das metas de cobertura dos serviços de coleta convencional de RSD.

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

- Segundo as metas estabelecidas na tabela anterior, o percentual esperado de população atendida pela coleta convencional, para 2020, seria de 98,4%. No entanto, o percentual obtido foi de 98%, bem mais alto do que em 2019, quando foi de 93,66%.

- Assim sendo, pela tabela de cores de valoração dos resultados, o índice de cobertura do serviço de coleta convencional está classificado como “MEDIANO”, pouco abaixo do que seria considerado “BOM”, que seria de 98,1 a 99,4%.

- Cabe destacar, que o SLU quando consultado pela Adasa informou que o índice de cobertura do serviço seria de 98% da população do Distrito Federal (Despacho SEI 60570187). Entretanto, por meio do mesmo documento, também declarou que a população atendida pelo serviço de coleta convencional seria de 2.502.673 habitantes.

- Considerando-se a população total do DF no ano de 2020 como sendo de 3.055.149 habitantes, segundo dados do IBGE e a população atendida conforme os dados informados pelo SLU (2.502.673 habitantes), verificou-se que havia inconsistência na informação do SLU, pois, caso fosse realizado o cálculo considerando a população atendida informada e a população total do Distrito Federal teríamos que $(2.502.673 / 3.055.149)$ resultaria num índice de cobertura de 81,92% e não os 98% de cobertura informado. Tal divergência era gerada pelo ano base utilizado pelo SLU para informar a população atendida, que, conforme sua explicação, considerava a população de 2010 – que era de 2.553.740 habitantes, e não a do ano de 2020, estimada em 3.055.149 habitantes.

- Destaca-se que o significativo aumento do resultado do índice de cobertura que partiu de 91,64 e 93,66%, nos anos anteriores, e chegou à 98% em 2020, explica-se pelo fato que nos anos anteriores o SLU informou a cobertura apenas da população urbana, sendo que, para o ano de 2020, considerou o percentual de 98% da população total do DF. Essa divergência demonstra que há a necessidade do aprimoramento dos processos de geração e tratamento das informações.

- Dessa forma, conclui-se ser necessário que sejam empreendidos esforços para o desenvolvimento de uma metodologia confiável para estimar a população atendida pelo serviço de coleta.

5.4. Indicador 4 - Eficiência dos serviços de coleta seletiva

Esse indicador proporciona a verificação da eficiência da coleta seletiva de materiais recicláveis sobre o total de resíduos domiciliares coletados no Distrito Federal, calculado conforme previsto no SNIS, segundo a 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>	percentual
Determinação do Indicador	
Aplicação da metodologia de cálculo	
Determinação do Indicador	
Entre 0% e 0,49%	RUIM
Entre 0,5% e 4,99%	MEDIANO
Maior ou igual a 8%	BOM
Maior ou igual a 8%	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:

$$\frac{\text{Quantidade de resíduos coletados pela coleta seletiva}}{\text{Quantidade de RDO coletados}} \times 100$$

$$\frac{17.273 \text{ (t)}}{805.006 \text{ (t)}} \times 100 = 2,15\%$$



Figura 10 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de atendimento dos serviços de coleta seletiva.

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

- Segundo as metas estabelecidas na Tabela 12, o percentual verificado, de 2,15%, está muito abaixo do projetado para o ano de 2020, que seria de 13,0%. Ademais, o indicador apresentou uma piora considerável em relação a 2019, quando foi observado o percentual de 3,52%. O indicador demonstra que o volume coletado por meio da coleta seletiva está muito aquém do desejado.

- Vale ressaltar que esse indicador em 2020 foi fortemente influenciado pela pandemia de Covid-19, uma vez que as atividades de coleta seletiva e de triagem de materiais recicláveis, visando à redução do risco de contágio da doença, foram suspensas por meio do Decreto Distrital nº 40.548/2020 em março/2020, visto a necessidade do emprego urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública, a fim de evitar a disseminação da doença no Distrito Federal. O retorno dessas atividades aconteceu, gradativamente,

a partir de junho/2020.

● Assim sendo, pela tabela de cores de valoração dos resultados, o índice de cobertura do serviço de coleta seletiva estaria classificado como “RUIM”, e ainda, bem distante do limite mínimo da faixa “MEDIANO”, que seria de 6,3%.

● Para que esse panorama se altere, considerando ainda os desafios impostos pela pandemia de Covid-19, é preciso ampliar a coleta seletiva no Distrito Federal, intensificando as campanhas de conscientização da população e ações de educação ambiental, assim como estabelecer parcerias com entidades da sociedade civil e o setor produtivo de forma a esclarecer sobre a importância da coleta seletiva, da correta separação dos resíduos e sua disponibilização nos dias e horários estipulados. Essas ações possibilitariam alavancar o resultado desse indicador.

5.5. Indicador 5 - Infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso

Esse indicador proporciona a verificação da infraestrutura disponibilizada a partir da instalação de coletores semienterrados para a coleta de resíduos em locais de difícil acesso no Distrito Federal, e é medido conforme a Tabela 13:

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
2017	48(*)
2018	60,00
2019	60,00
2020	60,00
2021	60,00
2022	60,00
2023	66,00
2024	66,00
2025	66,00
2026	66,00
2027	66,00
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: **109 unidades.**

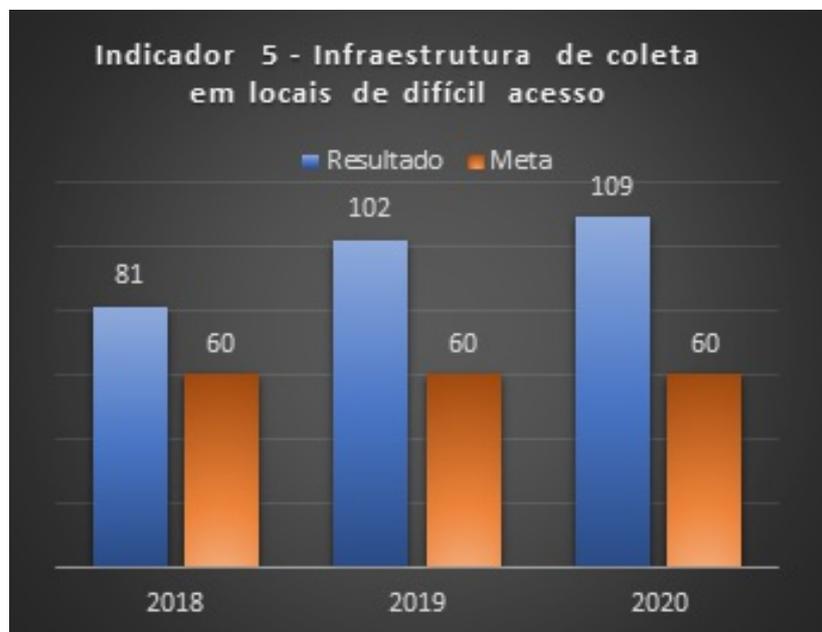


Figura 11 - Comparação de dados 2018 a 2020 de coletores semienterrados instalados.

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

- A meta estipulada para o ano de 2020 é de 60 coletores semienterrados instalados em áreas de difícil acesso. Segundo o SLU, já foram instalados 109 coletores semienterrados. Ressalta-se que o SLU informou (Despacho SEI 60570187) que os 7 equipamentos instalados em 2020 estão em fase de teste para a definição de um melhor modelo, e que foram encaminhados 89 equipamentos para instalação.

- O número informado supera a meta para o exercício objeto de avaliação e já alcança a meta que se esperaria para o ano de 2037.

- Assim sendo, pela tabela de cores de valoração dos resultados, o indicador de quantidade de coletores semienterrados foi classificado como “EXCELENTE”, o que denota, neste caso, o esforço do prestador de serviços implementar esse tipo de equipamento.

- Cabe reforçar a recomendação constante dos relatórios referentes aos anos 1 e 2 do

PDGIRS, de que seja feita uma análise das metas para este indicador para verificar se as que foram estabelecidas estão adequadas ou foram subestimadas. É necessário ainda analisar os critérios para que se classifique um local como “de difícil acesso”, para verificar eventual necessidade de adequação.

● Faz-se necessário um programa permanente de manutenção desses equipamentos, bem como adoção de ações para reparação dos coletores semienterrados cujo uso houver sido inviabilizado por danos diversos.

5.6. Indicador 6 - Infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária

Esse indicador proporciona a verificação da infraestrutura disponibilizada para a coleta de materiais recicláveis por meio da quantidade de LEVs, cuja meta até o ano 5 é de 250 unidades. O indicador e as metas são estabelecidos conforme a Tabela 15 e 16 abaixo:

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

Forma de Cálculo	Unidade
Quantidade de coletores tipo LEVs 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: **123 (cento e vinte e três)**.

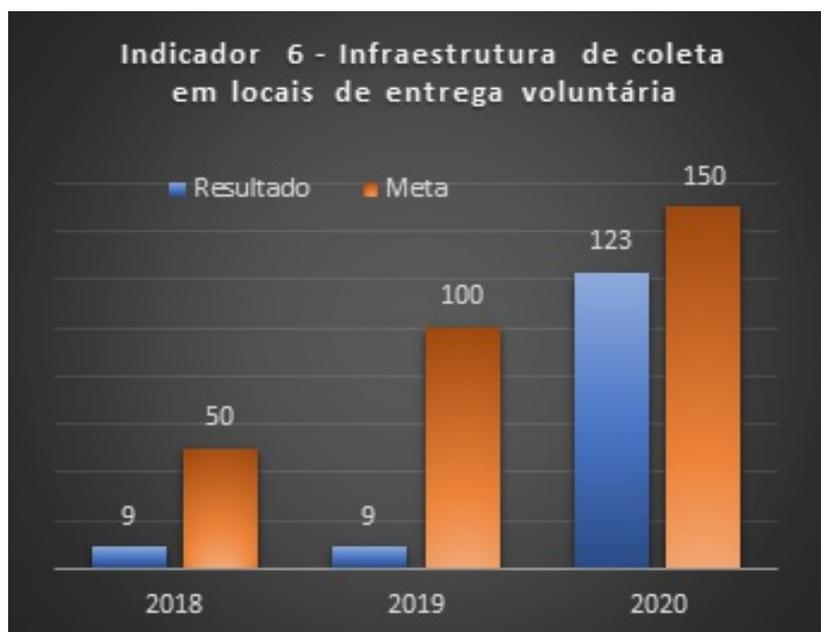


Figura 12 - Comparação de dados 2018 a 2020 de coletores LEVS implantados (valor acumulado).

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

- A meta estipulada para o ano de 2020 era que já houvesse 150 coletores tipo LEVs implantados, sendo que 50 deveriam ter sido instalados em 2018, mais 50 no ano de 2019 e outros 50 em 2020. No entanto, em que pese o SLU ter informado que, em 2019, não houve instalação de nenhum local de entrega voluntária – LEV, no ano de 2020 esse déficit foi compensado por meio da instalação de 114 unidades desse tipo de equipamento; logo, a quantidade de LEVs instalados passou a ser de 123 unidades.

- Assim sendo, pela tabela de cores de valoração dos resultados, a meta de quantidade de coletores tipo LEVs implantados estaria classificada como “BOM”. Apesar de a meta para o ano de 2020 não ter sido alcançada, houve uma melhora significativa em reação ao ano de 2019, quando nenhum LEV foi instalado. O déficit encontrado agora é de 27 LEVs, quando em 2019 era de 91 unidades.

- Caso o prestador continue empreendendo esforços no sentido de cobrir o déficit ainda existente, é bem possível que para o próximo ano a meta do PDGIRS referente aos LEVs instalados seja atingida e até mesmo ultrapassada.

5.7. Indicador 7 - Massa recuperada *per capita* de materiais recicláveis secos

Esse indicador proporciona a verificação da eficiência da recuperação *per capita* de massa de materiais recicláveis no Distrito Federal. É determinado conforme a fórmula da Tabela 17 a seguir:

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

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

$\frac{\text{Quantidade de recicláveis secos recuperados}}{\text{População total do DF}}$	
Onde na quantidade de recicláveis secos recuperados serão considerados somente aqueles comercializados	$\frac{\text{kg}}{\text{hab}} / \text{ano}$
Quantidade de materiais recicláveis secos comercializados – Fonte SLU. População total do DF – Fonte IBGE.	
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 per capita 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

Para fins do cálculo desse indicador, foram consideradas as quantidades recuperadas, o material seco comercializado, ou seja, aqueles que comprovadamente foram enviados para a indústria recicladora.

Dessa forma, temos:

$$\frac{\text{Quantidade de recicláveis secos recuperados}}{\text{População total do DF}}$$

$$\frac{19.177,43 \text{ (kg)}}{3.055.149 \text{ (hab.)}} = 6,28 \frac{\text{kg}}{\text{hab}} / \text{ano}$$



Figura 13 - Comparação de dados 2018 a 2020 da meta de recuperação *per capita* de materiais recicláveis secos.

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

- A meta de recuperação de massa *per capita* estipulada pelo PDGIRS para o ano de 2020 é de 24,75 kg de materiais recicláveis secos por habitante. No entanto, constatou-se a recuperação de apenas 6,28 kg/habitante/ano, produzindo um resultado muito aquém do planejado para o ano de 2020.

- Assim sendo, pela tabela de cores de valoração dos resultados, a massa *per capita* recuperada de materiais recicláveis secos estaria classificada como “RUIM”.

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

- Espera-se que com a ampliação da coleta seletiva no Distrito Federal, com a intensificação das campanhas de conscientização da população e ações de educação ambiental, com vistas a se incentivar a correta separação dos resíduos, bem como com a dotação de estruturas e equipamentos adequados às instalações de triagem, seja possível alavancar o resultado desse indicador.

- Há que se considerar ainda que a pandemia de Covid-19 certamente afetou sobremaneira esse indicador, uma vez que as atividades de triagem de resíduos nas cooperativas no

período ficaram bastante prejudicadas.

5.8. Indicador 8 - Produção per capita de composto orgânico

Esse indicador proporciona a verificação da eficiência da recuperação de massa de materiais orgânicos no Distrito Federal por meio da verificação da produção *per capita* de composto orgânico.

É calculado conforme a Tabela 19:

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

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de composto produzido}}{\text{População total do DF}}$ <p>Onde a quantidade de composto produzido compreende o que foi disponibilizado para comercialização ou doação</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:

$$\frac{\text{Quantidade de composto produzido}}{\text{População total do DF}}$$

$$\frac{61.975.020 \text{ (kg)}}{3.055.149 \text{ (hab.)}} = 20,29/\text{ano}$$

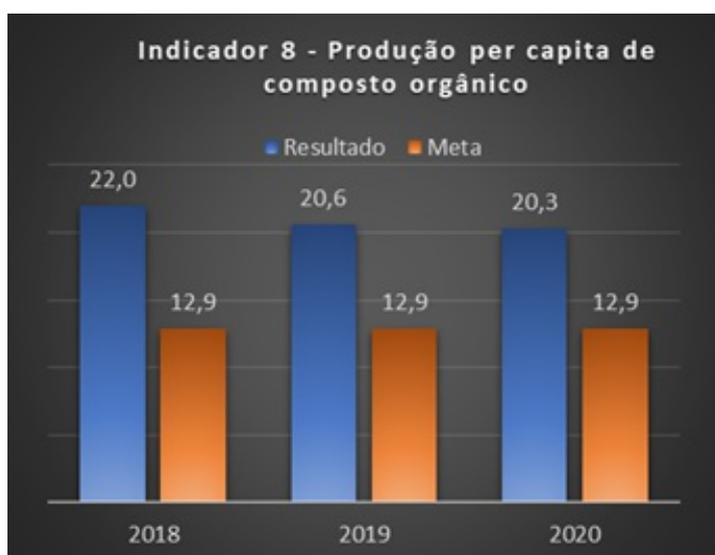


Figura 14 - Comparação de dados 2018 a 2020 da meta de produção *per capita* de composto orgânico

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

- A meta estipulada para o ano de 2020 é de 12,90 kg/habitante/ano de composto orgânico, mas a quantidade produzida foi de 20,29 kg/habitante/ano, superando com folga a meta estabelecida para o ano de 2020, ficando relativamente próxima à meta estabelecida para o ano de 2022. Representa, portanto, um ótimo resultado para o período avaliado.

- Pela tabela de cores de valoração dos resultados, o indicador de massa *per capita* de produção de composto orgânico está classificado como “BOM”. O valor obtido denota o esforço do prestador de serviços no tratamento dos resíduos orgânicos.

- Apesar do resultado ter superado as expectativas, observa-se que o índice apresentou uma leve redução em relação ao resultado obtido em 2019, quando foi de 20,62 kg/habitante/ano, fato também observado do ano de 2018 para o ano de 2019 (leve redução).

Apesar do resultado estar acima da meta, essa tendência de redução do resultado observada no gráfico (Figura 14), acende um alerta em relação a valorização dos resíduos orgânicos

no Distrito Federal. As Usinas de Tratamento Mecânico Biológico – UTMBs encontram-se sucateadas, necessitando de reformas, de forma a aumentar a quantidade de resíduos tratados e a qualidade do composto produzido.

5.9. Indicador 9 - Valorização de resíduos por reciclagem e compostagem

Esse indicador proporciona a verificação da eficiência da conversão dos resíduos domiciliares coletados no Distrito Federal em materiais recicláveis secos e composto orgânico. É determinado pela fórmula constante na Tabela 21:

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

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de materiais recicláveis secos} + \text{composto orgânico}}{\text{Quantidade de RDO coletados}} \times 100$ <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
2017	10,50
2018	10,50
2019	10,92
2020	12,16
2021	14,05
2022	21,72
2023	26,34
2024	27,23
2025	28,16
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:

$$\frac{\text{Quantidade de materiais recicláveis secos + composto orgânico}}{\text{Quantidade de RDO coletados}} \times 100$$

$$\frac{19.177,43 \text{ (t)} + 61.975 \text{ (t)}}{805.006 \text{ (t)}} \times 100 = \mathbf{10,08\%}$$

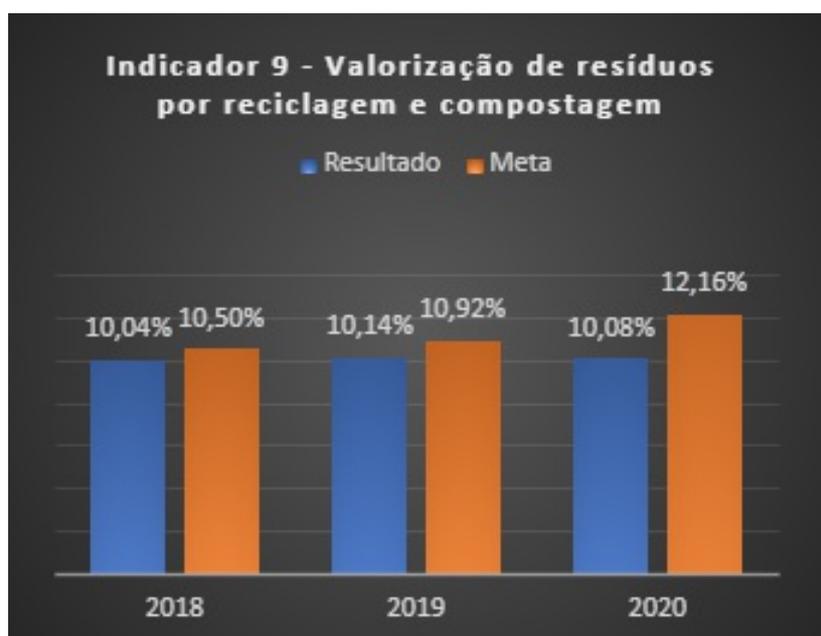


Figura 15 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem.

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

- A meta estipulada para o ano de 2020 era de 12,16% da quantidade de resíduos valorizados pela reciclagem e compostagem. No entanto, o percentual alcançado foi de 10,08%, abaixo da meta estabelecida para o ano e também inferior ao do que foi observado em 2019, quando o valor encontrado foi de 10,14%.

- Constata-se que, apesar do desempenho insatisfatório no tocante à reciclagem dos materiais secos, conforme apontado no item 5.7, o resultado acima da meta do índice de compostagem de resíduos orgânicos contribuiu para que o indicador de valorização de resíduos chegasse próximo à meta estipulada. Essa situação já havia sido observada nos dois últimos anos.

● Pela tabela de cores de valoração dos resultados, o indicador de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem está classificado como “RUIM”, diferentemente do que foi observado no ano de 2019, quando estava classificado como “MEDIANO”.

● Aqui vale ressaltar também, que a quantidade de materiais secos recuperados considerados no cálculo do indicador se referem à proporção referente à quantidade de resíduos seletivos coletados pelas empresas e cooperativas contratadas pelo SLU e aos resíduos resultantes da triagem dos materiais recicláveis secos extraídos da coleta convencional recebidas na UTMBs e entregues às organizações de catadores para reciclagem.

● Há que se considerar que esse indicador também tem o seu resultado afetado pela ocorrência da pandemia de Covid-19.

5.10. Indicador 10 - Rejeitos na coleta seletiva

Esse Indicador proporciona a verificação da quantidade de rejeitos presente nos materiais coletados pelos serviços da coleta seletiva, sendo calculado conforme a fórmula constante na Tabela 23:

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

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de rejeitos da coleta seletiva}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados pela coleta seletiva}} \times 100$ <p>Quantidade de rejeitos da coleta seletiva e quantidade de resíduos coletados pelos serviços da coleta seletiva – Fonte SLU.</p>	percentual
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:

$$\frac{\text{Quantidade de rejeitos da coleta seletiva}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados pela coleta seletiva}} \times 100$$

$$\frac{9.680,64 \text{ (t)}}{17.273 \text{ (t)}} \times 100 = 56,04\%$$

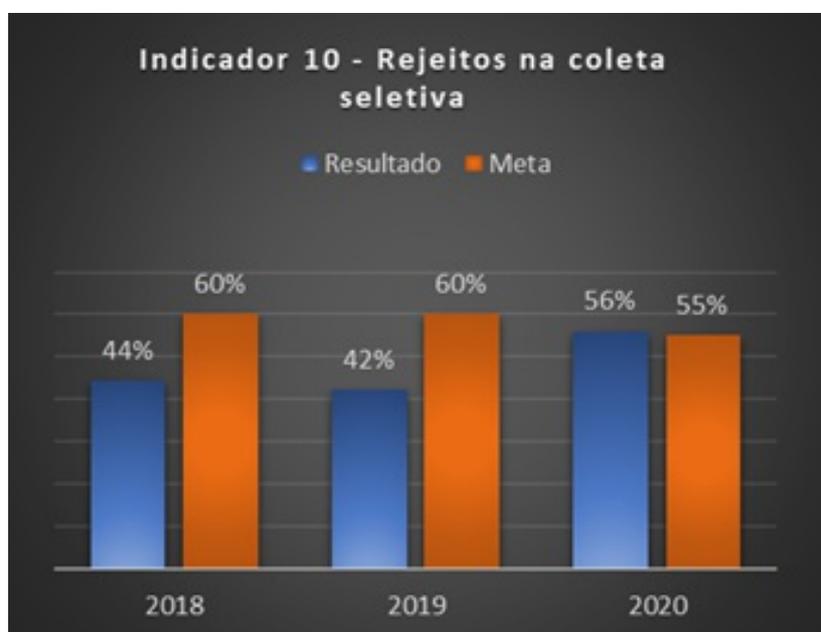


Figura 16 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de redução de rejeitos na coleta seletiva do DF.

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

- Segundo as metas estabelecidas na tabela anterior, o percentual de rejeitos na triagem da coleta seletiva, para o ano de 2020, seria de 55%. No entanto, o resultado verificado foi de 56,04%; ou seja, segundo o prestador de serviços, do resíduo coletado pela coleta seletiva, 56,04% seria rejeito, enquanto os outros 43,96% seriam resíduos recicláveis. Desta forma, o resultado alcançado ficou aquém da meta prevista para o ano de referência.

● Ressalta-se, porém, que a quantidade de rejeitos da triagem da coleta seletiva ainda não é pesada, apenas estimada com base na quantidade de contêineres coletados em cada cooperativa. Por isso, essa informação ainda não é obtida a partir de método de mensuração que garanta a confiabilidade e exatidão esperadas.

5.11. Indicador 11 - Eficiência das organizações de catadores

Esse indicador proporciona a verificação da eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem e comercialização pelas organizações de catadores. É calculado conforme a fórmula constante na Tabela 25:

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.

Dessa forma, temos:

Quantidade de material comercializado pelas Organizações de Catadores
Quantidade de materiais que entra nas instalações de Organizações de Catadores X100

$$\frac{7.592,36(t)}{17.273 (t)} X100 = 43,95\%$$

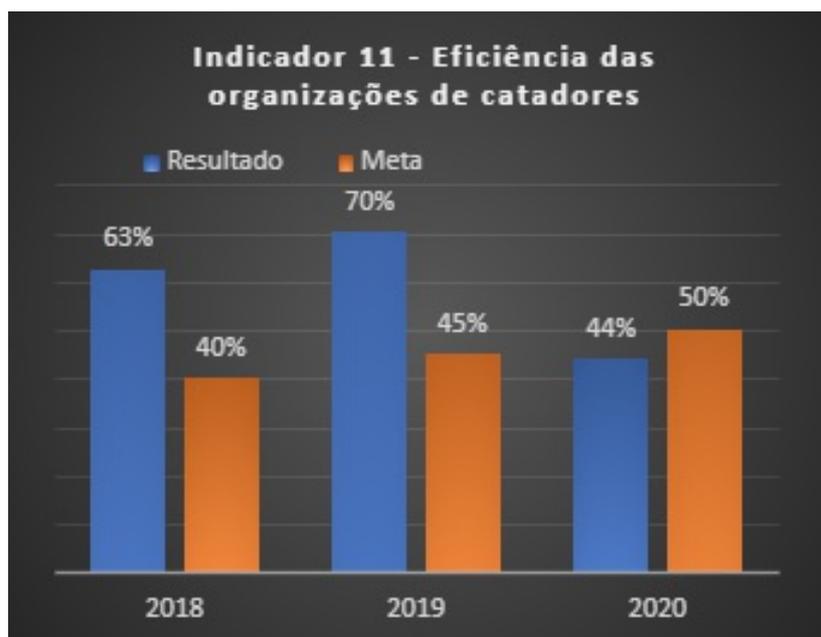


Figura 17 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de melhora na eficiência da recuperação de materiais recicláveis secos pelos processos de triagem.

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

- O PDGIRS estabelece como meta de material comercializado pelas organizações de catadores para o ano de 2020 o percentual de 50%. Segundo o prestador de serviços, as cooperativas comercializaram 43,95% do material que entra em suas instalações, fazendo com que o indicador tenha o conceito “RUIM”, abaixo do esperado para o ano de 2020.

- Há que se registrar aqui a influência da pandemia de Covid-19 no resultado alcançado, que poderia ter superado a meta além do previsto para o ano, como ocorrido nos dois anos anteriores.

5.12. Indicador 12 - Eficiência per capita das atividades de triagem de catadores

Esse indicador provém da comparação entre quantidades efetivamente triadas diariamente e a projeção de eficiência individual (meta) nas atividades de triagem, realizadas nas instalações de CTRs e de organizações de catadores. A princípio, o indicador de eficiência *per capita* das atividades de triagem de catadores deverá ser calculado com dados gerais registrados para o Distrito Federal, a fim de obter um valor médio. Esse indicador é calculado conforme a fórmula constante da Tabela 27:

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>	$\frac{\text{kg}}{\text{catador}} \times \text{dia}$
Valoração do Resultado	
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.

Dessa forma, temos:

Quantidade de materiais que entra nas instalações de Organizações de Catadores
Número de postos de trabalho na esteira de triagem

$$\frac{17.273.000 \div 156}{1.187} = 93,28 \text{ kg/catador/dia}$$

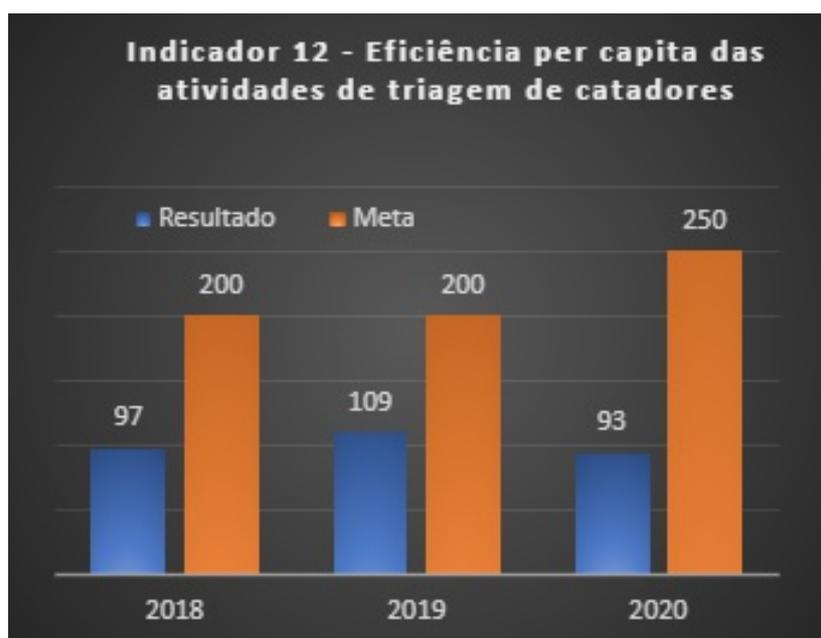


Figura 18 - Comparação de dados 2018 a 2020 da meta de eficiência *per capita* das atividades dos catadores.

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

- A eficiência *per capita* das atividades dos catadores, para o ano de 2020, esperava-se que fosse de 250 kg/catador/dia. No entanto, o valor a que se chegou após o cálculo foi de 93,28 kg/catador/dia, considerando-se apenas os dias úteis (156 dias, número médio de dias úteis estimado, levando-se em consideração a paralisação das cooperativas decorrente da pandemia de Covid-19), o que ficou muito aquém da expectativa para o ano, e abaixo do quantitativo verificado no ano de 2019 (109,20 kg/catador/dia).

- Segundo a tabela de referência acima, o resultado obtido é considerado “RUIM”, uma

vez que a meta era de 250 kg/catador/dia. Conforme constatado, o valor obtido é pouco superior a 37% do esperado.

● Esse dado também mostra que a pandemia de Covid-19 afetou a quantidade encaminhada para as instalações de triagem. Foram quantidades de resíduos inferiores aos anos anteriores e ao planejado. Tal situação pode ser melhorada com a ampliação da coleta seletiva no DF, e adequada segregação na fonte de geração.

5.13. Indicador 13 - Disposição final de rejeitos em aterro sanitário

Esse indicador expressa as metas de redução da disposição final de rejeitos no Distrito Federal, visando a uma maior valorização dos resíduos. É calculado conforme a fórmula constante na Tabela 29 abaixo:

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

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de rejeitos dispostos em aterro sanitário}}{\text{Quantidade de RDO coletados}} \times 100$ <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 rejeitos dispostos em aterros sanitários – Fonte SLU</p>	<p>percentual</p> <p>ton/ano</p>
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 26 - 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
2017	ND(^)
2018	91,03
2019	89,08
2020	87,84
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.

Observou-se que para alcançar o objetivo pretendido com o indicador é necessário realizar uma adequação em sua fórmula. Para que seja verificado o percentual de resíduos aterrados, ou seja não destinados a valorização, é preciso considerar toda a quantidade de resíduos enviados a um local de disposição final, sendo esse local aterro sanitário ou não.

Desta forma a fórmula a ser utilizada deve ser:

$$\frac{\text{Quantidade de rejeitos dispostos em aterro sanitário}}{\text{Quantidade de RDO coletados}} \times 100$$

Dessa forma, temos:

$$\frac{785.498 \text{ (t)}}{805.006 \text{ (t)}} \times 100 = 97,58\%$$

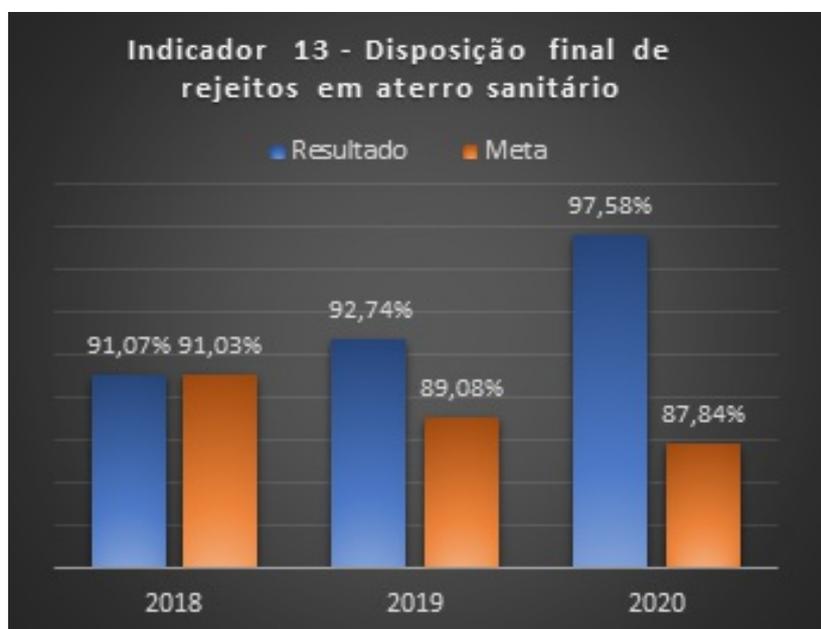


Figura 19 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário

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

● Segundo as metas estabelecidas na tabela anterior, o percentual de rejeitos dispostos em aterros sanitários em relação à quantidade de RDO coletados, para o ano de 2020, esperava-se que fosse de 87,84%. No entanto, o resultado obtido, refletido pelo total aterrado descontando-se os resíduos aterrados advindos da varrição, de lodo enviado pela Caesb, grandes geradores e animais mortos, chegou ao percentual de 97,58%.

● O percentual encontrado é considerado como “RUIM”. Para que seja considerado “MEDIANO”, deverá estar compreendido entre 70,01 e 79,9%, e “BOM” para percentuais entre 53 e 70%. É necessário que, gradativamente, sejam dispostas no aterro sanitário menores quantidades de resíduos sólidos.

● É necessário que a quantidade de rejeitos dispostos em aterros sanitários seja reduzida. Para tanto, a valorização dos resíduos sólidos por meio de processos como compostagem e, no caso do DF, a reciclagem sejam aumentadas. Faz-se necessário investir na modernização e ampliação da capacidade de triagem e tratamento das instalações do SLU, bem como em campanhas de conscientização para correta separação dos materiais na origem pelos geradores.

● Observa-se, ainda, que ao somarmos os percentuais obtidos pelo *Indicador de disposição final de rejeitos em aterro sanitário (97,58%)* ao *Indicador de valorização de resíduos por reciclagem e compostagem*, constante no item 5.9 (9,40%), obtemos um resultado de 106,98%, revelando uma inconsistência nos dados fornecidos. Essa mesma situação pôde ser observada na avaliação desta meta nos anos de 2018 e 2019; porém, agora em 2020 essa discrepância é um pouco mais significativa, tendo em vista que, no ano de 2019, o somatório desses dois percentuais era igual a 102,88%, e em 2018, 101,11%. Assim sendo, devido ao fato de o cenário não ter mudado, acredita-se que as mesmas motivações dadas pelos SLU para justificar dada disparidade ainda permaneçam, quais sejam (Ofício Nº 1121/2019 - SLU/PRESI, de 18 de junho de 2019):

- A ocorrência de períodos chuvosos;
- Possível omissão de informação quanto a resíduos dispostos nos transbordos por outros geradores e não computados como coleta de RDO realizada por terceiros;
- Rejeitos provenientes de outras coletas realizadas por cooperativas de triagem que atuam nas unidades do SLU;
- Rejeitos acumulados nos pátios das usinas ao final do ano, e transbordados no ano seguinte, como já ocorreu em casos de greve dos garis;
- Outras situações possíveis e não descritas.

● Observa-se, assim como já anteriormente colocado na avaliação deste indicador no relatório de 2018 e também no de 2019, a necessidade de aperfeiçoamento dos processos de registro e obtenção desses dados nas instalações do SLU e sua devida inserção em sistema de informação.

● Segundo o SLU, espera-se a redução de materiais recicláveis aterrados no ASB com a ampliação da coleta seletiva no DF. Para a melhoria desse indicador, é necessário que a ampliação da capacidade de tratamento de resíduos das usinas se concretize.

5.14. Indicador 14 - Disposição final de rejeitos do Distrito Federal em aterros sanitários fora do Distrito Federal

Esse indicador proporciona a verificação da projeção da disposição final de rejeitos gerados no Distrito Federal no Aterro Sanitário de Brasília (ASB) e outros aterros sanitários fora do

Distrito Federal. É calculado conforme a fórmula constante na Tabela 31:

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

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Quantidade de rejeitos do DF para disposição final}}{\text{Quantidade de rejeitos dispostos no ASB}}$ $\frac{\text{Quantidade de rejeitos do DF para disposição final}}{\text{Quantidade de rejeitos dispostos em Aterros sanitários fora do DF}}$ 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	percentual
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, são dois os indicadores a serem avaliados nesse item:

Para o cálculo do primeiro indicador, observou-se a necessidade de realizar a inversão dos dados presentes no numerador e denominador, possibilitando aferir o resultado objeto da avaliação, qual seja: verificar a adequação da disposição final de todo o rejeito gerado no Distrito Federal. Dessa forma temos que o percentual de disposição adequada se dá pela seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Quantidade de rejeitos dispostos no ASB}}{\text{Quantidade de rejeitos do DF para disposição final}} \times 100$$

$$\frac{785.498 \text{ (t)}}{785.498 \text{ (t)}} \times 100 = \mathbf{100\%}$$

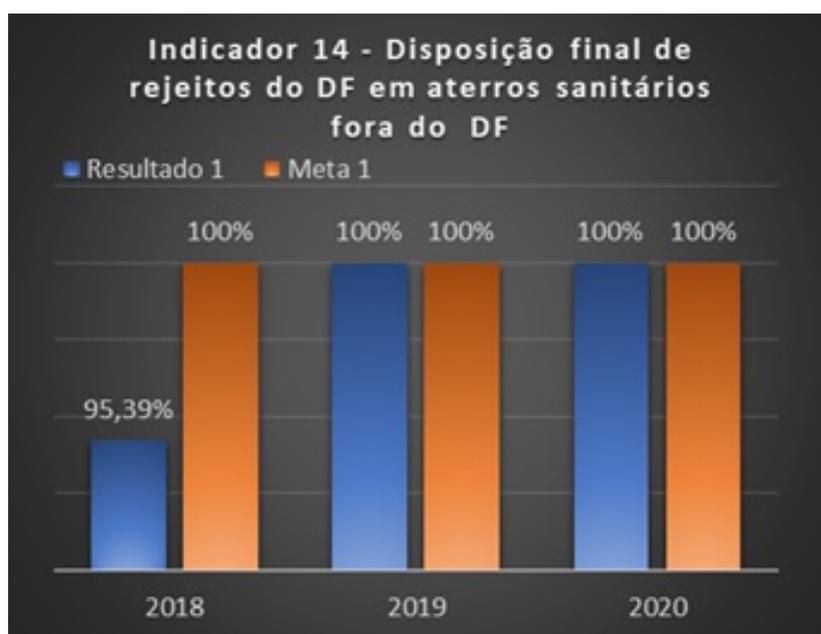


Figura 20 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de disposição final de rejeitos em aterro sanitário no DF.

● Tal resultado nos diz que 100% dos rejeitos do Distrito Federal tiveram sua destinação ambientalmente adequada em aterro sanitário em 2020. Segundo as metas estabelecidas na tabela anterior, a relação entre a quantidade de rejeitos do Distrito Federal para disposição final e a quantidade de rejeitos dispostos no ASB esperada para o ano de 2020 seria de 100%. Ou seja, a totalidade de rejeitos gerados no Distrito Federal esperava-se que fosse disposta no ASB.

● Assim como no primeiro indicador apresentado na Tabela 31, também se verificou a necessidade de adequar a fórmula destinada a aferir o percentual de resíduos do Distrito Federal dispostos em aterros fora do Distrito Federal, tendo em vista o numerador e o denominador estarem invertidos. Assim, a fórmula utilizada foi:

$$\frac{\text{Quantidade de rejeitos dispostos em aterros fora do DF}}{\text{Quantidade de rejeitos do DF para disposição final}} \times 100$$

$$\frac{0 \text{ (t)}}{785.498 \text{ (t)}} \times 100 = 0\%$$

● Como não houve disposição final em aterros fora do Distrito Federal, o resultado desse indicador é zero, assim como era esperado para o período. Por isso, faz-se necessária articulação do prestador de serviços para viabilizar o início da disposição final fora do Distrito Federal no âmbito do Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás – CORSAP DF/GO – preferencialmente já a partir do presente ano, para que a meta de 15%, prevista para o ano de 2021 possa ser atendida.

5.15. Indicador 15 - Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário IQR

Esse indicador expressa as metas de qualidade para a disposição adequada de resíduos e rejeitos em aterros sanitários, cujo resultado provém da aplicação da metodologia proposta pela Companhia de Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (CETESB), para o cálculo do IQR.

Diferentemente dos demais indicadores estabelecidos pelo PDGIRS, cujos resultados são decorrentes da inclusão, nas fórmulas, de informações prestadas pelo prestador de serviços ou geradas por outros órgãos, o IQR provém da avaliação da Adasa dos parâmetros definidos no modelo.

O art. 7º da Lei nº 4.285/2008 estabelece que são competências da Adasa, dentre outras, fiscalizar os serviços regulados, especialmente quanto a seus aspectos técnicos, econômicos, financeiros, contábeis, jurídicos e ambientais, bem como fiscalizar as instalações físicas dos prestadores dos serviços, objetivando verificar o estado de conservação e operacionalização delas para atendimento dos padrões de qualidade definidos.

Dessa forma, no exercício de suas competências, a Adasa realiza regularmente ações de fiscalização direta (equipe no local) e indireta (análise dos relatórios de monitoramento geotécnico, monitoramento ambiental e outros documentos), no Aterro Sanitário de Brasília – ASB, para verificar suas condições técnicas, operacionais e estruturais.

No ano de 2019, foram realizadas ações de fiscalização direta por meio das quais foram constatadas ocorrências que pesaram negativamente para a avaliação de alguns parâmetros, conforme a seguir:

- Afloramento de chorume: foram constatadas graves ocorrências de afloramento de chorume no primeiro semestre do ano de 2019. Tal fato ocorreu devido à obstrução dos dutos de drenagem de chorume por deposição de um material mineral, causando sua retenção no maciço do aterro e a conseqüente percolação pelo talude e extravasamento pelos drenos de gases. No entanto, o prestador de serviços tomou medidas efetivas de correção que resultaram na solução do problema.

- Drenagem de Chorume: como explanado no tópico acima, o sistema de drenagem de chorume do maciço teve problemas durante uma parte do ano. No entanto, foram adotadas providências para identificar as causas das obstruções e realizar intervenções para reforçar o sistema instalado na Etapa 1 do aterro. Além disso, foram realizadas melhorias no projeto de drenagem das células da Etapa 2. Essas intervenções foram suficientes para garantir que não fosse verificado nenhum incidente em seu funcionamento relacionado à drenagem do chorume no maciço no período de chuvas iniciado no final do ano de 2019.

- Tratamento de Chorume: até o ano de 2019, todo chorume gerado no ASB era encaminhado para tratamento na Estação de Tratamento de Esgoto Samambaia da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, localizada em área contígua ao aterro. No entanto, a CAESB suspendeu a recepção do chorume em suas unidades de tratamento de esgoto.

Essa suspensão repentina do tratamento do chorume forçou o prestador de serviços a

construir diversos reservatórios provisórios para armazenamento do chorume gerado no ASB até a contratação de uma empresa para tratar o lixiviado por meio de uma estação de tratamento na própria área do aterro, que, por problemas operacionais ocorridos no início do tratamento, não conseguiu atender à demanda de tratamento de todo o volume gerado e estocado no aterro. Por esse motivo, não há como se considerar que o tratamento de chorume tenha sido adequado no ano de 2019.

- Drenagem Provisória de Águas Pluviais: puderam ser observados problemas a esse respeito no primeiro semestre de 2019, durante a estação chuvosa. A drenagem não estava sendo suficiente, havendo acúmulo de águas pluviais em cima do maciço de aterramento, bem como infiltração pelas bermas e taludes. No entanto, o SLU promoveu a adequação das estruturas de drenagem provisória, tendo sido instalados mais drenos na parte superior e também nos taludes e bermas, de forma a promover uma drenagem adequada das águas pluviais no maciço. No entanto, devido a essas estruturas estarem inadequadas e insuficientes durante parte do período chuvoso de 2019, o que ocasionou uma série de problemas (escorregamento de taludes e infiltração de águas de chuva além do que seria aceitável), não há como se considerar que a drenagem provisória de águas pluviais possa ser considerada adequada no decorrer de todo o ano de 2019.

- Drenagem Definitiva de Águas Pluviais: no tocante à drenagem definitiva de águas pluviais, os reservatórios de retenção e detenção das águas de chuva (RQQ1 e RQQ2), que são responsáveis pela retenção de sedimentos e amortecimento das vazões a serem lançadas no Rio Melchior, têm comprometimento em suas estruturas, o que já houvera sido observado no ano de 2018, sendo que ainda não houve correção. A divisória que separava o reservatório de qualidade do reservatório de quantidade caiu, já deveria ter sido reconstruída imediatamente após o ocorrido, mas nada foi feito nesse sentido. É necessário que esses reservatórios passem por ampliação e reforma para que atendam ao seu propósito. Ademais, as estruturas de drenagem definitivas no maciço de aterramento não estavam adequadas no início e durante grande parte do período chuvoso de 2019, o que asseverou problemas de infiltração e até mesmo alguns escorregamentos nas bermas e taludes do maciço. No entanto, foram adequadas as estruturas de drenagem definitiva no maciço, com a instalação de escadas hidráulicas, o que resolveu parte do problema. Ainda assim, por todo o exposto, não se pode considerar que a drenagem definitiva de águas pluviais tenha sido adequada no ano de 2019.

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 m, k<10 -6	4	--
		1<=P<=3m, 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	--
		Não/Insuficiente	0	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	--	
SUBTOTAL 1			86	82

ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS
	23. Presença de Catadores	Não	2	2
		Sim	0	--
	24. Queima de Resíduo	Não	2	2

Outras Informações	25. Ocorrência de Moscas e Odores	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	--	
SUBTOTAL 2.1			10	10
SUBTOTAL 2.2			20	n/a
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				
SUBTOTAL 3			4	4
TOTAL MÁXIMO (100) sem recebimento de resíduos industriais				
RESULTADO PONTUAÇÃO				96
IQR - SOMA DOS PONTOS / 10				9,6

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 21 - Comparação de dados 2018 a 2020 da meta do IQR.

O valor do IQR obtido após o cálculo foi de 9,6, superando a meta estabelecida, e bem acima do valor obtido para o ano de 2019, que foi de 8,1.

● Para o ano de 2020, conclui-se que as condições de operação e manutenção do aterro Sanitário asseguraram uma disposição final dos resíduos adequada de acordo com a classificação indicada na Tabela 34, que mostra que valores de IQR compreendidos entre 0,0 e 6,0 indicam condições operacionais/estruturais inadequadas e que valores compreendidos entre 8,1 e 10,0 indicam que o aterro está operando em condições ambientais adequadas.

● A melhoria constatada em 2020 relativamente a 2019 foi devida ao projeto de drenagem utilizado para a ampliação do ASB - Etapa 2 do maciço de aterramento, que, ao contrário da etapa anterior, utilizou a tecnologia colchão drenante para captação do fluxo de chorume em lugar do dreno espinha de peixe utilizado na Etapa 1. Tal modificação permitiu minimizar as possibilidades de colmatção nos drenos horizontais de chorume causadores dos extravasamentos ocorridos em 2019.

● Cabe questionarmos se o IQR, da forma que foi concebido pela CETESB, teria aplicabilidade sem passar por nenhuma adaptação para ser utilizado como indicador do PDGIRS. Isso porque a CETESB, ao realizar avaliações de aterros sanitários por meio dessa metodologia, promove visitas a aterros sanitários e pontua cada um dos itens de acordo com o que pode ser observado no momento da visita. Assim sendo, há como se afirmar com mais precisão se, naquele dado momento, a condição de determinado item é “adequada ou inadequada”, “suficiente ou insuficiente”. No entanto, na avaliação do indicador para o PDGIRS, como é feita no DF, baseando-se no que foi observado durante todo o ano em diversas ações fiscalizatórias, haveria momentos em que o indicador poderia ser considerado inadequado, mas que, após passar por melhorias, teria seu *status* alterado para adequado.

● Sugere-se que, na revisão do PDGIRS, proceda-se à revisão da metodologia aplicada no IQR, de modo a haver a possibilidade de se atribuir notas intermediárias para o caso de a situação de um determinado subitem mudar durante o decorrer do ano, a partir de uma avaliação média de todo o ano, baseado nas avaliações das ações fiscalizatórias. Dessa forma, seria possível refletir melhor o cenário para o ano base em análise.

● Por fim, cabe acrescentar que, na análise desse indicador, não há classificação expressa (adequada ou inadequada) quanto à disposição final em aterros sanitários para casos em que o valor encontrado fique compreendido entre 6,1 e 8,0. Caberia ser feita uma avaliação dessa questão quando da revisão do PDGIRS para que não haja indefinição caso avaliações futuras cheguem a algum resultado compreendido entre 6,1 e 8,0

5.16. Indicador 16 - Modernização dos serviços de varrição

A modernização dos serviços de limpeza pública, entre os quais está o de varrição, está relacionada à utilização de tecnologias e equipamentos para uma melhor eficiência, economicidade e efetividade na sua prestação. Partindo-se desse princípio, o PDGIRS estabeleceu a modernização dos serviços de varrição por meio de utilização de equipamentos de varrição mecanizada com metas a serem mensuradas por meio do indicador a ser calculado conforme a fórmula da Tabela 36:

Tabela 36 - Indicador da extensão anual total varrida per capita.

Forma de Cálculo	Unidade
$\frac{\text{Extensão varrida com varrição mecanizada}}{\text{Extensão total de vias varridas}} \times 100$ <p>Extensão total de vias varridas – Fonte SLU. Extensão total de vias com varrição mecanizada – Fonte SLU.</p>	percentual
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:

$$\frac{\textit{Extensão varrida com varrição mecanizada}}{\textit{Extensão total de vias varridas}} \times 100$$

$$\frac{152.814 \text{ (km)}}{1.192.200 \text{ (km)}} \times 100 = \mathbf{12,82\%}$$

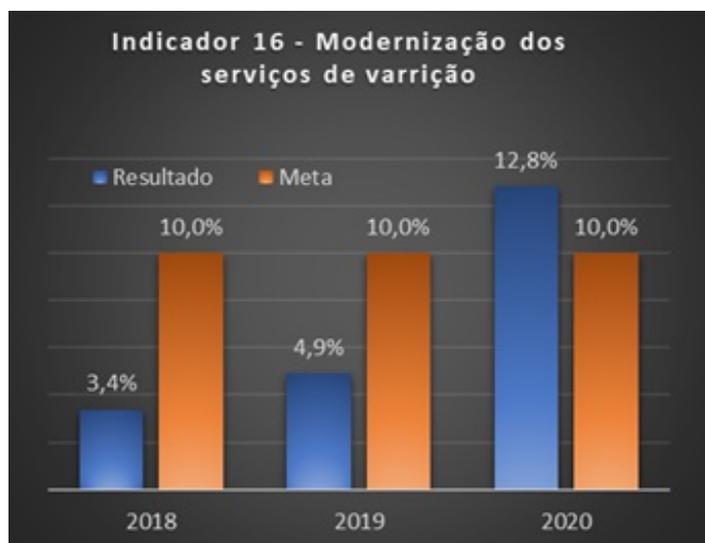


Figura 22 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de varrição mecanizada.

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

- Nas metas estabelecidas na tabela anterior, o percentual de varrição mecanizada em relação à extensão total de vias públicas varridas era de 10% para o ano de 2020. Como o indicador teve como resultado o percentual de 12,82%, acima da meta de 10%, fica demonstrada uma modernização das técnicas utilizadas para a prestação dos serviços em relação a 2019, quando o percentual ficou em 4,89% da extensão de vias do Distrito Federal.

- Por ter ficado acima de 10%, a avaliação resulta em um conceito “BOM”. A melhora do resultado desse indicador foi resultado do início da vigência dos novos contratos de terceirização dos serviços de limpeza urbana, que ampliou o quantitativo de vias a serem varridas pelo sistema de coleta mecanizada.

- O aumento progressivo da mecanização na varrição de vias no Distrito Federal contribuirá também para diminuição dos gastos com a varrição, visto que, além de possibilitar maior controle, o custo por quilômetro varrido é menor do que o do serviço de varrição manual.

5.17. Indicador 17 - Redução de coleta de entulho pelo SLU

Esse indicador permite avaliar a redução da quantidade de entulho 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
$\left(1 - \left(\frac{\text{Quantidade de entulho coletado pelo SLU no ano}}{\text{Quantidade de entulho recolhida pelo SLU no ano 2016}}\right)\right) \times 100$	percentual
Quantidade de entulho coletado no ano – Fonte SLU. Quantidade de entulho coletado em 2016 – Fonte SLU.	
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:

$$\left(1 - \left(\frac{\text{Quantidade de entulho coletado pelo SLU no ano}}{\text{Quantidade de entulho recolhida pelo SLU no ano 2016}}\right)\right) \times 100$$

$$\left(1 - \left(\frac{615.646 \text{ (t)}}{772.260 \text{ (t)}}\right)\right) = 20,28\%$$

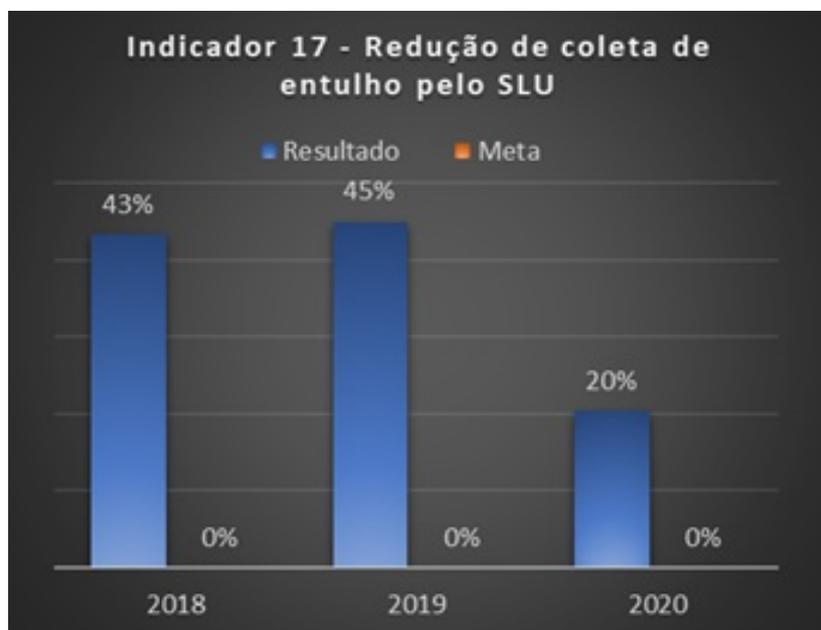


Figura 23 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de redução da coleta de entulho pelo SLU.

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

- O PDGIRS não estabeleceu meta de redução da coleta de entulho a ser alcançada pelo SLU no ano de 2020. No entanto, verificou-se uma redução de 20,28% em relação ao que foi coletado no ano de 2016; porém, a redução foi menor quando comparada ao ano de 2019, quando foi de 44,94%, e também em relação a 2018, quando foi de 43,27%.

- Ao comparar o resultado alcançado com as faixas do quadro de valoração do resultado, embora acima da meta estabelecida para o ano, constata-se que o percentual de redução da coleta de entulhos confere o conceito “MEDIANO”.

- Apesar da redução da quantidade de entulho coletada quando comparado com 2016, a significativa elevação da quantidade recolhida das vias e logradouros públicos em 2020 em relação aos anos de 2018 e 2019 acende um alerta. É importante a implementação de um controle mais rigoroso do transporte dos resíduos da construção civil por meio da exigência do registro do Controle de Transporte de Resíduos – CTR, ações de fiscalização dos órgãos competentes.

5.18. Indicador 18 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total dos serviços

Esse indicador aponta para a representação dos custos dos serviços de varrição sobre o total dos custos com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 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

Conforme considerado no relatório referente ao ano de 2018 e no de 2019, há uma inadequação ao se comparar despesa de varrição frente à despesa com manejo de resíduos sólidos, uma vez que a varrição é uma atividade típica de limpeza urbana, a ser remunerada com recursos oriundos da arrecadação de impostos, enquanto que a despesa com manejo de resíduos sólidos se refere apenas às atividades relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares, incluindo as atividades de coleta, triagem, tratamento em usinas, transporte, disposição final dos resíduos, tanto da coleta convencional quanto da seletiva e transporte de chorume, que devem ser remunerados com recursos oriundos da arrecadação de taxas ou tarifas.

Sendo assim, ao analisarmos o indicador, verificou-se que para adequá-lo ao objetivo pretendido, de modo a demonstrar fidedignamente a representatividade dos custos de varrição em relação aos custos totais da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, faz-se necessário discriminar melhor o seu numerador. Dessa forma, considerou-se a seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Despesa total do DF com serviço de varrição}}{\text{Despesa total com manejo de resíduos}} \times 100$$

$$\frac{123.003.217 \text{ (R\$)}}{488.247.977 \text{ (R\$)}} \times 100 = 25,19\%$$



Figura 24 - Comparação de dados 2018 a 2020 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 2020 foi estabelecida em 25%. No entanto, foi verificada uma relação de 25,19%, bem pouco acima da meta. O resultado alcançado foi melhor do que os obtidos nos anos de 2018, quando foi de 29,14%, e 2019, quando foi de 26,47%. Esse resultado mantém o SLU no conceito MEDIANO.

● Apesar de não ter alcançado a meta projetada, 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.

● Segundo informado pelo SLU, em complementação ao monitoramento do deslocamento dos lutocares, mediante uso de GPS, está sendo implementada a modernização da fiscalização em campo. Para tanto, serão fornecidos dispositivos portáteis aos fiscais para efetuarem levantamento em campo da qualidade do serviço prestado pela empresa. Espera-se que melhoria do processo fiscalizatório gere diminuição de custos.

5.19. Indicador 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 utilizado 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, sendo vedada a sua utilização nas atividades de limpeza urbana, por se tratar de serviços indivisíveis.

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:

$$\frac{\textit{Receitas da Taxa de Limpeza Pública}}{\textit{Despesa total com o manejo de RSU}} \times 100$$

$$\frac{167.244.888 \text{ (R\$)}}{226.089.759 \text{ (R\$)}} \times 100 = 73,97\%$$



Figura 25 - Comparação de dados 2018 a 2020 das metas de incidência do custo do serviço de variação no custo total de serviços.

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

- Segundo as metas estabelecidas na tabela anterior, a relação entre as receitas da Taxa de Limpeza Pública e a despesa total com manejo de RSU, percentualmente, para o ano de 2020, foi de 43,33%. No entanto, o valor a que se chegou após o cálculo foi de 73,97%; ou seja, segundo o prestador, **quase setenta e cinco por cento** da despesa total com manejo de RSU teria sido custeada com a Taxa de Limpeza Pública no ano de 2020, valor inferior ao do ano de 2019, quando 90,83% foi o percentual encontrado, e sendo inferior também ao percentual de 2018, quando foi de 88,08%. Isso se deve ao fato de que em 2020 constou-se uma redução do valor arrecadado com a cobrança da TLP e acréscimo do custo do serviço de manejo, conforme observado no quadro abaixo.

- Conforme já mencionado, a cobrança de taxas ou tarifas somente pode considerar a remuneração dos serviços públicos divisíveis (manejo de resíduos sólidos domiciliares); os serviços não divisíveis (atividades de limpeza urbana) devem ser remunerados com recursos decorrentes da arrecadação de outros tributos. Contudo, observou-se que para o estabelecimento das metas para esse indicador, o PDGIRS, de forma equivocada, considerou o somatório dessas duas atividades para calcular a sustentabilidade do serviço.

- Como foram utilizadas apenas as despesas que podem ser remuneradas por meio da cobrança de taxa, ou seja, as despesas referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares para calcular o indicador, o percentual encontrado está acima do que havia sido projetado para o ano de 2020 na tabela 43, assim como também fora observado nos relatórios referentes aos anos de 2018 e 2019.

- O valor arrecadado com a TLP não foi suficiente para remunerar os custos dos serviços de manejo de resíduos; portanto pode-se considerar que a Taxa de Limpeza Pública não está atendendo ao que dela se espera, que seria garantir a sustentabilidade econômico-financeira desses serviços.

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, assim como no caso dos indicadores quantitativos, no que couber, considerando-se os indicadores que avaliam atividades que já deveriam estar em desenvolvimento ou concluídas, também serão demonstrados por meio da escala de cores.

Cabe acrescentar que as tabelas abaixo foram preenchidas e encaminhadas pelo SLU e foram realizadas algumas adequações pela Adasa, de modo a se propiciar uma correta compreensão dos resultados obtidos.

Aquelas atividades que ainda não tiverem sido iniciadas, mas que o prazo para seu início também não tiver sido iniciado, terão a elas atribuída a cor branca na Tabela 44.

Assim, temos:

ANO	RECEITAS DA TAXA DE LIMPEZA PÚBLICA (Reais)	DESPESA TOTAL COM O MANEJO DE RSU (Reais)
2018	183.816.866,26	208.690.142.83
2019	188.907.140,00	207.984.544,13
2020	167.244.888,00	226.089.759,00

Tabela 44 - 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		
5.21. 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 implantado, 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.
5.22. 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.
5.23. Implantar 4 novos Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis em locais a serem definidos, com base em estudos futuros de desempenho		1 por ano (anos 5 a		Não iniciada	

dos serviços da coleta seletiva, cuja previsão compreende aumento de 40.000 ton./ano para ano 1 para 260.000 para ano 20		8)		Iniciada	
5.24. Reformar/Implantar as Unidades de Transbordo Sobradinho, Gama, Brazlândia, Asa Sul e Ceilândia	4 unidades até ano 4	1 unidade até 5		Iniciada	A contratação do projeto executivo das obras encontra-se em fase de licitação, após sua conclusão serão licitadas as obras de implantação/reforma. Não há previsão de implantação de Transbordo em Ceilândia.
5.25. Reformar as UTMBs Asa Sul e Ceilândia, para capacidades de 600 e 1.200 toneladas dia respectivamente	100% até ano 4			Não Iniciada	As Usinas receberão investimentos para otimização no processo de compostagem. Haverá licitação para 3 novas usinas, que, somadas, tratarão um total de 48.000 toneladas/mês.
5.26. 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		Execução no ano 08	Execução no ano 09 Operação a partir do ano 10	Não Iniciada	As Usinas receberão investimentos para otimização no processo de compostagem. Haverá licitação para 3 novas usinas, que, somadas, tratarão um total de 48.000 toneladas/mês.
5.27 Elaborar os estudos e projetos para a remediação do Aterro do Jóquei e execução de obras preliminares para conformação de taludes, cobertura com solo orgânico, cobertura vegetal, drenagem, captação e coleta de	100% até ano 4			Iniciada 30% até 2020	Contrato assinado entre o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE e a FINATEC, para execução de ações do Projeto CITInova - Cidades Sustentáveis, sob coordenação da SEMA-DF, sendo o seu objeto a contratação de serviço de consultoria técnica especializada para elaboração do Diagnóstico da Contaminação e Proposta de Remediação do Lixão da Estrutural e sua área de influência no âmbito do projeto GEF – “Promovendo Cidades Sustentáveis no Brasil através de planejamento urbano integrado e de investimentos em tecnologias inovadoras”.

percolados e gases, implantação de drenagem de base (pé de talude)					Já executado o documento contendo a base do conhecimento atual sobre a contaminação do solo, água superficial e subterrânea e um conjunto de soluções de fitorremediação exitosas para a descontaminação. Os demais produtos previstos no contrato estão sendo entregues de acordo com o cronograma estabelecido e analisados pela equipe técnica da SEMA.
5.28. Implantar Fundo de Pesquisa e 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.		Até o ano 5		Não iniciada	
5.29. 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 deu início a estudos que visam permitir a obtenção de dados necessários para revisar a TLP com a contratação de consultoria especializada que teve por objeto a criação de um Sistema de Custos de modo a conhecer os custos envolvidos diretamente nos serviços de manejo dos resíduos sólidos.
5.30. Definição do Grupo de Trabalho e Elaboração do Plano que define o modelo		Até o ano		Concluída	O grupo de trabalho criado pelo Escritório de Projetos Especiais elaborou o modelo de gestão dos centros de triagem, bem como os planos de operação. O monitoramento da operação está em fase de aperfeiçoamentos. Ainda em 2018, foi elaborada a Instrução Normativa nº 13 (de 16 de outubro de 2018) que regulamenta o

de operação dos CTRs e seu monitoramento pelo grupo de trabalho.		5		Concluída	2018), que regulamentou o uso dos espaços das Instalações de Recuperação de Resíduos do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal. O monitoramento da operação é realizado pela equipe de gestão e operadores. Os resultados são divulgados nos relatórios trimestrais e anuais do SLU.
--	--	---	--	-----------	---

Tabela 45 - 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		
5.31. Promover a sistematização de informações e controle das atividades	100%			Concluída 100%	
5.32. Estruturar e implantar programa de educação e sensibilização ambiental	100% até ano 4			Iniciada 30% até 2020	Programas implantados e em desenvolvimento nas Regiões do Riacho Fundo, Brazlândia e Candangolândia (3 Regiões entre 32 R.A's). - justificativa de 2018, sem justificativa em 2019.
5.33. Adequar, ampliar, reformar e manter as unidades de apoio do SLU nas regiões administrativas	50% até ano 4	50% até ano 9		Iniciada 23%	Núcleos de Limpeza de Brazlândia e do Gama foram restaurados (2 núcleos entre 13 existentes na estrutura do SLU - 2018). Em 2019 houve reforma na unidade administrativa do Núcleo de Limpeza de Brasília, na Usina da Asa Sul. O Núcleo de Limpeza do Cruzeiro também sofreu reparos.
5.34. Modernizar os serviços de limpeza urbana com incremento de mecanização e redução	Permanente	Permanente	Permanente	Iniciada 50%	Os novos contratos dos serviços de limpeza urbana incrementaram a varrição mecanizada proporcionando um

mecanização e redução dos custos unitário					acréscimo de 91.406,70 km em relação a 2019.
5.35. Estruturar, no âmbito do SLU, equipe especial de conservação e limpeza urbana, para atuação na recuperação de próprios públicos.	100% até 2019	Permanente	Permanente	100%	Foram contratados servidores terceirizados
5.36. Reduzir a quantidade de estulho 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 34%	A construção de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) em locais estratégicos ajudará a atingir objetivo de reduzir o descarte irregular de entulho. Há previsão de construção de pelo menos 15 PEVs já com processos iniciados no SLU.

A partir das informações obtidas, podemos chegar às seguintes conclusões:

- Primeiramente, quanto ao indicador “Implantar sistema para a Gestão Global de resíduos domiciliares, incluindo monitoramento de pesagem, transporte e destinação final de resíduos” o prestador de serviço tinha informado inicialmente que a meta estava concluída; no entanto, a Adasa avaliou a meta apenas como iniciada em virtude de que ainda há restrições no envio de informações dos aparelhos de GPS dos caminhões pelas empresas contratadas. Essa situação foi constatada em 2019 e permaneceu em 2020.

- Quanto ao indicador “Implantar 5 e reformar 2 Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis já projetados”, o que fora declarado pelo SLU, em 2018, foi a implantação de um Centro de Triagem, reforma de dois e aluguel de três galpões, com a realização de adaptações e instalações de equipamentos para que funcionem como Centros de Triagem. Em 2019, declarou-se a implantação do Centro de Triagem do Paranoá. Assim sendo, devido ao fato de o SLU estar utilizando instalações provisórias em lugar daquelas projetadas para a prestação adequada do serviço de triagem, não há como se considerar cumprida a meta estabelecida para esse indicador, apenas iniciada. Em 2020, foi instalado o Complexo Integrado de Reciclagem (CIR), com dois novos centros de triagem.

- Observa-se que ações importantes, (na tabela 44, os indicadores “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”; “Reformar as UTMBs Asa Sul e Ceilândia”; “Implantar nova UTMB em local a ser definido com base em estudos futuros de desempenho dos serviços da coleta seletiva”; “Implantar Fundo de Pesquisa e Desenvolvimento para estudos de aperfeiçoamento técnico dos serviços de Limpeza Urbana e manejo de Resíduos Sólidos” e “Revisar, aprovar e implementar novo modelo de cobrança da Taxa ou Tarifa de Manejo de Resíduos (TMR) em substituição a TLP”), algumas delas com prazos exíguos, assim como observado nos relatórios referentes aos anos de 2018 e 2019, continuam como não tendo sido iniciadas. Dentre elas, destacamos a reforma das UTMBs Asa Sul e Ceilândia. Por isso, faz-se necessário iniciar as ações para o atendimento dessas metas sob o risco do tempo não ser suficiente para a conclusão de todo o processo de projeto, contratação e execução das ações elencadas.

- Quanto ao indicador “Elaborar os estudos e projetos para a remediação do Aterro do

Jóquei”, segundo informado no ano de 2018, as ações necessárias para o atingimento da meta estabelecida no PDGIRS estariam sendo realizadas paulatinamente, tendo ainda prazo para sua conclusão.

Em 2019, foi assinado pela Secretaria do Meio Ambiente um Acordo de Cooperação com o projeto CITInova, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) para elaboração de diagnóstico de contaminação e de proposta de remediação da área. O CITInova é um projeto multilateral realizado pelo MCTIC, com apoio do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF, na sigla em inglês), implementação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), e execução de instituições coexecutoras. Os objetivos principais são desenvolver soluções tecnológicas inovadoras e oferecer metodologias e ferramentas de planejamento urbano integrado para apoiar gestores públicos, incentivar a participação social e promover cidades mais justas e sustentáveis. O prazo de execução do trabalho de consultoria é de 12 meses, com orçamento de R\$ 1,3 milhão. Esses estudos darão subsídio para a elaboração do termo de referência para o Projeto de Recuperação da Área Degradada (Prad), possibilitando que o GDF possa tomar decisões quanto à descontaminação dos corpos hídricos e reparação aos danos causados ao meio ambiente na área do antigo Lixão. As ações vão se concentrar no tratamento do chorume; na fitorremediação com plantio de espécies nativas e exóticas, que possam reter metais identificados no solo; e no enclausuramento do chorume para evitar que continue se espalhando, além do uso dos dados na elaboração do Prad. Em 2020, declarou-se como tendo sido 30% desse indicador.

● No tocante ao indicador “Promover a sistematização de informações e controle das atividades”, assim como já houvera sido colocado nos relatórios relativos às atividades dos anos de 2018 e 2019, ressalta-se que somente as informações relacionadas à pesagem dos resíduos da coleta convencional e seletiva e sua movimentação nas unidades de transbordo e destinação final, bem como dos resíduos de limpeza urbana que são dispostos na Unidade de Recebimento de Entulho – URE, vem sendo controlados por meio de sistema de informação. Há ainda a necessidade de concluir a sistematização do controle das rotas dos veículos de coleta para verificação do plano aprovado pelo SLU. Por fim, registra-se que ainda não entrou em operação sistema relativo às atividades de limpeza urbana.

● Quanto aos indicadores “Estruturar e implantar programa de educação e sensibilização ambiental” e “Adequar, ampliar, reformar e manter as unidades de apoio do SLU nas regiões administrativas”, assim como já colocado em 2018, avaliamos que haja a necessidade de se acelerar as ações necessárias para o cumprimento das metas, uma vez que apenas um pequeno percentual delas foi realizado até agora, embora ainda esteja no prazo para tal, assim como já colocado em 2019.

● No tocante ao indicador “Modernizar os serviços de limpeza urbana com incremento de mecanização e redução dos custos unitários”, percebe-se em 2020 um importante incremento na varrição mecanizada, com um aumento considerável de vias varridas mecanicamente. No entanto, é necessário que esse percentual permaneça em ascensão.

● Quanto ao indicador “Reduzir a quantidade de entulho coletada pelo SLU, através de ações de fiscalização e ordenamento do setor”, vemos que é um indicador que se confunde com o indicador quantitativo “Indicador de redução de coleta de entulho pelo SLU”. No entanto, assim como já observado nos relatórios relativos aos anos de 2018 e 2019, os percentuais continuam com valores sem qualquer tipo de relação, em virtude de esses indicadores utilizarem anos base de comparação diferentes (Indicador de redução de coleta de entulho: 2016, e o indicador “Reduzir a quantidade de entulho coletada pelo SLU, através de ações de fiscalização e ordenamento do setor: 2018). Para 2020, houve um aumento na quantidade coletada em relação a 2019. O SLU havia considerado em 2019 que essas reduções naquele ano e em 2018 somadas chegariam aos 34% apresentados, valor mantido para 2020. No entanto, como a existência desses dois indicadores (“Indicador de redução de coleta de entulho pelo SLU” e “Reduzir a quantidade de entulho coletada pelo SLU, através de ações de

fiscalização e ordenamento do setor”) gera certa confusão, tendo em vista ambos avaliarem a quantidade de entulho coletada, mas apenas com anos base diferentes (2016 no caso do primeiro e o ano anterior no caso do segundo), e considerando ainda que no indicador “Reduzir a quantidade de entulho coletada pelo SLU, através de ações de fiscalização e ordenamento do setor” não há uma clara metodologia de como deve ser calculado, sugerimos que seja avaliada a retirada desse indicador quando da revisão do PDGIRS.

6. CONCLUSÃO

O início do ano de 2020 foi marcado pelo alastramento do vírus SARS – CoV 2019 pelo mundo. Devido a gravidade da situação, a Organização Mundial da Saúde, em março de 2020, declarou estado de pandemia. A partir disso, os governos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios passaram a adotar medidas profiláticas e de prevenção, que visavam a diminuição da proliferação do vírus, tais como de suspensão de determinadas atividades e restrições de deslocamentos.

O cenário pandêmico, as medidas de restrições e o isolamento social, alteraram o comportamento da sociedade e conseqüentemente, alguns fatores referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Tais alterações, impactaram diversos indicadores do PDGIRS, conforme pontuado ao longo do relatório.

O Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU), que mede o grau de adesão do Distrito Federal às metas e diretrizes determinadas pela Lei Federal nº 12.305/2010, apesar da pandemia, teve uma discreta melhora em relação a 2019, porém ainda abaixo da meta do PDGIRS.

Em relação à geração dos resíduos sólidos domiciliares, de acordo com a fórmula constante no respectivo plano, houve uma redução de 11,5% em relação à projeção estimada para o ano de 2020.

Apesar da redução, não há elementos suficientes para afirmar se esta decorre de uma maior conscientização da população na geração de resíduos ou de aspectos econômicos, tal como diminuição do poder aquisitivo de parte da população em razão da pandemia por Covid-19.

O indicador de eficiência da coleta seletiva em 2020 foi fortemente influenciado pela pandemia, uma vez que as atividades de coleta seletiva e de triagem de materiais recicláveis foram suspensas por meio do Decreto Distrital nº 40.548/2020 em março/2020, retornando gradativamente, a partir de junho/2020.

O percentual dos resíduos coletados por meio da coleta seletiva em 2020 foi de 2,15%. Nota-se, portanto, uma redução significativa em relação ao ano de 2019, onde o percentual foi de 3,52%. O resultado alcançado está bem aquém da meta estipulada para o ano de 2020, que seria de 13,0%.

Essa redução dos resíduos coletados seletivamente refletiu na piora dos indicadores a ele relacionados, como Massa recuperada per capita de materiais recicláveis secos, Valorização de resíduos por reciclagem e compostagem e na Eficiência das organizações de catadores, para as quais foram entregues uma quantidade menor de resíduos para a triagem.

Observou-se também que a quantidade de rejeitos na coleta seletiva também aumentou no ano de 2020, alcançando o valor de 56,4%. Em 2019 esse índice correspondia a 42%, ou seja, a qualidade dos resíduos entregues às cooperativas de catadores para a triagem teve uma relevante piora em 2020. Tal fato pode estar associado à perda do hábito de segregar os resíduos em razão da suspensão dos serviços nos meses iniciais da pandemia. É preciso promover, portanto, campanhas de

conscientização para que a população retome e amplie a boa prática de segregar e disponibilizar adequadamente os seus resíduos para a coleta seletiva realizada pelo SLU.

Sobre a produção *per capita* de composto orgânico, em que pese este indicador continuar acima da meta prevista no plano, ele teve uma discreta redução em relação a 2019. Considerando que esse indicador tem tido um comportamento decrescente desde 2018, tal fato acende um alerta para a necessidade de reformar e ampliar a capacidade de tratamento das unidades de tratamento de resíduos orgânicos no Distrito Federal.

Assim como no ano de 2019, o bom desempenho do índice de valorização dos resíduos orgânicos tem mantido o índice geral de valorização dos resíduos coletados (secos + orgânicos) relativamente próximo da meta prevista (10,08% alcançados, enquanto a meta seria 12,16%).

Todos os resíduos sólidos domiciliares coletados pelo SLU e que não foram tratados, foram destinados no Aterro Sanitário de Brasília. Sobre o índice de Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário - IQR, que varia de 0 a 10, em 2020 alcançou o valor de 9,6, superando a meta estabelecida, e bem acima do valor obtido para o ano de 2019, que foi de 8,1. A melhoria constatada em 2020 em relação a 2019 deve-se principalmente devida à alterações e melhorias no sistema de drenagem utilizado na ampliação do ASB, minimizando as possibilidades de colmatação nos drenos horizontais de chorume causadores dos extravasamentos ocorridos em 2019.

Em relação ao indicador de modernização dos serviços de varrição, em 2020 houve um salto em relação ao ano anterior, com o aumento da utilização de equipamentos de varrição mecanizada. O índice passou de 4,9% em 2019 para 12,8% em 2020, ultrapassando inclusive a meta do PDGIRS para o ano de referência. O aumento progressivo da mecanização na varrição de vias no Distrito Federal contribuirá também para diminuição dos gastos com a varrição, visto que, além de possibilitar maior controle, o custo por quilômetro varrido é menor do que o do serviço de varrição manual. A redução do custo com a varrição em 2020 já foi observada, porém não ainda na mesma proporção da ampliação da mecanização. Espera-se que com a ampliação desse serviço, os custos comecem a cair progressivamente, até estabilizar.

Um fator preocupante refere-se ao aumento da quantidade de entulhos coletados pelo SLU no ano de 2020 em relação aos anos de 2018 e 2019. A quantidade coletada pelo SLU em 2020 quase duplicou em relação a 2019. É importante a implementação de um controle mais rigoroso do transporte dos resíduos da construção civil por meio da exigência do registro do Controle de Transporte de Resíduos – CTR, reforçar as ações de fiscalização dos órgãos competentes e ampliar a quantidade de PEVs no DF.

Em relação à Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, o índice alcançado foi de 73,97%; ou seja, segundo o prestador de serviços, quase setenta e cinco por cento da despesa total com manejo dos resíduos sólidos domiciliares foi custeado com a Taxa de Limpeza Pública no ano de 2020, valor inferior ao do ano de 2019, quando 90,83% foi o percentual encontrado. Ressaltamos que em 2020 constou-se uma redução do valor arrecadado com a cobrança da TLP e acréscimo do custo do serviço de manejo, o que explica essa piora da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.

Quanto aos indicadores denominados “qualitativos” constantes nas tabelas 44 e 45, em que pese haver previsão de reformas e construção de instalações a serem concluídas em curto prazo cujo processo ainda não foi iniciado, houve avanços em alguns indicadores no ano de 2020.

Assim como na elaboração do relatório de avaliação do PDGIRS referente ao ano de 2019, ao longo do processo de levantamento dos dados junto ao prestador de serviços, a Adasa verificou a ocorrência de inconsistências em algumas informações recebidas.

Ressalta-se que os dados utilizados no relatório foram enviados pelo SLU a partir da extração dos seus sistemas de informações. Com o intuito de melhorar a qualidade das informações

utilizadas para o cálculo de indicadores do PDGIRS, a Adasa celebrou o Acordo de Cooperação Técnica nº 01/2020 - ADASA/SLU, com o objetivo de desenvolver estudos para melhoria dos processos e definição de diretrizes para produção de informações com alto nível de confiabilidade, para uso regulatório por parte da Adasa e gerencial por parte do SLU.

Destacamos que a avaliação anual do PDGIRS realizada pela entidade reguladora, em observância ao art. 20 da Lei Federal nº 11.445/2007, representa um dos principais meios de verificação da efetividade da implementação do planejamento proposto pelo titular dos serviços. No caso do PDGIRS, o monitoramento anual, iniciado pela Adasa em 2019, constitui uma das principais fontes de informação para subsidiar as revisões do respectivo Plano.

7. RESULTADO COMPILADO DOS INDICADORES PARA O ANO DE 2018 A 2020.

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 46 – Indicadores, metas e resultados.

	Meta (2018)	Resultado	Meta (2019)	Resultado	Meta (2020)	Resultado
Índice de sustentabilidade de limpeza urbana - ISLU	0,742	0,729	0,749	0,734	0,752	0,736
Redução <i>per capita</i> na geração de resíduos sólidos domiciliares	0	-0,41%	0	0,45	0	11,5%
Cobertura dos serviços de coleta convencional	98%	91,64%	98,2%	93,66%	98,40%	98,00%
Eficiência dos serviços de coleta seletiva	9%	3,44%	12%	3,52%	13%	2,15%
Infraestrutura de coleta em locais de difícil acesso	60	81	60	102	60	109
Infraestrutura de coleta em locais de entrega voluntária	50	9	100	9	150	123
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis secos	13,65	6	20,52	6,65	24,75	6,28
Produção per capita de composto orgânico	12,90	21,98	12,90	20,62	12,90	20,29
Valorização de resíduos por reciclagem e compostagem	10,50%	10,04%	10,92%	10,14%	12,16%	10,08%
Rejeitos na coleta seletiva	60%	44,47%	60%	42,34%	55,0%	56,04%
Eficiência das organizações de catadores	40%	62,51%	45%	70,20%	50,0%	43,95%
Eficiência per capita das atividades de triagem de catadores	200	96,91	200	109,20	250	93,28
Disposição final de rejeitos em aterro sanitário	91,03%	91,07%	89,08%	92,74%	87,8%	97,58%
Disposição final de rejeitos em Aterro Sanitário no Distrito Federal	100%	95,38%	100%	100%	100%	100%
Disposição final de rejeitos em Aterro Sanitário fora do Distrito Federal	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Índice de Qualidade de Disposição Final de Resíduos em Aterro Sanitário	Mínimo 8,1	8,3	Mínimo 8,1	8,1	8,1	9,60
Modernização do serviços de varrição	10%	3,38%	10%	4,90%	10,0%	12,82%
Redução de coleta de entulho pelo SLU	0%	43,27%	0%	44,94%	0,0%	20,28%
Incidência do custo do serviço de varrição no custo total dos serviços	25%	29,14%	25%	26,47%	25%	25,19%
Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços	40%	88,08%	40%	90,83%	43,3%	73,97%

8. REFERÊNCIAS

ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. (2020). *Recomendações para a Gestão de Resíduos e Situação de Pandemia por Coronavírus (COVID-19)*, março de 2020. Disponível em: <http://abes-dn.org.br/?p=33224>. Acesso em: 03/04/2020

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. (2020¹). Decreto Federal nº 10.282, de 20 de março de 2020, que regulamenta a Lei nº 13.979/2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais.

Brasil, Distrito Federal. (2020²). Decreto Distrital nº 40.548, de 20 de março de 2020, dispõe sobre a suspensão dos serviços de coleta seletiva, triagem de resíduos recicláveis e compostagem no âmbito do Distrito Federal.

KAMPF, G. et al. (2020). Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*, 6 de fevereiro de 2020. Disponível em: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext). Acesso em: 09/04/2020.

**VITOR GUIMARÃES
MARQUES**

Regulador de Serviços
Públicos
182523-2

**SILVO GÓIS DE
ALCANTARA**

Assessor - SRS
182243-8

LÚLIO D S AZEVEDO

Regulador de Serviços
Públicos
266933-3

De acordo. Encaminha-se a Superintendente de Resíduos Sólidos, Gás e Energia para conhecimento e aprovação.

CARMEN LIGIA PIMENTEL LOPES

Coordenadora de Fiscalização

Matrícula 261674-2

De acordo.

ÉLEN DÂNIA SILVA DOS SANTOS

Superintendente de Resíduos Sólidos, Gás e Energia



Documento assinado eletronicamente por **LÚLIO DESCARTES SILVA AZEVEDO - Matr.0266963-3, Regulador(a) de Serviços Públicos**, em 25/11/2021, às 15:50, 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 **CARMEN LIGIA PIMENTEL LOPES - Matr.0261674-2, Coordenador(a) de Fiscalização**, em 25/11/2021, às 16:15, 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.



Documento assinado eletronicamente por **SILVO GOIS DE ALCÂNTARA - Matr.0182243-8, Assessor(a)**, em 29/11/2021, às 09:36, 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, Gás e Energia da ADASA**, em 29/11/2021, às 14:07, 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=74766219)
verificador= **74766219** código CRC= **C3052944**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

