

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



GOVERNO DE
BRASÍLIA

RELATÓRIO SÍNTESE
PROGNÓSTICO, PROGRAMAS,
PROJETOS E AÇÕES

JULHO DE 2017



SERENCO
Serviços de Engenharia Consultiva



Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Sobreloja

Ala Norte - CEP. 70.631-900 - Brasília (DF)

Website: www.adasa.df.gov.br

Paulo Salles

Diretor-Presidente



GOVERNO DE
BRASÍLIA

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Palácio do Buriti, Praça do Buriti

CEP: 70.075-900 - Brasília (DF)

Website: www.distritofederal.df.gov.br

Rodrigo Rollemberg

Governador

COMISSÃO TÉCNICA

Diego Lopes Bergamaschi

SINESP (Coordenador da Comissão)

Jorge Artur Fontes Chagas de Oliveira

SEMA

Eduardo Costa Carvalho

ADASA

Silvano Silvério da Costa

SLU

José Ricardo Silva de Moraes

CAESB

Vanessa Figueiredo Mendonça de Freitas

NOVACAP

Ricardo Novaes Rodrigues da Silva

SINESP

Mirtes Vieitas Boralli

SEMA

Elen Dânia Silva dos Santos

ADASA

Paulo Celso dos Reis Gomes

SLU

Rossana Elizabeth Arruda da Cunha Rêgo

CAESB

Aldo César Vieira Fernandes

NOVACAP

APRESENTAÇÃO

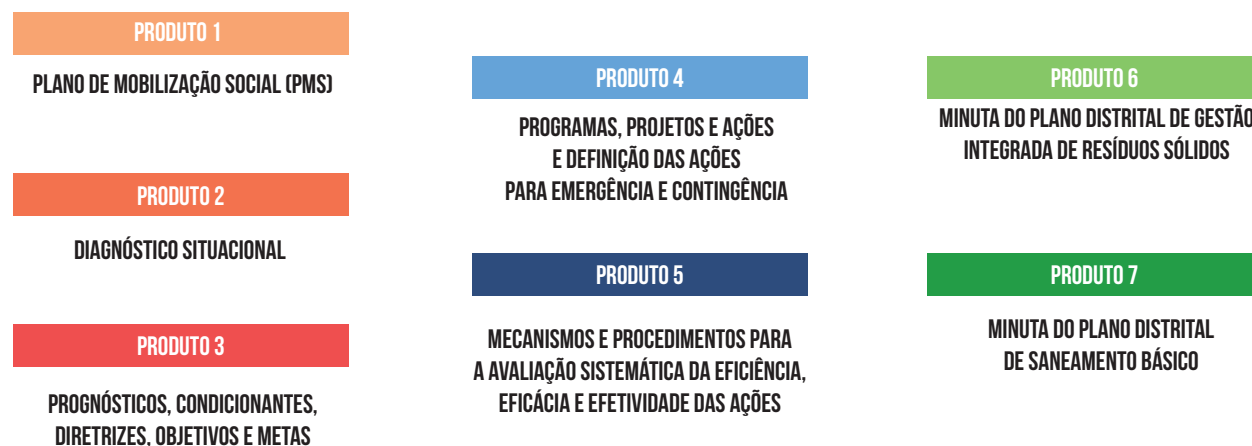
Saneamento básico é definido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de quatro diferentes vertentes, a saber: abastecimento de água; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A elaboração do Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB) e do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS) é uma oportunidade para toda a sociedade conhecer e entender o que acontece com o saneamento de sua região, identificar e discutir as causas dos problemas e propor soluções.

Os Planos são instrumentos indispensáveis da Política Pública de Saneamento Básico, em que se identifica, qualifica, quantifica, organiza e orienta todas as ações por meio das quais esses serviços públicos devem ser prestados ou colocados à disposição.

A sua elaboração é uma exigência legal e deve estar baseada na Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Também deve ser mencionada a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo dos princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

Os Planos serão compostos pelos seguintes produtos:



Os Produtos 1 e 2 foram elaborados, aprovados pela Comissão Técnica de elaboração dos Planos e consolidados através da realização de três Audiência Públicas. Os produtos 3 e 4 estão em elaboração e serão objeto do presente relatório e de duas Audiências Públicas com o objetivo de consolidá-los.



PROGNÓSTICO, OBJETIVOS E METAS

O prognóstico envolve a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o PDSB/PDGIRS, com vistas à universalização dos serviços de saneamento básico de qualidade à população.

Também consiste na análise e seleção das alternativas de intervenção (proposições) visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais.

Tais alternativas terão por base as carências atuais levantadas anteriormente na etapa de diagnóstico, em um horizonte de projeto de 20 anos.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Após definidas as proposições, elas serão divididas, nessa etapa, em programas gerais para organização. Cada programa contém subprogramas e uma série de projetos e ações específicas, contendo seu investimento necessário, quem é responsável pela ação, um cronograma de execução (curto, médio e longo prazo) e um indicador de medição.

Todo esse conteúdo é demonstrado em forma de fichas técnicas para facilitar a visualização e o acompanhamento.

PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O controle social é um dos princípios dos serviços públicos de saneamento básico. É definido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

A participação da sociedade nesse processo pode se dar por meio de debates em audiências públicas; contribuições em consultas públicas ou presença em conselhos consultivos.

As oficinas, audiências e consultas públicas são promovidas de forma a possibilitar que qualquer pessoa, demonstre críticas e sugestões às propostas do Poder Público. A participação da sociedade contribui para o planejamento e execução adequados das políticas públicas de saneamento e, consequentemente, para a melhoria da qualidade de vida no Distrito Federal.

A PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE É MUITO IMPORTANTE NO PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS!

EVENTOS JÁ REALIZADOS

04 Oficinas temáticas, de 12 a 15 de julho de 2016, na Escola de Governo (EGOV) e na ADASA, abrangendo temas de Resíduos Sólidos.

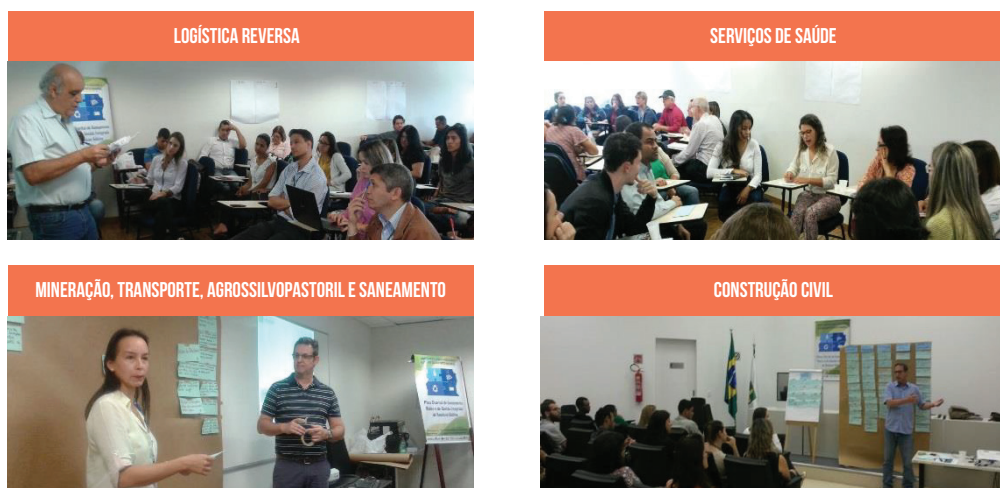


Figura 1 - Oficinas Temáticas de Resíduos.
Fonte: SERENCO.

11 Pré-Audiências públicas, realizadas de 21 de julho a 05 de agosto de 2016, abrangendo 31 regiões administrativas do DF inseridas nos limites territoriais do Distrito Federal, com o objetivo de obter informações e dados junto à população, sobre o Saneamento Básico do DF.



Figura 2 - Pré-audiências públicas.
Fonte: SERENCO.

03 Audiências Públicas, realizadas de 24 a 26 de janeiro de 2017, para obter informações e dados junto à população sobre os Diagnósticos Situacionais, que foram elaborados com o objetivo de conhecer a realidade dos serviços de saneamento básico do Distrito Federal, verificando os aspectos técnicos e sociais necessários às demais etapas de planejamento.

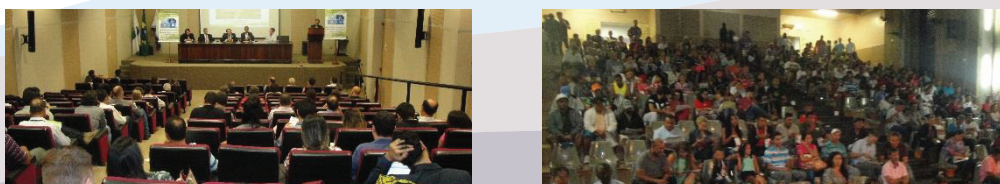


Figura 3 - Audiências públicas.
Fonte: SERENCO.



METODOLOGIA UTILIZADA

Foi utilizada a metodologia de construção de cenários futuros para o estabelecimento de prognósticos, permitindo antever um futuro incerto e como este futuro pode ser influenciado pelas decisões propostas no presente. Por isso, os cenários não são previsões, mas sim imagens alternativas do futuro que foram subsidiadas por um diagnóstico, conhecimento técnico, e demandas da comunidade. Os seguintes cenários serão utilizados no presente PDSB (Plano Distrital de Saneamento Básico):

CENÁRIO TENDENCIAL

Considera-se que as tendências atuais serão mantidas ao longo do período de estudo do PDSB (20 anos). Este cenário reproduz no futuro os comportamentos dominantes no passado.

CENÁRIO POSSÍVEL

Consideram-se melhorias, a partir da realidade atual, a serem desenvolvidas ao longo do período de estudo do PDSB. Este cenário explora os fatores de mudança que podem levar a realidades completamente diferentes das do passado e do presente.

CENÁRIO DESEJÁVEL

Um cenário desejável, sem restrições, que reflete a melhor previsão possível (a sua descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança). Desse ponto de vista, pode-se dizer que esse cenário é uma utopia plausível, capaz de ser efetivamente construída e, portanto, demonstrada – técnica e logicamente – como viável.

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

AÇÕES PREVISTAS PARA ENFRENTAMENTO DA CRISE HÍDRICA

Plano integrado de enfrentamento à crise hídrica

Em janeiro de 2017, o GDF decretou situação de emergência hídrica no Distrito Federal, o que se concretizou com a edição da Portaria nº 11, de 1 de fevereiro de 2017, pelo Ministério da Integração Nacional.

Paralelamente, mobilizou-se todos os órgãos competentes para a implementação de um esforço concentrado e integrado voltado especificamente ao enfrentamento da crise. Esse trabalho coordenado culminou com a formulação do Plano Integrado de Enfrentamento da Crise Hídrica no Distrito Federal, o qual contempla não apenas ações emergenciais, portanto de implementação imediata, mas também iniciativas de médio e longo prazos capazes de afastar a possibilidade de colapso no abastecimento de água da Capital.

O Plano citado possui diversas ações elencadas com metas mensais estipuladas, que dependendo do caso, abrangem até o ano de 2019, permitindo o seu monitoramento.

Captação emergencial no Lago Paranoá

Encontra-se em implantação pela CAESB um sistema de captação emergencial no Lago Paranoá (no Setor de Mansões do Lago Norte) com capacidade de produção de 700 l/s. O sistema contará com captação através de balsas flutuantes (braço do Torto), ETA - Estação de Tratamento de Água - compacta (utilizando tecnologia de membranas de ultrafiltração) e sistema de bombeamento que injetará diretamente em uma adutora existente.

Este sistema terá capacidade de abastecer as seguintes regiões: Lago Norte, Varjão, Paranoá, Itapoã, Taquari, parte de Sobradinho II e parte da Asa Norte.

Demais ações previstas pela CAESB

A Tabela 1 demonstra as demais ações previstas pela CAESB para enfrentamento da crise hídrica, ações estas que serão consideradas nos investimentos necessários no presente PDSB.



Plano Distrital de Saneamento
Básico e de Gestão Integrada
de Resíduos Sólidos

Tabela 1 - Ações previstas pela CAESB para enfrentamento da crise hídrica.

AÇÕES	JUSTIFICATIVA	LOCAL	
Implantação do Subsistema Lago Norte	Aumentar a capacidade de produção em 700 L/s	ML3/ML4 - Lago Norte	
Interligação dos sistemas Torto/ Santa Maria ao Descoberto (com a adutora existente)	Permitir a transferência entre sistemas de até 700 L/s	Reservatório PP2 - Brasília	
Adequações na captação do Descoberto	Ampliar em 10% o volume de captação na Barragem do Lago Descoberto	Barragem do Descoberto	
Implantação do Subsistema Gama	Aumentar a capacidade de produção em 310 L/s	Gama	
Adequações na ETA Brasília	Garantir a plena utilização da capacidade instalada	Brasília	
Implantação do Subsistema Bananal	Ampliar a capacidade de produção entre 600 e 750 L/s	Ribeirão Bananal - Brasília	
Elevação do nível d'água da Barragem do Descoberto	Aumento na capacidade de armazenamento em 25%	Ceilândia	
Duplicação de adutora de interligação dos Sistemas Torto/Santa Maria ao Descoberto	Aumento da capacidade de transferência entre sistemas de 700 para 1300 l/s	Brasília e Guará	
Ampliação da reservação no Sistema Torto/Santa Maria	Ampliar a capacidade de reservação em 45.000 m ³	Reservatório PP1	
Adequações na ETA Descoberto	Melhorias e adequações no processo de tratamento	Ceilândia	
Implantação do Sistema Corumbá (CAESB)	Ampliar a capacidade de produção em 1400 l/s	Valparaíso de Goiás - GO	
Implantação do Sistema Lago Paranoá	Ampliar a capacidade de produção em 2.100 l/s e de reservação em 68.500 m ³	Lago Sul	
Ampliação da reservação no Sistema Descoberto	Ampliar a capacidade de reservação em 16.000 m ³	Balão do Periquito - Gama	
Implantação do Sistema Corumbá (Saneago)	Ampliar a capacidade de produção em 1.400 l/s	Valparaíso de Goiás - GO	

	QUANDO SERÁ FEITO (TEMPO)	RESPONSA- BILIDADE	COMO SERÁ FEITO (MÉTODO)	QUANTO CUSTARÁ FAZER	FONTE DE RECURSOS
	Imediata - em obra	CAESB	Implantação de cap. Flutuante no Lago Paranoá, ETA compacta e elevatória de água tratada	R\$ 60 milhões	Ministério da Integração Nacional
	Emergencial	CAESB	Instalação de elevatória de água tratada	R\$ 12,5 milhões	Indefinida
	Emergencial	CAESB	Instalação de válvulas, comportas, tubos e controladores	R\$ 7,5 milhões	Indefinida
	Imediata	CAESB	Recuperação das captações, elevatórias de água bruta, adutoras e implantação de ETA	R\$ 30 milhões	BID III
	Imediata	CAESB	Melhoria nos filtros e flotação	R\$ 10 milhões	BID III
	Imediata - em obra	CAESB	Instalação de captação e elevatória de água bruta	R\$ 20 milhões	Recursos próprios e Banco do Brasil (FCO)
	Médio Prazo	CAESB	Implantação de comportas de segmento	R\$ 7,5 milhões	BID III
	Médio Prazo	CAESB	Implantação de duplicação de 10 km de adutora de interligação	R\$ 12,5 milhões	Indefinida
	Médio Prazo	CAESB	Implantação de duas novas câmaras metálicas no RAP. PPL.001	R\$ 30 milhões	BID III
	Médio Prazo	CAESB	Instalação de filtros e flotores com maior capacidade de tratamento	R\$ 12,5 milhões	Indefinida
	Em obra	CAESB	Implantação de ETA, reservatório 20.000 m ³ , estação elevatória de água tratada, adutora de água tratada e de água bruta	R\$ 275 milhões	Recursos FGTS
	Licitado	CAESB	Implantação captação, elevatória de água bruta, ETA, reservatórios, elevatórias de água tratada, adutoras de água tratada e de água bruta	R\$ 473 milhões	Aguarda recursos do Governo Federal (413.000.000 - OGU e 60.000.000 - GDF)
	Licitado	CAESB	Implantação de reservatórios metálicos	R\$ 23 milhões	Aguarda recursos do Governo Federal
	Obra em andamento	Saneago	Implantação de captação, elevatória de água bruta e adutora de água bruta	R\$ 112 milhões	Recursos do Governo Federal (OGU) - repasse suspenso



DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS

Serão considerados 3 cenários futuros distintos para a elaboração dos prognósticos para o sistema de abastecimento de água do DF: cenário tendencial, cenário possível e cenário desejável. A planilha a seguir resume as principais premissas utilizadas para a construção dos cenários futuros.

Tabela 2 - Principais premissas utilizadas.

CENÁRIO	INDICADOR DE PERDAS TOTAIS DE ÁGUA - IPTA (%) - PARA FINAL DO PLANO	CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS	ÍNDICE DE EVASÃO DE RECEITAS (%) - PARA FINAL DE PLANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO DE ÁGUA (IAPO2) PARA FINAL DE PLANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO DE ESGOTO (IEPO2) PARA FINAL DE PLANO
Tendencial	28%	Considera aumento de produtividade	6,0%	99%	91,7%
Possível	27%	Considera aumento de produtividade e diminuição do gasto anual por empregado	5%	99%	93%
Desejável	23,3%	Considera aumento de produtividade e diminuição do gasto anual por empregado	3%	99,5%	96%

Fonte: SERENCO.

METAS DE ATENDIMENTO - POPULAÇÃO URBANA

No Distrito Federal, a maioria da população habita regiões consideradas regulares quanto à situação fundiária. No entanto, parte da população (cerca de 20%) habita regiões irregulares ou passíveis de regularização.

Conforme detalhado no diagnóstico, o atual índice de atendimento da população urbana com o sistema público de abastecimento de água é próximo de 99%, sendo que a população não atendida está localizada em áreas irregulares (0,33%) ou ARIS - Áreas de Regularização de Interesse Social e ARINES - Áreas de Regularização de Interesse Específico (0,69%).

Se for levado em conta que existe um impedimento legal para que a CAESB atue nessas áreas que não possuem, no momento, o sistema público de abastecimento de água disponível (áreas irregulares, ARIS e ARINES), conclui-se que o nível de atendimento atual atingiu o teto possível (considerando a atual legislação).

A Resolução ADASA nº 08, de 4 de julho de 2016, que dispõe sobre a instituição da metodologia de avaliação de desempenho da prestação dos serviços públicos de água e esgoto, estipulou a meta de prestação do serviço, conforme segue:

No que tange ao indicador de atendimento, tendo em consideração que a prestadora já evidencia um nível elevado neste indicador, mas apenas para a população urbana, estabeleceu-se o valor de 92% como meta de curto prazo. Além disso, tendo em consideração que existem sempre usuários que procuram alternativas ao serviço, definiu-se como meta de longo prazo o valor de 98% (ADASA/DF, 2016).

Portanto, quando se consideram tanto a atual legislação quanto as metas definidas pela ADASA, o atual índice de atendimento urbano de água já atende ao estabelecido, necessitando ser mantido até final de plano. Desta forma, os cenários tendencial e possível consideram a manutenção do atual índice de atendimento.

Já para o cenário desejável, foram consideradas ações do GDF, através do Comitê de Governança do Território, com o intuito de coibir a invasão de terras e a necessidade urgente de resolução da situação dos assentamentos informais já existentes.



Tabela 3 - Projeção do nível de atendimento com o sistema de água - resumo dos cenários

ANO		POP. RESIDENTE URBANA TOTAL (HAB.)	CENÁRIO TENDENCIAL		CENÁRIO POSSÍVEL		CENÁRIO DESEJADO	
			% ATEND. SAA	POP. ATENDIDA SAA (HAB.)	% ATEND. SAA	POP. ATENDIDA SAA (HAB.)	% ATEND. SAA	POP. ATENDIDA SAA (HAB.)
-1	2016	2.894.053	99%	2.865.094	99%	2.865.094	99%	2.865.094
0	2017	2.955.791	99%	2.926.230	99%	2.926.230	99%	2.926.230
1	2018	3.018.841	99%	2.988.651	99%	2.988.651	99%	2.988.651
2	2019	3.081.486	99%	3.050.669	99%	3.050.669	99%	3.050.669
3	2020	3.143.633	99%	3.112.194	99%	3.112.194	99%	3.112.194
4	2021	3.205.067	99%	3.173.014	99%	3.173.014	99,5%	3.189.038
5	2022	3.265.682	99%	3.233.023	99%	3.233.023	99,5%	3.249.351
6	2023	3.325.572	99%	3.292.314	99%	3.292.314	99,5%	3.308.941
7	2024	3.384.636	99%	3.350.788	99%	3.350.788	99,5%	3.367.711
8	2025	3.442.820	99%	3.408.390	99%	3.408.390	99,5%	3.425.605
9	2026	3.499.905	99%	3.464.903	99%	3.464.903	99,5%	3.482.403
10	2027	3.555.858	99%	3.520.296	99%	3.520.296	99,5%	3.538.077
11	2028	3.610.732	99%	3.574.622	99%	3.574.622	99,5%	3.592.676
12	2029	3.664.447	99%	3.627.800	99%	3.627.800	99,5%	3.646.123
13	2030	3.716.942	99%	3.679.770	99%	3.679.770	99,5%	3.698.354
14	2031	3.766.611	99%	3.728.943	99%	3.728.943	99,5%	3.747.776
15	2032	3.814.927	99%	3.776.775	99%	3.776.775	99,5%	3.795.850
16	2033	3.861.832	99%	3.823.211	99%	3.823.211	99,5%	3.842.520
17	2034	3.907.275	99%	3.868.199	99%	3.868.199	99,5%	3.887.736
18	2035	3.951.202	99%	3.911.687	99%	3.911.687	99,5%	3.931.444
19	2036	3.993.569	99%	3.953.631	99%	3.953.631	99,5%	3.973.600
20	2037	4.034.327	99%	3.993.982	99%	3.993.982	99,5%	4.014.153

Fonte: SERENCO.

DEMANDAS CALCULADAS

O estudo de demandas para o sistema de abastecimento do DF teve como base os seguintes elementos gerais:

- Estudo de projeção populacional;
- Índice de perdas;
- Porcentagem de atendimento da população (variável conforme o cenário adotado);
- Coeficientes de variação de vazão máxima diária ($k_1=1,2$) e de vazão máxima horária ($k_2=1,5$).

Uma das metas para o atendimento adequado da população quanto ao sistema de água é a redução do atual índice de perdas. Este trabalho deve envolver toda a estrutura da CAESB e várias ações em conjunto. Algumas delas já estão em andamento, tais como a implantação de distritos de medição e controle, estudos sobre setorização e atualização do parque de hidrômetros.

O PDSB definiu algumas metas para cada um dos cenários quanto a esse tema, conforme Tabela 4, além de ações propostas para a diminuição do atual índice de perdas.

Tabela 4 - Demandas calculadas para a população urbana – resumo dos cenários

ANO		CENÁRIO TENDENCIAL			CENÁRIO POSSÍVEL			CENÁRIO DESEJÁVEL		
		VAZÃO MÉDIA (L/S)	VAZÃO DIA > CONSUMO (L/S)	ÍNDICE DE PERDAS (%) - IN049	VAZÃO MÉDIA (L/S)	VAZÃO DIA > CONSUMO (L/S)	ÍNDICE DE PERDAS (%) - IN049	VAZÃO MÉDIA (L/S)	VAZÃO DIA > CONSUMO (L/S)	ÍNDICE DE PERDAS (%) - IN049
0	2017	8.008	9.609	32,0%	8.016	9.619	32,0%	8.003	9.603	32,0%
1	2018	8.130	9.756	31,0%	8.140	9.768	31,0%	8.123	9.748	31,0%
2	2019	8.250	9.900	30,0%	8.263	9.916	30,0%	8.241	9.890	30,0%
3	2020	8.355	10.026	28,0%	8.349	10.019	28,0%	8.319	9.983	28,0%
4	2021	8.510	10.212	28,0%	8.486	10.183	27,5%	8.496	10.195	27,5%
5	2022	8.663	10.395	28,0%	8.621	10.345	27,0%	8.629	10.354	27,0%
6	2023	8.813	10.576	28,0%	8.770	10.524	27,0%	8.759	10.510	26,5%
7	2024	8.962	10.754	28,0%	8.918	10.702	27,0%	8.886	10.664	26,0%
8	2025	9.107	10.929	28,0%	9.063	10.876	27,0%	9.011	10.813	25,5%
9	2026	9.250	11.100	28,0%	9.205	11.047	27,0%	9.133	10.959	25,0%
10	2027	9.390	11.268	28,0%	9.344	11.213	27,0%	9.251	11.101	24,5%
11	2028	9.527	11.432	28,0%	9.481	11.377	27,0%	9.366	11.240	24,0%
12	2029	9.660	11.593	28,0%	9.614	11.537	27,0%	9.478	11.374	23,5%
13	2030	9.791	11.750	28,0%	9.744	11.693	27,0%	9.599	11.518	23,3%
14	2031	9.914	11.897	28,0%	9.867	11.840	27,0%	9.719	11.663	23,3%
15	2032	10.034	12.041	28,0%	9.986	11.983	27,0%	9.837	11.805	23,3%
16	2033	10.150	12.180	28,0%	10.101	12.121	27,0%	9.951	11.941	23,3%
17	2034	10.262	12.314	28,0%	10.213	12.256	27,0%	10.061	12.074	23,3%
18	2035	10.370	12.444	28,0%	10.320	12.384	27,0%	10.167	12.201	23,3%
19	2036	10.474	12.569	28,0%	10.424	12.509	27,0%	10.270	12.324	23,3%
20	2037	10.574	12.689	28,0%	10.524	12.628	27,0%	10.368	12.442	23,3%

Fonte: SERENCO.



A Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7 apresentam comparativos entre as demandas de 2017 e 2037, calculadas para cada cenário, comparando com a capacidade de produção e também pela disponibilidade hídrica teórica, separada para cada sistema de abastecimento.

Tabela 5 - Comparativo entre demandas calculadas para 2017 e capacidade de produção e disp. Hídrica - considerando apenas os sistemas em operação atualmente.

SISTEMA	2017					
	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO VS DEMANDA			DISP. HÍDRICA VS DEMANDA		
	SUPERÁVIT / DÉFICIT (L/S)			SUPERÁVIT / DÉFICIT (L/S)		
	CT	CP	CD	CT	CP	CD
Torto / Santa Maria	21	19	22	-419	-421	-418
Descoberto	-225	-231	-221	464	458	468
Sobradinho / Planaltina	-199	-201	-199	362	360	362
Brazlândia	7	6	7	123	122	123
São Sebastião	-199	-199	-199	-187	-187	-187

Fonte: SERENCO.

Tabela 6 - Comparativo entre demandas calculadas para 2037 e capacidade de produção e disp. Hídrica - considerando apenas os sistemas em operação atualmente.

SISTEMA	2037					
	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO VS DEMANDA			DISP. HÍDRICA VS DEMANDA		
	SUPERÁVIT / DÉFICIT (L/S)			SUPERÁVIT / DÉFICIT (L/S)		
	CT	CP	CD	CT	CP	CD
Torto / Santa Maria	-320	-301	-243	-760	-741	-683
Descoberto	-1.679	-1.651	-1.563	-990	-962	-874
Sobradinho / Planaltina	-736	-729	-708	-176	-169	-148
Brazlândia	-21	-21	-19	95	95	97
São Sebastião	-919	-913	894	-907	-901	-882

Tabela 7 - Comparativo entre demandas calculadas para 2037 e capacidade de produção e disp. Hídrica - considerando os sistemas em operação atualmente e os novos sistemas produtores previstos.

SISTEMA	2037					
	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO VS DEMANDA			DISP. HÍDRICA VS DEMANDA		
	SUPERÁVIT / DÉFICIT (L/S)			SUPERÁVIT / DÉFICIT (L/S)		
	CT	CP	CD	CT	CP	CD
Torto / Santa Maria + Bananal	-320	-301	-243	-260	-241	-183
Descoberto + Corumbá	1.121	1.149	1.237	1.810	1.838	1.926
Sobradinho / Planaltina + São Sebastião + Paranoá	931	944	984	1.492	1.505	1.545
Brazlândia	-21	-21	-19	95	95	97

Fonte: SERENCO.

Os valores negativos apresentados na Tabela 7 para o Sistema Torto/Santa Maria demonstram que esse Sistema deverá receber aporte de água de outros Sistemas Produtores, conforme já planejado pela CAESB.

Já para o Sistema Brazlândia, os valores negativos demonstram a necessidade de aumento da capacidade de produção, conforme investimentos previstos no PDSB.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A partir da elaboração do diagnóstico indicando as principais ameaças e oportunidades do sistema, foi possível, no prognóstico, prever intervenções e investimentos necessários com o objetivo de atendimento às metas estabelecidas.

Esses investimentos foram subdivididos em programas gerais, que possuem, por sua vez, projetos e ações específicas. Os programas gerais propostos para o sistema de abastecimento de água são: "Produção e Tratamento", "Distribuição", "Reservação", "Educação Ambiental e Sanitária" e "Gestão".

No produto completo do PDSB foram apresentadas fichas contendo todos os programas, projetos e ações propostos. A Tabela 8 apresenta os programas que possuem valores de investimento para o sistema de abastecimento de água potável do Distrito Federal nos próximos 20 anos, subdivididos em metas de curto (2018 a 2021), médio (2022 a 2025) e longo prazo (2026 a 2037).



Plano Distrital de Saneamento
Básico e de Gestão Integrada
de Resíduos Sólidos

Tabela 8 - Programas com investimentos propostos em Abastecimento de Água.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL					
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
	ÁREA URBANA				
Sistema Produtor	Entrada em operação do Sistema Corumbá	1.1.1	Financ. CEF		
	Melhorias na UTS Taquari	1.1.2	Prog. BID		
	Melhorias na ETA Brasília	1.1.3	Prog. BID		
	Recuperação do canal e/ou amp. Elev. - Cabeça de Veado	1.1.4	Prog. BID		
	Melhorias na ETA Lago Sul	1.1.5	Prog. BID		
	Melhorias na ETA Paranoá	1.1.6	Prog. BID		
	Melhorias na ETA Planaltina	1.1.7	Prog. BID		
	Melhorias na ETA Vale do Amanhecer	1.1.8	Prog. BID		
	Melhorias na ETA Engenho das Lajes	1.1.9	R\$ 150.000,00		
	Entrada em operação do Sistema Paranoá	1.1.10	OGU/CDF		
	Melhorias nas UTS do Sistema Sobradinho/Planaltina	1.1.11	R\$ 2.635.000,00		
	Melhorias no Sistema Brazlândia - nova captação	1.1.12	R\$ 910.000,00		
	Melhorias no Sistema Brazlândia - ampliação da ETA	1.1.13	R\$ 1.785.000,00		
	Melhorias no Sistema Brazlândia - adutora de água bruta	1.1.14	R\$ 4.332.960,00		
	Elev. crista do vertedouro da barragem do Descoberto	1.1.15		Prog. BID	
	Melhorias necessárias nas pequenas captações	1.1.16			
	Readequação da ETA Descoberto	1.1.17		R\$ 12,500.000,00	
	Implantação de 2ª etapa do Sistema Corumbá - fase 1/3	1.1.18			R\$ 73.614.693,33
	Implantação de 2ª etapa do Sistema Corumbá - fase 2/3	1.1.19			R\$ 73.614.693,33
	Implantação de 2ª etapa do Sistema Corumbá - fase 3/3	1.1.20			R\$ 73.614.693,33
	Implantação de 2ª etapa do Sistema Paranoá - fase 1/2	1.1.21			R\$ 27.205.722,00
	Implantação de 2ª etapa do Sistema Paranoá - fase 1/2	1.1.22			R\$ 27.205.722,00
	Elaboração de projetos executivos	1.1.23	R\$ 294.388,80	R\$ 375.000,00	R\$ 8.257.665,72
	Total Área Urbana			R\$ 10.107.348,80	R\$ 12.875.000,00

PROGRAMA	ÁREA RURAL				
Sistema Produtor	Melhorias no tratamento das captações superficiais existentes	1.2.1	-		
	Implantação Sist. Água em Capão Seco	1.2.2	R\$ 325.065,00		
	Implantação Sist. Água em Esc. Vila das Crianças	1.2.3	R\$ 734.412,00		
	Implantação Sist. Água em EC. Coperbras	1.2.4	R\$ 590.184,00		
	Implantação Sist. Água em EC. Curralinho	1.2.5		R\$ 548.560,00	
	Implantação Sist. Água em EC. Cachoeirinha	1.2.6		R\$ 649.081,00	
	Implantação Sist. Água em EC. Sussuaruna	1.2.7		R\$ 1.421.684,00	
	Implantação Sist. Água em Col. Agric. Corr. Crispim	1.2.8		R\$ 1.354.941,00	
	Implantação Sist. Água em CED PAD DF	1.2.9		R\$ 701.630,00	
	Implantação Sist. Água em CEF Sargento Lima	1.2.10		R\$ 2.614.712,00	
	Implantação Sist. Água em EC Palmeiras	1.2.11		R\$ 670.065,00	
	Implantação Sist. Água em Col. Agric. Governador	1.2.12		R\$ 589.815,00	
	Implantação Sist. Água em Núcleo Rural Sobradinho I	1.2.13		R\$ 1.871.250,00	
	Implantação Sist. Água em Papuda e Cava de Cima	1.2.14		R\$ 3.465.103,00	
	Implantação Sist. Água em CEF Boa Esperança	1.2.15		R\$ 3.117.783,00	
	Implantação Sist. Água em EC Alto Interlagos	1.2.16		R\$ 4.069.423,00	

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
	ÁREA RURAL				
Sistema Produtor	Implantação Sist. Água em CED Osorio Bachin e EC Vale Verde	1.2.17			R\$ 5.053.347,00
	Implantação Sist. Água em Frigorífico Industrial	1.2.18			R\$ 2.336.415,00
	Implantação Sist. Água em IFB Campus Planaltina	1.2.19			R\$ 316.378,00
	Implantação Sist. Água em EC Lobeiral	1.2.20			R\$ 316.378,00
	Implantação Sist. Água em CEF Ponte Alta do Baixo	1.2.21			R\$ 316.378,00
	Elaboração de projetos executivos	1.2.22	R\$ 49.489,83	R\$ 632.221,41	R\$ 250.166,88
	Total Área Rural		R\$ 1.699.150,83	R\$ 21.706.268,41	R\$ 8.589.062,88
Sistema Produtor			R\$ 11.806.499,63	R\$ 34.581.268,41	R\$ 292.102.252,60

PROGRAMA	ÁREA URBANA				
Distribuição de Água Tratada	Rede de distribuição - implantação (resp. CAESB)	2.1.1	R\$ 51.144.068,58	R\$ 61.981.725,32	R\$ 216.297.443,26
	Substituição de redes e adutoras existentes	2.1.2	R\$ 70.500.000,00	R\$ 144.500.000,00	R\$ 396.000.000,00
	Ligações domiciliares - implantação (resp. CAESB)	2.1.3	R\$ 9.703.369,90	R\$ 11.759.245,43	R\$ 41.035.547,53
	Substituição de ramais prediais	2.1.4	R\$ 9.600.000,00	R\$ 19.200.000,00	R\$ 57.600.000,00
	Instalação / substituição de hidrômetros	2.1.5	R\$ 42.011.498,60	R\$ 62.291.462,10	R\$ 231.529.417,40
	Elaboração de projetos executivos	2.1.6	R\$ 1.245.856,72	R\$ 1.859.451,76	R\$ 6.488.923,30
	Total Área Urbana		R\$ 184.204.793,80	R\$ 301.591.884,61	R\$ 948.951.331,49
	ÁREA RURAL				
	Instalação / substituição de hidrômetros	2.2.1	R\$ 425.775,60	R\$ 333.617,90	R\$ 1.205.427,40
	Total Área Rural		R\$ 425.775,60	R\$ 333.617,90	R\$ 1.205.427,40
Distribuição de Água Tratada			R\$ 184.630.569,40	R\$ 301.925.502,51	R\$ 950.156.758,89

Reservação	Ampliação reservação - Sistema Brazlândia	3.1.1	R\$ 2.704.272,00	R\$ 1.352.136,00	R\$ 1.352.136,00
	Ampliação reservação - Sistema Planaltina	3.1.2	R\$ 5.485.336,00		R\$ 16.456.008,00
	Ampliação reservação - Sistema Santa Maria/Torto	3.1.3		Prog. Bid	
	Ampliação reservação - Sistema Descoberto	3.1.4		Gov. Fed.	
	Elaboração de projetos executivos	3.1.5	R\$ 205.124,16	R\$ 40.564,08	R\$ 534.244,32
	Reservação		R\$ 8.394.732,16	R\$ 1.392.700,08	R\$ 181.342.388,32

Valor total dos investimentos em curto, médio e longo prazo	R\$ 204.831.801,19	R\$ 337.899.471,00	R\$ 1.260.601.399,81
Valor total de investimentos necessários	R\$ 1.803.332.672,00		

Fonte: SERENCO.



OUTRAS AÇÕES NECESÁRIAS PARA TODOS OS CENÁRIOS

Foram propostas para o sistema de abastecimento de água ações de: Fiscalização dos múltiplos usos da água mediante o aprimoramento institucional e interinstitucional da gestão de recursos hídricos; Procedimentos de alocação negociada (realocação de usos de água no período seco); Proteção de áreas de recarga natural e de mananciais; Cobrança pelo uso dos recursos hídricos; Mecanismos de incentivo ou de adesão voluntária de Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais, tais como o Programa Produtor de Água; Gestão Territorial; Assentamentos informais; Qualidade da água distribuída; Aproveitamento da água pluvial e reaproveitamento de águas cinzas; Educação sanitária e ambiental; Aproveitamento para usos sustentáveis de Lodo produzido nas estações de tratamento de água; e Uso racional da água.

RESUMO DOS INVESTIMENTOS

Tabela 9 - Resumo dos investimentos de cada programa de Abastecimento de Água Potável

QUADRO-RESUMO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO			
PROGRAMA	PRAZOS		
	CURTO	MÉDIO	LONGO
1. Sistema Produtor	R\$ 11.806.499,63	R\$ 34.581.268,41	R\$ 292.102.252,60
2. Distribuição de Água Tratada	R\$ 184.630.569,40	R\$ 301.925.502,51	R\$ 950.156.758,89
3. Reservação de Água Tratada	R\$ 8.394.732,16	R\$ 1.392.700,08	R\$ 18.342.388,32
4. Educação Ambiental e Sanitária			
5. Gestão			
Soma	R\$ 204.831.801,19	R\$ 337.899.471,00	R\$ 1.260.601.399,81
TOTAL			R\$ 1.803.332.672,00

Fonte: SERENCO.

2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

OBRAS EM ANDAMENTO

A CAESB possui algumas obras de ampliação da rede coletora de esgoto em andamento, nas regiões: Sol Nascente, Pôr do Sol, Lago Sul, Setor de Clubes Esportivos Sul, Jardim Botânico-São Bartolomeu, Itapoã, Paranoá, Sobradinho II e Setor de Mansões Sobradinho.

Outras futuras obras estão na fase de estudos de concepção e projetos, nas regiões: Setor Noroeste, Nova Colina, Grande Colorado e Incra 8. Essas regiões podem ser visualizadas na Figura 4.

Para estimativa de avanço das metas de atendimento, foi considerado que as obras sejam finalizadas progressivamente ao longo dos anos de 2018 até 2022, alcançando assim um índice de 91,7% de atendimento em 2022.

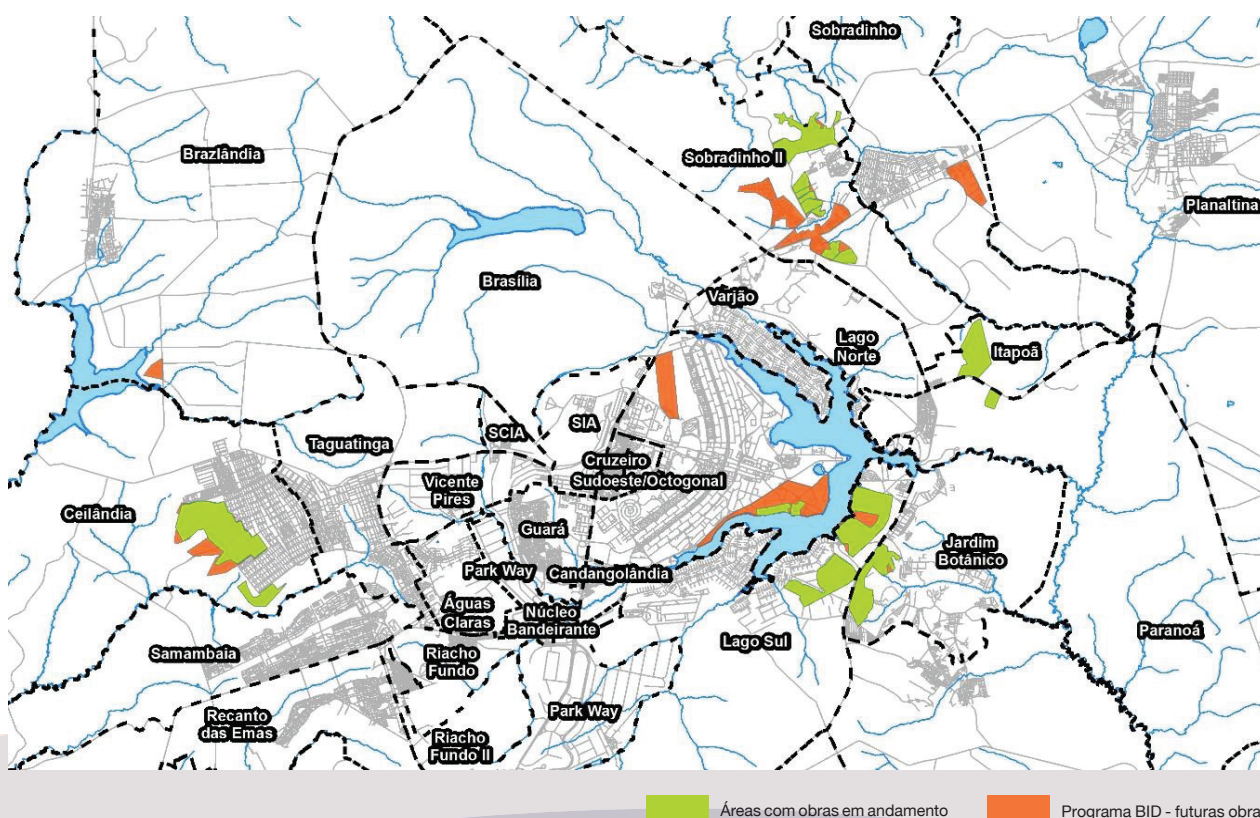


Figura 4 - Áreas com obras em andamento e áreas futuras.
Fonte: SERENCO.



METAS DE ATENDIMENTO

No Distrito Federal, a maioria da população habita regiões consideradas regulares quanto à situação fundiária. No entanto, parte da população (cerca de 20%) habita regiões irregulares ou passíveis de regularização.

Conforme detalhado no diagnóstico, o atual índice de atendimento da população urbana com o sistema público de esgotamento sanitário (composto, em resumo, por ligações domiciliares, redes coletoras, estações de tratamento) é de 84,5%, sendo que a população não atendida está localizada em áreas regulares (3,0%), irregulares (1,1%) ou ARIS - Áreas de Regularização de Interesse Social e ARINE - Áreas de Regularização de Interesse Específico (11,4%). Atualmente, esse índice de atendimento está bom, de acordo com a agência reguladora ADASA, mas deve ser ampliado a longo prazo.

CENÁRIO TENDENCIAL

Apenas o crescimento vegetativo e a conclusão de obras em andamento ou com recursos já assegurados (Programa BID).

CENÁRIO POSSÍVEL

Igual ao cenário tendencial com ampliação da cobertura frente à regularização de outras áreas urbanas nas RAs Brazlândia, Lago Norte, Candangolândia, Varjão, Planaltina e São Sebastião

CENÁRIO DESEJÁVEL

Igual ao cenário tendencial com ampliação da cobertura de outras regiões urbanas nas RAs (Gama, Taguatinga, Brazlândia, Núcleo Bandeirante, Guará, Santa Maria, Lago Sul, Riacho Fundo, Lago Norte, Candangolândia, Águas Claras, Varjão, Park Way, Sobradinho II, Jardim Botânico, Planaltina, São Sebastião e Fercal).

Sabe-se que dificilmente o sistema público alcançará todos os domicílios urbanos, seja pela falta de regularização fundiária, ou pela proximidade de córregos, soleiras negativas, falta de servidões, entre outros fatores. Com isso, o restante da população urbana deverá possuir o tratamento individual por meio de fossa séptica seguida de sumidouro.

A projeção do nível de atendimento urbano de esgoto para os cenários está apresentada na Tabela 10.

Tabela 10 - Projeção do nível de atendimento urbano de esgoto.

ANO		POPULAÇÃO RESIDENTE URBANA TOTAL (HAB.)	CENÁRIO TENDENCIAL		CENÁRIO POSSÍVEL		CENÁRIO DESEJÁVEL	
			% ATENDIMENTO SES	POPULAÇÃO ATEN-DIDA SES (HAB.)	% ATENDIMENTO SES	POPULAÇÃO ATEN-DIDA SES (HAB.)	% ATENDIMENTO SES	POPULAÇÃO ATEN-DIDA SES (HAB.)
0	2017	2.955.791	84,5%	2.497.748	84,5%	2.497.748	84,5%	2.497.748
1	2018	3.018.841	85,9%	2.594.312	85,9%	2.594.312	85,9%	2.594.312
2	2019	3.081.486	87,4%	2.692.777	87,4%	2.692.777	87,4%	2.692.777
3	2020	3.143.633	88,8%	2.792.556	88,8%	2.792.556	88,8%	2.792.556
4	2021	3.205.067	90,3%	2.893.894	90,3%	2.893.894	90,3%	2.893.894
5	2022	3.265.682	91,7%	2.996.199	91,7%	2.996.199	91,7%	2.996.199
6	2023	3.325.572	91,7%	3.049.972	91,7%	3.051.130	91,9%	3.055.750
7	2024	3.384.636	91,7%	3.102.695	91,7%	3.105.024	92%	3.114.408
8	2025	3.442.820	91,7%	3.156.140	91,9%	3.165.576	92,9%	3.196.937
9	2026	3.499.905	91,7%	3.208.345	92,2%	3.225.244	93,6%	3.276.664
10	2027	3.555.858	91,7%	3.259.798	92,4%	3.284.432	94,3%	3.353.320
11	2028	3.610.732	91,7%	3.310.012	92,6%	3.342.894	94,9%	3.426.038
12	2029	3.664.447	91,7%	3.359.469	92,8%	3.400.764	95,4%	3.495.808
13	2030	3.716.942	91,7%	3.407.546	93%	3.455.313	95,6%	3.553.345
14	2031	3.766.611	91,7%	3.453.354	93%	3.504.237	95,8%	3.606.683
15	2032	3.814.927	91,7%	3.497.641	93%	3.548.321	95,9%	3.657.113
16	2033	3.861.832	91,7%	3.540.976	93%	3.591.305	95,9%	3.705.136
17	2034	3.907.275	91,7%	3.582.672	93%	3.632.660	96%	3.751.519
18	2035	3.951.202	91,7%	3.623.339	93%	3.672.833	96%	3.793.731
19	2036	3.993.569	91,7%	3.662.263	93%	3.713.064	96%	3.834.069
20	2037	4.034.327	91,7%	3.700.085	93%	3.750.2809	96%	3.872.906

Fonte: SERENCO.



DEMANDAS CALCULADAS E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTO

A contribuição de esgoto gerada pela população é função do estudo de demandas para o sistema de água, o qual teve como base os seguintes elementos:

- Estudo de projeção populacional;
- Consumo per capita;
- Coeficientes de variação de vazão máxima diária ($k_1=1,2$) e de vazão máxima horária ($k_2=1,5$);

Em se tratando de esgotamento sanitário, a estes parâmetros se somam a taxa de infiltração e o coeficiente de retorno. A Tabela 11 resume as contribuições de esgoto nas estações de tratamento de esgoto, para o cenário desejável.

Tabela 11 - Resumo das contribuições de esgoto para cada ETE.

SISTEMA (ETE)	CENÁRIO DESEJÁVEL			
	VAZÃO MÉDIA + INFILTRAÇÃO (L/S)		VAZÃO DIA > CONSUMO (L/S)	
	2017	2037	2017	2037
Alagado	97	118	115	140
Brasília Norte	495	522	593	625
Brasília Sul	905	873	1081	1044
Brazlândia	59	81	71	97
Gama	209	238	250	285
Melchior	1103	2176	1319	2607
Paranoá	150	311	179	372
Planaltina	204	488	243	583
Recanto das Emas	217	245	259	292
Riacho Fundo	52	-	62	-
Samambaia	344	491	411	586
Santa Maria	70	86	84	102
São Sebastião	203	690	242	825
Sobradinho	161	342	192	409
Vale Amanhecer	23	54	27	65

Fonte: SERENCO.

A reversão de parte da RA Águas Claras da ETE Brasília Sul para a ETE Melchior foi considerada no ano de 2020 e a reversão da ETE Riacho fundo para a ETE Melchior no ano de 2027.

UNIDADES DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Cerca de 80% do esgoto tratado no Distrito Federal possui o tratamento terciário (remoção de nutrientes), sistema composto por 15 Estações de Tratamento de Esgoto contendo variadas tecnologias e tamanhos. Dessas, 12 unidades deverão sofrer ampliações ou melhorias até o final do plano devido à problemas operacionais, tamanho do terreno, falta de capacidade hidráulica e de redução da carga orgânica, adequação do tratamento em função da classe de enquadramento do rio ou devido ao lançamento de esgoto tratado em lagos.

As melhorias propostas no Quadro 1 servem para calcular os investimentos necessários, entretanto, é importante frisar que a definição exata da tecnologia futura a ser implementada nas ETEs será definida nos futuros projetos executivos.

Quadro 1 - Melhorias unidades de tratamento de esgoto

ETE ALAGADO	Suportar a elevada entrada de carga orgânica na atualidade. Ampliação e melhorias na remoção do nitrogênio e coliformes, para classe 3 do Rio Alagado. Construção de um RAFA, de uma lagoa de alta taxa e desinfecção.
ETE BRASÍLIA NORTE E BRASÍLIA SUL	Suportar uma maior entrada de carga orgânica na atualidade, entretanto possui excelente remoção desse parâmetro. Utilização do MBBR no tanque de aeração, fazendo as adaptações necessárias, e desinfecção por ultravioleta. Para a ETE Brasília Sul, pelo fato do Riacho Fundo possuir a pior qualidade na entrada do Lago Paranoá (capacidade de suporte atingida), pode-se construir um emissário ou elevatória de esgoto tratado para lançar todo o efluente (ou parte) em local mais afastado desse braço.
ETE BRAZLÂNDIA	Suportar a elevada entrada de carga orgânica na atualidade. Devido à baixa eficiência do tratamento atual e a baixa capacidade de autodepuração do Rio Verde, é proposto uma nova estação com tratamento terciário (lodos ativados com remoção biológica de nitrogênio e fósforo, desinfecção por ultravioleta), possibilitando que o efluente tratado seja despejado no lago Descoberto (reuso) ou exportado para o estado de Goiás. Construção de uma elevatória de efluente tratado para exportá-lo para o Rio Verde em caso de problemas operacionais, de forma a preservar o Lago Descoberto.



ETE SAMAMBAIA

Suportar a elevada entrada de carga hidráulica e orgânica na atualidade.

Tratar até atingir o limite de projeto e carga orgânica afluyente, sendo o excedente desviado para à ETE Melchior.

ETE MELCHIOR

Ampliar sua capacidade hidráulica e suportar uma maior entrada de carga orgânica na atualidade.

Cenários possível e desejável contendo a reversão do esgoto bruto da ETE Riacho Fundo para a bacia da ETE Melchior, a partir de 2027.

Melhorias operacionais do sistema existente em comportas, registros, sopradores, tratamento preliminar e RAFA.

Implantação de tratamento preliminar, RAFA seguido de reator biológico UNITANK e desinfecção por ultravioleta.

ETE PARANOÁ

Suportar a entrada de carga hidráulica e orgânica na atualidade.

Ampliação com a construção de um RAFA seguido de biofiltro aerado submerso com remoção biológica de nitrogênio e química do fósforo, e desinfecção.

ETE PLANALTINA

Suportar a entrada de carga hidráulica para 2024 e carga orgânica na atualidade.

Construção de um RAFA, ampliação futura da lagoa facultativa com decantador, aproveitamento da lagoa de maturação como lago facultativa e desinfecção.

ETE RECANTO DAS EMAS

Suportar a entrada de carga orgânica na atualidade.

Construção de RAFA seguido por biofiltro aerado submerso (no lugar da lagoa aerada) e desinfecção.

ETE RIACHO FUNDO

O braço do Riacho Fundo caracteriza-se como a de pior qualidade relativa dentro do Lago Paranoá, já atingindo a capacidade de suporte.

Desativação desta ETE (por completo ou parcial), com reversão de esgoto para a ETE Melchior, para os cenários possível e desejável.

ETE SANTA MARIA	Recirculação do efluente nitrificado da lagoa aeróbia para o RAFA e tanque anóxico, ou possibilidade de aplicação de oxigênio no efluente das lagoas existentes.
ETE SÃO SEBASTIÃO	Suportar a entrada de carga hidráulica para 2018 e carga orgânica na atualidade. Construção de um RAFA seguido de biofiltro aerado submerso com remoção biológica de nitrogênio, seguido de polimento final e desinfecção.
ETE SOBRADINHO	Suportar a entrada de carga hidráulica para 2018 e carga orgânica para 2023. Utilização de biomídia no reator biológico, fazendo as adaptações necessárias e desinfecção.
ETE VALE DO AMANHECER	Suportar a elevada entrada de carga orgânica na atualidade. Construção de um RAFA seguido de biofiltro aerado submerso com remoção biológica de nitrogênio, fósforo e desinfecção.
ETE FERCAL	Nova unidade compacta com tratamento preliminar, seguido por RAFA e lodos ativados.

RAFA - Reator anaeróbio de fluxo ascendente
 MBBR - Moving bed biological reactor (reator de leito móvel com biofilme)

Fonte: SERENCO.

OUTRAS AÇÕES NECESSÁRIAS

Foram propostos investimentos em redes coletoras de esgoto (de 115 a 320 km ao ano), ligações domiciliares (de 11 a 32 mil ao ano), interceptores (de 9 a 14 km ao ano), substituição anual de 2% das redes existentes (cerca de 100 km/ano), elevatórias de esgoto (15 a 22 unidades), linhas de recalque e projetos executivos.



LODO PRODUZIDO NAS ETEs

Atualmente são produzidos cerca de 124 mil m³/ano de lodo nas estações de tratamento de esgoto, com estimativa que alcance 175 a 185 mil m³/ano em 2037. A CAESB possui dificuldades em dispor corretamente esse resíduo, tendo que armazenar uma parcela na Unidade de Gerenciamento de Lodo até a sua correta destinação final. Propostas de destinação e tratamento são recuperação ambiental de áreas degradadas, secagem natural (reduzindo volume) com caleação, aquisição de secadora térmica (ETEs Brasília Sul e Norte), aproveitamento energético e disposição em solos agrícolas.

FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

No PDSB foram propostas ações de fiscalizações, baseadas nas decisões do Tribunal de Contas do DF de 2010, para todos os órgãos do DF que possuem atribuições na questão ambiental. Algumas ações principais seriam: articulação efetiva entre os órgãos, procedimentos fiscalizatórios com maior celeridade, disponibilização de recursos humanos suficientes, atendimento tempestivo das demandas dos órgãos com poder de atuação de polícia ambiental, melhor fiscalização dos sistemas individuais de tratamento (fossas sépticas e rudimentares) e nos assentamentos informais.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A partir da elaboração do diagnóstico indicando as principais ameaças e oportunidades do sistema, foi possível, no prognóstico, prever intervenções e investimentos necessários com o objetivo de atendimento às metas estabelecidas.

Esses investimentos foram subdivididos em programas gerais, que possuem, por sua vez, projetos e ações específicas. Os programas gerais propostos para o sistema de esgotamento sanitário são: "Coleta de Esgoto e Estações Elevatórias", "Tratamento", "Educação Ambiental e Sanitária" e "Gestão". No produto completo do PDSB foram apresentadas fichas contendo todos os programas, projetos e ações propostos. A Tabela 12 apresenta os programas que possuem valores de investimento para o sistema de esgotamento sanitário do Distrito Federal nos próximos 20 anos, subdivididos em metas de curto (2018 a 2021), médio (2022 a 2025) e longo prazo (2026 a 2037).

Tabela 12 - Programas com investimentos propostos em Esgotamento Sanitário.

PLANO DISTRITAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
Coleta e Estações Elevatórias	Implantação de rede coletora	1.1.1	6.234.911,01	68.679.927,72	312.197.855,97
	Substituição de redes	1.1.2	60.000.000,00	120.000.000,00	360.000.000,00
	Ligações domiciliares	1.1.3	1.380.873,33	15.209.496,47	69.141.204,48
	Elaboração de projetos executivos	1.1.4	148.932,27	2.060.397,83	9.365.935,68
	Execução estações elevatórias	1.2.1		5.205.000,00	3.985.000,00
	Execução linha de recalque	1.2.2		16.425.000,00	13.725.000,00
	Implantação de interceptores	1.2.3		47.097.600,00	149.134.700,00
	Substituição de interceptores do estudo do diagnóstico	1.2.4	28.107.665,84		
	Elaboração de projetos executivos	1.2.5	843.229,98	2.061.828,00	5.005.341,00
Coleta de esgoto e Estações Elevatórias			96.715.612,43	276.739.250,03	922.555.037,13

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
Tratamento	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para ETE Melchior - 1ª etapa	2.1.1	90.298.227,28	180.596.454,57	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para ETE Alagado	2.1.2		1.412.326,28	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para ETE Brasília Norte	2.1.3		20.964.440,18	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para ETE Brasília Sul	2.1.4		40.652.278,65	
	Implantação e/ou melhorias no tratamento para ETE Sobradinho	2.1.5		16.684.924,07	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para ETE Santa Maria	2.1.6		1.313.086,33	
	Implantação e/ou melhorias no tratamento para ETE Vale do Amanhecer	2.1.7		11.148.778,77	
	Implantação tratamento para a ETE Fercal 1ª etapa	2.1.8		505.006,23	
	Implantação da nova ETE Brazlândia	2.1.9		32.483.538,32	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para a ETE Paranoá	2.1.10		72.656.477,04	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para a ETE Planaltina	2.1.11		47.157.314,71	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para a ETE Recanto das Emas	2.1.12		23.082.728,79	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para a ETE São Sebastião 1ª etapa	2.1.13		60.880.558,46	
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para a ETE Melchior 2ª etapa	2.1.14			249.927.571,52
	Custos na transposição ETE Riacho Fundo para bacia da ETE Melchior	2.1.15			2.395.000,00
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para a ETE São Sebastião 2ª etapa	2.1.16			60.880.558,46
	Ampliação e/ou melhorias no tratamento para a ETE Melchior, em função do excedente da ETE Samambaia 3ª etapa	2.1.17			38.489.806,89
	Implantação tratamento para a ETE Fercal 2ª etapa	2.1.18			673.341,63
	Elaboração de projetos executivos	2.1.19	2.708.946,82	15.270.987,19	7.569.677,15
Tratamento			93.007.174,10	524.808.899,58	359.935.955,64
Valor Total dos investimentos necessários em Curto, Médio e Longo Prazos			189.722.786,53	801.548.149,60	1.282.490.992,77
Total de investimentos necessários			2.273.761.928,90		

Fonte: SERENCO.



Tabela 13 - Resumo dos investimentos de cada programa de Esgotamento Sanitário.

QUADRO-RESUMO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO			
PROGRAMA	PRAZOS		
	CURTO	MÉDIO	LONGO
1. Coleta de Esgoto e Estações Elevatórias	R\$ 96.715.612,43	R\$ 276.739.250,03	R\$ 922.555.037,13
2. Tratamento	R\$ 93.007.174,10	R\$ 524.808.899,58	R\$ 359.935.955,64
3. Educação Sanitária e Ambiental			
4. Gestão			
Soma	R\$ 189.722.786,53	R\$ 801.548.149,60	R\$ 1.282.490.992,77
TOTAL			R\$ 2.273.761.928,90

Fonte: SERENCO.

SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO

Visando comprovar a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, atendendo o disposto na Lei Federal nº 11.445/2007, foram estudadas 5 alternativas além do fluxo de caixa original, para cada um dos 3 cenários.

Nesses estudos de alternativas foram feitos fluxos de caixa ao longo dos 20 anos, envolvendo análises das receitas e os custos operacionais dos sistemas (recursos humanos, energia elétrica, produtos químicos, serviços de terceiros e outras despesas de exploração) e as seguintes despesas adicionais: serviço da dívida, regulação e impostos.

O resumo das alternativas é demonstrada na Tabela 14 e todos os valores estão descritos no produto completo do prognóstico.

O fluxo de caixa original e a Alternativa 3 consideram a execução do Sistema Paranoá com recursos não onerosos. As Alternativas 1 e 4 consideram essa execução com recursos onerosos, enquanto que as Alternativas 2 e 5 consideram que apenas parte desse Sistema será executado com recursos onerosos.

Quanto às receitas, para as Alternativas 3, 4 e 5, foi considerado o impacto que os investimentos propostos proporcionarão nas tarifas anualmente, através do reconhecimento, pela ADASA, dos investimentos executados no ano anterior, e não somente de 4 em 4 anos conforme considerado no fluxo de caixa original.

Após o ano de 2028 foi considerado, para todas as Alternativas, que a tarifa retorne ao patamar atual, ou seja, seria dado um desconto proporcional aos aumentos considerados nos anos anteriores. Essa premissa foi considerada devido ao princípio de modicidade tarifária.

Tabela 14 - Resumo de informações das alternativas estudadas.

ALTERNATIVA	DESCRIÇÃO DA ALTERNATIVA	RECONHECIMENTO DOS INVESTIMENTO NA TARIFA	VALOR PRESENTE LÍQUIDO (R\$)			NECESSIDADE DE RECURSOS DE TERCEIROS (R\$)		
			CT	CP	CD	CT	CP	CD
Fluxo de caixa original	SAA Paranoá não oneroso	4 em 4 anos	926.172.107	1.383.900.212	1.847.279.427	825.946.569	603.049.388	485.286.276
Alternativa 1	SAA Paranoá oneroso	4 em 4 anos	688.799.938	1.163.708.486	1.604.569.880	1.811.280.866	1.515.251.715	1.255.745.840
Alternativa 2	SAA Paranoá oneroso / não oneroso	4 em 4 anos	833.775.297	1.291.325.482	1.737.370.491	1.215.994.173	964.981.023	764.605.606
Alternativa 3	SAA Paranoá não oneroso	Anual	1.079.058.057	1.573.788.030	2.052.985.827	559.799.743	510.987.710	455.784.448
Alternativa 4	SAA Paranoá oneroso	Anual	845.067.582	1.315.803.799	1.777.006.411	1.494.959.118	1.219.892.363	1.069.772.327
Alternativa 5	SAA Paranoá oneroso / não oneroso	Anual	982.190.818	1.461.143.392	1.936.577.960	927.963.933	777.333.100	705.449.643

Fonte: SERENCO.

Considerando as premissas utilizadas para cada Alternativa e segundo os valores encontrados de Valor Presente Líquido, há viabilidade para todos os fluxos de caixa considerados. No entanto, existe grande necessidade de recursos de terceiros a serem captados, principalmente nos primeiros anos do período de estudo, com diferentes valores dependendo da Alternativa analisada, recursos esses que deverão estar disponíveis nesse período para captação pela CAESB, o que não é garantido. As alternativas com o SAA (Sistema de Abastecimento de Água Potável) Paranoá oneroso afetam significativa e negativamente o fluxo de caixa.



3. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Arranjo Institucional

O arranjo institucional referente aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas no Distrito Federal é composto por um conjunto de órgãos e entidades de sua Administração Pública (Quadro 2). Este arranjo pretende promover a integração destes órgãos e entidades, para o desenvolvimento de ações articuladas objetivando melhorias na oferta do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais no DF, e sua universalização.

Quadro 2 – Arranjo Institucional.

PLANEJAMENTO	SINESP – Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos CORSAP ⁽¹⁾ – Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás
REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	ADASA – Agência Reguladora das Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil DER-DF – Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal
ÓRGÃOS INTERVENIENTES	METRÔ-DF – Companhia do Metropolitano do Distrito Federal TERRACAP – Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal – Companhia Imobiliária de Brasília CODHAB – Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal AR's – Administrações Regionais
LICENCIAMENTO	IBRAM – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal
OUTORGA DE RECURSOS HÍDRICOS	ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
OUVIDORIA	Ouvidoria Geral do DF e Ouvidorias de cada órgão

⁽¹⁾ – Responsabilidade pelo planejamento das águas pluviais é definida na legislação, porém atualmente não é praticada pelo CORSAP

Fonte: SERENCO.

A NOVACAP é responsável por administrar a execução de obras e serviços de urbanização e construção civil do interesse do GDF. Com relação aos serviços de drenagem urbana, é responsável pela análise de projetos, fiscalização da execução de obras, e pela manutenção e operação do sistema público. A partir da Lei de criação da ADASA (4.285/2008) foi definida como concessionária dos serviços de drenagem.

Para realizar os serviços a NOVACAP conta somente com recursos do Orçamento Geral do Distrito Federal, dependendo assim de repasses da SINESP para pagamento de pessoal e para operação e manutenção da rede de drenagem de águas pluviais urbanas existente no DF.

Nos últimos anos não houve medidas efetivas de planejamento da drenagem urbana. O programa “Águas do DF”, depois denominado “Drenar DF” foi uma das poucas iniciativas neste sentido, cujos empreendimentos ainda não foram implementados.

As grandes obras realizadas no período foram executadas como parte de um conjunto de infraestruturas urbanas nas áreas de regularização fundiária. Destacam-se as intervenções ainda em andamento em Vicente Pires, Sol Nascente (Ceilândia), Porto Rico (Santa Maria), dentre outras.

PROGNÓSTICOS, CONDICIONANTES, DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS

O capítulo referente aos prognósticos, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas estipuladas para o DF apresenta, no início, a listagem da Legislação Distrital e Resoluções da ADASA. Na sequência, apresenta os objetivos gerais e específicos, diretrizes gerais adotadas destacando o horizonte do plano para 20 anos, subdividido em metas de curto (2018 a 2021), médio (2022 a 2025) e longo prazo (2026 a 2037), detalhando a metodologia utilizada para construção dos cenários Tendencial, Desejável e Possível, além dos mecanismos de articulação e integração da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas com a saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos e educação.

Sustentabilidade Econômico Financeira

O Sistema Público de Manejo de Águas Pluviais Urbanas, diferentemente dos Sistemas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, mais antigos, carece ainda de um “amadurecimento”, principalmente em relação à cobrança pelo serviço prestado.

Da mesma forma que os outros três setores do Saneamento Básico, o conceito de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas como mero complemento da pavimentação e obras de urbanização, deverá ser enterrado, transformado e absorvido por todos os cidadãos brasileiros como um novo sistema com estrutura administrativa bem definida institucionalmente, com recursos suficientes para a sua sustentabilidade técnica, administrativa e econômico-financeira.

As águas pluviais urbanas precipitadas em lotes públicos e privados devem ser quantificadas, obedecendo a critérios técnicos e econômicos, conforme figuras a seguir.

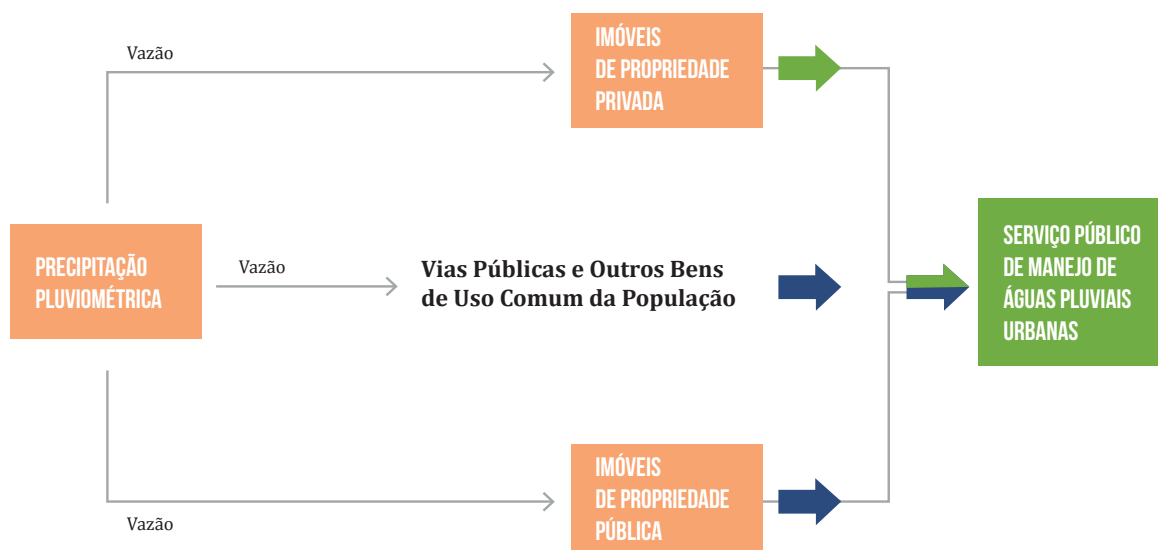


Figura 5 - Responsabilidade sobre as águas pluviais urbanas.

Fonte: SERENCO.

Para os lotes privados, os proprietários poderão optar pela implementação de estruturas de armazenamento ou infiltração, ou pelo envio das águas ao sistema público, sujeitando-se à cobrança pelo volume descartado.

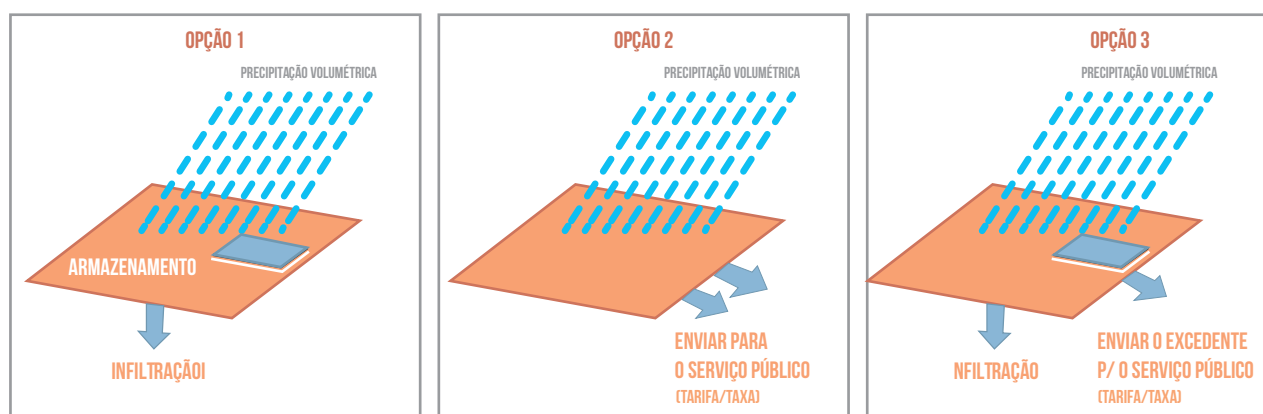


Figura 6 - Opções para Lotes Privados.

Fonte: SERENCO.

No produto 2 foi utilizada uma metodologia para o cálculo da tarifa preliminar do sistema de manejo de águas pluviais urbanas do DF, utilizando como referência as opções 2 e 3 apresentadas na figura anterior. As tabelas a seguir detalham os valores obtidos.

Tabela 15 - Valor proposto para a tarifa média (anual e mensal).

PARÂMETROS	VALORES
Custo Anual	R\$ 101.719.124,30
Área Pública	60%
Área Privada	40%
Impermeabilização Privada (C)	C = 0,8
Lote Médio Privado	800 m ²
Custos Poder Público Anual	R\$ 48.825.180
Custos Iniciativa Privada Anual	R\$ 52.893.945
Tarifa anual para lote médio de 800 m ² (RS/lote.ano)	R\$ 191,20 / lote x ano
Tarifa mensal para lote médio de 800 m ² (RS/lote.mês)	R\$ 15,93 / lote x ano

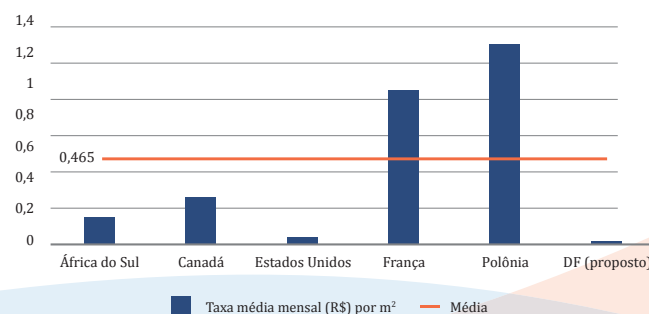
Fonte: SERENCO.

Tabela 16 - Tarifa por metro quadrado em função do coeficiente de impermeabilização.

PARÂMETROS	SITUAÇÃO PROPOSTA
Custo Anual	R\$ 52.893.944,64
Impermeabilização Privada (C)	C = 0,8
Área Privada	221.312.417,60 m ²
Custos Iniciativa Privada	R\$ 52.893.944,64
Tarifa anual	R\$ 0,24 / m ² x ano
Tarifa mensal	R\$ 0,020 / m ² x ano

Fonte: SERENCO.

Figura 7 - Taxa média mensal por m² em diferentes países.



Fonte: TASCA, 2016.



Os valores apresentados representam os custos de administração, manutenção, operação e reposição do sistema. Os investimentos necessários para a ampliação da rede de drenagem poderão ser obtidos junto aos programas do Governo Federal relacionados com o setor de saneamento básico, bem como em agências de fomento e bancos internacionais.

Projeção e Demandas

As propostas do plano consideraram as seguintes demandas a serem atendidas nos próximos anos:

Quadro 3 - Projeção das demandas do sistema de drenagem.

SERVIÇOS	QUANTITATIVOS ANUAIS
1. Elaboração de Projetos	Valor estimado em 5% do total da execução das obras
2. Fiscalização de obras	A cargo do pessoal próprio do órgão responsável pela gestão do sistema
3. Execução de obras	-
3.1. Extensão da cobertura em áreas regulares – superação do déficit e crescimento vegetativo em loteamentos regulares	Taxa anual de 2% sobre a rede existente (2.824,35 km) = 56,48 km Microdrenagem - 70% (39,53 km) / Macro-drenagem - 30% (16,94 km)
3.2. Superação do déficit em áreas predominantemente públicas	Estimado em 10% da área total de áreas públicas – 33,2 km ² , ou 1,6km ² /ano
3.3. Expansão do crescimento vegetativo em glebas públicas	Estimado em crescimento de 1,5% a.a., ou 4,98km ² /ano
3.4. Obras em áreas de regularização – ARIS	Estimado em 15,40 km ² de regularização, ou 0,77 km ² /ano
3.5. Obras em áreas de regularização – ARINE	Estimado em 26,35 km ² de regularização, ou 1,32 km ² /ano
3.6. Obras de armazenamento e infiltração das águas pluviais no lote	A cargo dos proprietários públicos e privados dos lotes (empreendimentos)
3.7. Obras de reposição do sistema	Reposição de 40% das redes com vida útil de 50 anos ou mais, em 20 anos, com taxa de 2% ao ano da rede de 2.824,35 km, representando 56,48 km/ano
4. Operação e Manutenção (limpeza, desobstrução e reconstrução) do sistema existente	-
4.1. Micro e Macro-drenagem	Limpeza de bocas de lobo - 47.067/ano com duas limpezas anuais. Vídeo Inspeção e Hidrojateamento (em fase de contratação)
4.2. Bacias de Retenção/Detenção	Limpeza anual em 50% das bacias existentes

Fonte: SERENCO.

Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária

O Plano considerou critérios como grau de risco de alagamentos para definição da hierarquização das áreas de intervenção prioritária.

Procedimentos e Mecanismos para Compatibilização com os Planos Nacionais, Regionais e Distritais

NÍVEL DISTRITAL

Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) – 2009; Plano de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (PGIRH) – 2011; Plano Diretor de Drenagem Urbanas (PDDU-DF) - 2008/2009; Zoneamento Econômico-Ecológico (ZEE) – 2016; Plano Distrital de Educação Ambiental (PDEA) – em elaboração.

NÍVEL REGIONAL

Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região Integrada do Distrito Federal e Goiás (CORSAP), 2012; Região Integrada de Desenvolvimento do Brasil (RIDE-DF) - 1998.

NÍVEL FEDERAL

Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007, seu Decreto Regulamentador nº 7.217/2010 e o Plano Nacional de Saneamento Básico, 2013.

Estruturação do Cenário Possível Proposto

Aplicando-se a metodologia da construção de cenários, obteve-se os seguintes: Desejável, Tendencial e Possível, destacando-se o cenário possível proposto (Figura 8).



ESTRUTURAÇÃO DO CENÁRIO POSSÍVEL PROPOSTO

PDDU-DF (2008/2009)

- Medidas Estruturais (ME), aspectos físicos e construtivos e;
- Medidas Não-Estruturais (MNE), educação, conscientização, limpeza e manutenção da micro e da macrodrenagem, análise e qualidade dos corpos receptores e cumprimento dos aspectos legais e institucionais.

PDOT (2009)

- Respeitar a capacidade de suporte dos corpos hídricos;
- Controlar a impermeabilização do solo;
- Incentivar o aproveitamento das águas pluviais;
- Garantir o equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento destas águas.

PGIRH (2011)

- Componente 1 - Elaboração de Planos de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas;
- Componente 2 - Intervenções em Áreas Urbanas: Saneamento Ambiental;
- Componente 3 - Programa de Educação Ambiental em Recursos Hídricos;
- Componente 4 - Revisão do Arcabouço Institucional;
 - Gestão Integrada e Compartilhada com o ZEE, PDOT, PLD e PDSB.

PLANSAB (2013)

- Redução dos municípios com inundações e/ou alagamentos ocorridos em áreas urbanas nos últimos 05 (cinco) anos na Região Centro-Oeste (26% - 2008 para 5% - 2030).

LUOS (EM ELABORAÇÃO)

- Definição do uso do solo por RA - preservar condições naturais de localidades mais fragilizadas;
- Definição do coeficiente de aproveitamento, taxa de permeabilidade mínima e taxa de ocupação máxima de cada lote, por RA.

ZEE (EM ELABORAÇÃO)

- Assegurar manutenção da permeabilidade;
- Estimular a adoção de novas tecnologias para reuso de água;
- Implantar Sistema de Áreas Verdes Permeáveis Intraurbanas.

PPA (2016-2019)

- Ampliar e readequar sistema de drenagem pluvial no DF;
- Atuar na proteção dos recursos hídricos e promover melhoria nas condições de saneamento ambiental e drenagem pluvial urbana;
- Executar ações de recuperação de erosão e áreas degradadas;
- Fortalecer a gestão de saneamento básico (SINESP).

CENÁRIOS TENDENCIAL, POSSÍVEL E PROPOSTO

Figura 8 - Resumo dos Cenários.

Fonte: SERENCO, adaptado de PDDU-DF, 2008/2009; PLANSAB, 2013; PGIRH, 2011.

Prática Tradicional de Drenagem X Novas Soluções Através de Abordagem Compensatória

As propostas do plano consideraram uma nova abordagem do sistema de drenagem promovendo o conceito de infiltração/reservação sobre o conceito tradicional de canalização, conforme Figura 10.



Figura 9 - Bacia de Detenção - DER.
Fonte: SERENCO.

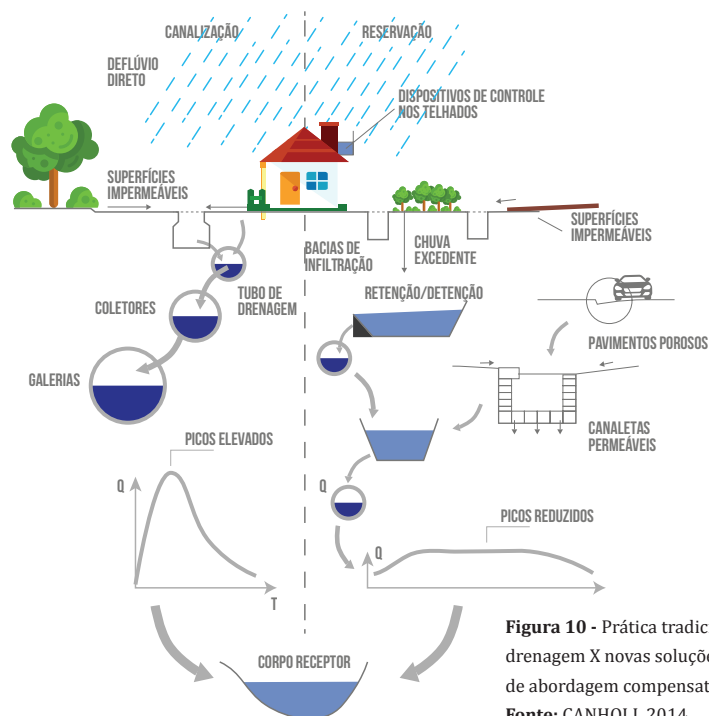


Figura 10 - Prática tradicional de drenagem X novas soluções através de abordagem compensatória.
Fonte: CANHOLI, 2014.

Gestão Institucional

O atual modelo institucional do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do DF necessita de uma reformulação, principalmente pelo fato de não haver receitas específicas para o sistema, e com isso a manutenção das estruturas existentes é prejudicada, trazendo transtornos diretos à população, e impactos indiretos na saúde pública.

Para tanto, foram sugeridas três alternativas, conforme Figura 11, sendo elas: criação de diretoria ou departamento de águas pluviais na NOVACAP; criação de uma autarquia para sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas; ou repassar o sistema de drenagem para administração da CAESB.

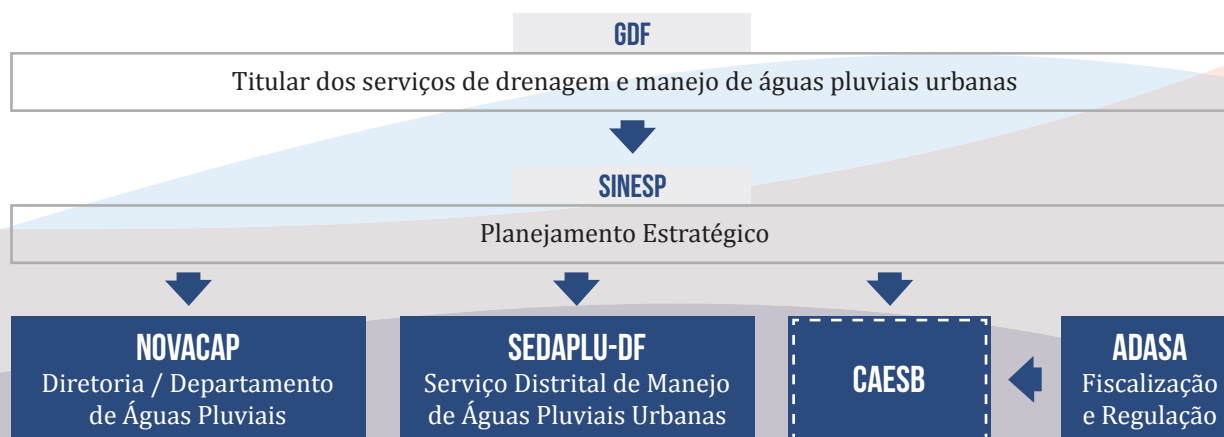


Figura 11 - Representação das três propostas institucionais para o sistema de drenagem.
Fonte: SERENCO.



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Ações Imediatas Dentro da Meta de Curto Prazo

Dentro das propostas do Plano, foram definidos os subprogramas prioritários a serem realizados a curto prazo.

Quadro 4 - Subprogramas prioritários dentro da meta de curto prazo.

SUBPROGRAMAS
4.3: Qualidade da Água do Sistema de Drenagem
3.3: Obras de drenagem em áreas de regularização
2.1: Impermeabilização do Solo
3.5: Operação e Manutenção
5.1: Plano de Educação Ambiental
6.5: Defesa Civil
6.7: Modelo Institucional
6.8: Sustentabilidade Econômico-Financeira

Fonte: SERENCO.

Os Programas, Projetos e Ações, detalhados através de fichas, apresentam seus objetivos principais, prazos para implementação dos mesmos ao longo do período de projeto, os valores de investimentos, a forma de monitoramento e as possíveis fontes de recursos, divididos em seis principais programas, apresentados de forma resumida no Quadro 5.

Quadro 5 - Programas, Subprogramas e Projetos e Ações

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	COMPONENTES BÁSICOS
Programa 1: Hidrologia e Recursos Hídricos.	1.1: Hidrologia	Chuvas Intensas. Inventário Hidrológico. Relação IDF (Intensidade X Duração X Frequência). Hidrogramas.
	1.2: Recursos Hídricos	Inventário dos Recursos Hídricos. Proteção de Nascentes. Proteção de Áreas Verdes e APP's. Integração com o CBH - Paranoá.
Programa 2: Ações no Lote.	2.1: Impermeabilização do Solo	Áreas Permeáveis X Grau de Impermeabilização do Solo. Integração com SEGETH, PDOT, ZEE.
	2.2: Retenção das Águas Pluviais	Infiltração no Solo. Armazenagem. Tecnologias Apropriadas. Uso de Águas Pluviais nas Edificações. Controle de Alagamentos na Fonte (montante). Elaboração de Manuais.
Programa 3: Micro e Macrodrenagem.	3.1: Critérios de Projeto	Critérios de Projeto - Escoamento Superficial/ Sarjetas e Galerias.
	3.2: Ampliação de Atendimento (Expansão do Sistema)	Plano de Expansão do Sistema - Micro e Macrodrenagem.
	3.3: Obras de drenagem em áreas de regularização	Ampliação do atendimento para áreas de regularização - ARIS e ARINÊS.
	3.4: Recomposição do Sistema	Plano de Recomposição do Sistema - Micro e Macrodrenagem.
	3.5: Operação e Manutenção	Plano Operacional e de Manutenção do Sistema. Interconexões com Resíduos Sólidos e Esgotos Sanitários.
	3.6: Controle de Alagamentos	Plano de Emergências e Contingências. Integração com a Defesa Civil.
	3.7: Áreas Rurais	Existência de núcleos com características urbanas dentro de áreas consideradas rurais.



PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	COMPONENTES BÁSICOS
Programa 4 : Lançamento nos corpos receptores.	4.1: Outorga de Lançamento	Revisão Resolução ADASA nº 09/2011.
	4.2: Controle de Erosão Urbana	Estabilização dos Vales Receptores. Prevenção e Combate da Erosão Urbana.
	4.3: Qualidade da Água do Sistema de Drenagem	Bacias de Detenção/Retenção (qualidade e quantidade) a Montante e Jusante, IQA dos Corpos Receptores. Doenças com Notificação Compulsória (DNC), provocadas pelas Águas Pluviais.
	4.4 Prevenção da Poluição em canteiros de obras	Buscar minimizar o carreamento de sedimentos para o sistema público de manejo de águas pluviais urbanas.
Programa 5: Educação Ambiental.	5.1: Plano de Educação Ambiental	Plano de Educação Ambiental Voltada para o Manejo das Águas Pluviais Urbanas.
Programa 6: Gestão do Sistema.	6.1: Integração Institucional	DER - DF, METRÔ-DF, TERRACAP, IBRAM (ZEE), SEGETH, AR's, CODHAB, Defesa Civil e CBH - Paranoá.
	6.2: Sistema de Informações	Consolidação das informações Existentes na SINESP/NOVACAP/ADASA em um Sistema de Informações único e integração ao SNIS.
	6.3: PDDU-DF (2008/2009)	Atualização 2009 - 2017. Continuidade.
	6.4: Capacitação	Plano de Capacitação para Técnicos, Funcionários e Colaboradores internos e externos (parceiros).
	6.5: Defesa Civil	Melhorias no sistema de alerta à população quando houver risco da incidência de eventos climáticos adversos.
	6.6: Normatização da Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Criação e revisão de legislações pertinentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas no DF.
	6.7: Modelo Institucional	Definição do Modelo - Legislação Específica. Plano de Gestão de Ações por Bacias (Gestão Integrada das Águas Urbanas).
	6.8: Sustentabilidade Econômico-Financeira	Implantação da cobrança de tarifa de drenagem mediante Análise de Disposição a Pagar (DAP) dos usuários do sistema.

Fonte: SERENCO.

Cronogramas Físico-Financeiros

Tabela 17 - Cronograma Físico-Financeiro Programa 1 – Hidrologia e Recursos Hídricos.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
1. Hidrologia	1.1 Hidrologia	1.1.1	R\$ 75.000,00		
		1.1.2		R\$ 101.915,14	R\$ 421.873,61
		1.1.3	R\$ 250.000,00		
		1.1.4	R\$ 300.000,00		
		Soma	R\$ 625.000,00	R\$ 101.915,14	R\$ 421.873,61
		Total			R\$ 1.148.788,75
	1.2 Recursos Hídricos	1.2.1	R\$ 106.161,60	R\$ 124.194,06	R\$ 514.096,31
		1.2.2	R\$ 42.464,64	R\$ 49.677,62	R\$ 205.638,52
		1.2.3	R\$ 42.464,64	R\$ 49.677,62	R\$ 205.638,52
		1.2.4			
		Soma	R\$ 191.090,88	R\$ 223.549,30	R\$ 925.373,35
		Total			R\$ 1.340.013,53
	TOTAL DE INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	Soma	R\$ 816.090,88	R\$ 325.464,44	R\$ 1.347.246,96
		Total			R\$ 2.488.802,28

Fonte: - SERENCO.

Tabela 18 - Cronograma Físico-Financeiro Programa 2 – Ações no Lote.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
2. Ações no Lote	2.1 Impermeabilização do Solo	2.1.1			
		2.1.2			
		2.1.3			
		Soma			
		Total			
	2.2 Retenção das Águas Pluviais	2.2.1			
		2.2.2			
		2.2.3	R\$ 318.484,80	R\$ 372.582,17	R\$ 1.542.288,92
		Soma	R\$ 318.484,80	R\$ 372.582,17	R\$ 1.542.288,92
		Total			R\$ 2.233.355,89
	TOTAL DE INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	Soma	R\$ 318.484,80	R\$ 372.582,17	R\$ 1.542.288,92
		Total			R\$ 2.233.355,89

Fonte: - SERENCO.



Tabela 19 - Cronograma Físico-Financeiro Programa 3 – Micro e Macrodrenagem.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
3. Micro e Macrodrenagem	3.1 Critérios de Projeto	3.1.1			
		3.1.2			
		Soma			
		Total			
	3.2 Ampliação do Atendimento	3.2.1	R\$ 4.654.393,70	R\$ 5.444.982,32	R\$ 22.539.284,57
		3.2.2	R\$ 28.449.851,88	R\$ 33.282.302,75	R\$ 137.770.755,26
		3.2.3	R\$ 64.638.022,20	R\$ 75.617.343,57	R\$ 313.014.956,09
		3.2.4	R\$ 63.636.090,38	R\$ 74.445.225,06	R\$ 308.163.018,58
		3.2.5	R\$ 3.181.804,52	R\$ 3.722.261,25	R\$ 15.408.150,93
		3.2.6	R\$ 190.908.271,13	R\$ 223.335.675,16	R\$ 924.489.055,71
		3.2.7	R\$ 9.545.413,56	R\$ 11.166.783,76	R\$ 46.224.452,79
		Soma	R\$ 365.013.847,37	R\$ 427.014.573,87	R\$ 1.767.609,93
		Total			R\$ 2.559.638.096,17
	3.3 Obras de Drenagem em Áreas de Regularização	3.3.1	R\$ 29.512.766,48	R\$ 34.525.764,64	R\$ 142.918.016,62
		3.3.2	R\$ 1.475.638,42	R\$ 1.726.288,24	R\$ 7.145.900,83
		3.3.3	R\$ 50.504.227,22	R\$ 59.082.802,52	R\$ 244.570.887,63
		3.3.4	R\$ 2.525.211,36	R\$ 2.954.140,13	R\$ 12.228.544,38
		Soma	R\$ 84.017.845,48	R\$ 98.288.995,73	R\$ 406.863.349,46
		Total			R\$ 589.170.190,67
	3.4 Recomposição do Sistema	3.4.1	R\$ 4.654.393,49	R\$ 5.444.982,07	R\$ 22.539.284,54
		3.4.2	R\$ 28.449.847,63	R\$ 33.282.297,79	R\$ 137.770.734,70
		3.4.3	R\$ 64.638.022,20	R\$ 75.617.343,57	R\$ 313.014.956,09
		Soma	R\$ 97.742.263,32	R\$ 114.344.623,43	R\$ 473.324.975,33
		Total			R\$ 685.411.862,08
	3.5 Operação e Manutenção	3.5.1	R\$ 15.079.905,07	R\$ 17.641.356,03	R\$ 73.025.684,64
		3.5.2	R\$ 43.618.828,92	R\$ 51.027.860,38	R\$ 211.277.778,22
		3.5.3	R\$ 26.774.456,69	R\$ 31.322.327,35	R\$ 129.657.515,80
		3.5.4	R\$ 135.722.400,00	R\$ 0126.582.403,74	R\$ 523.982.775,35
		Soma	R\$ 221.195.590,68	R\$ 226.573.947,50	R\$ 937.893.754,01
		Total			R\$ 1.385.663.292,19
	3.6 Controle de Alagamentos	3.6.1			
		3.6.2			
		Soma			
		Total			
	3.7 Áreas Rurais	3.7.1			
		3.7.2			
		Soma			
		Total			
	TOTAL DE INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	Soma	R\$ 767.969.546,85	R\$ 866.222.140,53	R\$ 3.585.691.753,73
		Total			R\$ 5.219.883.441,11

Fonte: - SERENCO.

Tabela 20 - Cronograma Físico-Financeiro Programa 4 – Lançamentos nos Corpos Receptores.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
4. Lançamento nos corpos receptores	4.1 Outorga de Lançamento	4.1.1			
		Soma			
		Total			
	4.2 Controle de Erosão Urbana	4.2.1	R\$ 300.000,00		
		4.2.2			
		Soma	R\$ 300.000,00		
		Total		R\$ 300.000,00	
	4.3 Qualidade da Água do Sistema de Drenagem	4.3.1	R\$ 154.571,29	R\$ 180.826,55	R\$ 748.524,22
		4.3.2	R\$ 630.175,26	R\$ 737.215,92	R\$ 3.051.675,68
		4.3.3			
		Soma	R\$ 784.746,55	R\$ 918.042,47	R\$ 3.800.199,90
		Total			R\$ 5.802.988,82
	4.4 Prevenção da Poluição em Canteiros de Obras	4.4.1			
		Soma			
		Total			
	TOTAL DE INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	Soma	R\$ 1.084.728,55	R\$ 918.042,47	R\$ 3.800.199,90
		Total			R\$ 5.802.988,82

Fonte: - SERENCO.

Tabela 21 - Cronograma Físico-Financeiro Programa 5 – Educação Ambiental.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
5. Educação Ambiental	5.1 Modelo Insitucional	5.1.1	R\$ 144.000,00		
		5.1.2			
		Soma	R\$ 144.000,00		
		Total			R\$ 144.000,00
	TOTAL DE INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	Soma	R\$ 144.000,00		
		Total			R\$ 144.000,00

Fonte: - SERENCO.



Plano Distrital de Saneamento
Básico e de Gestão Integrada
de Resíduos Sólidos

Tabela 22 - Cronograma Físico-Financeiro Programa 6 – Gestão do Sistema.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
PROGRAMA	OBJETIVO	CÓDIGO	PRAZOS		
			CURTO	MÉDIO	LONGO
6. Gestão do Sistema	6.1 Integração Insitucional	6.1.1			
		6.1.2			
		Soma			
		Total			
	6.2 Sistemas de Informações	6.2.1	R\$ 1.120.000,00		
		6.2.2			
		Soma	R\$ 1.120.000,00		
		Total			R\$ 1.120.000,00
	6.3 PDDU-DF (2008-2009)	6.3.1			
		6.3.2	R\$ 4.500.000,00		
		6.3.3			
		Soma	R\$ 4.500.000,00		
		Total			R\$ 4.500.000,00
	6.4 Capacitação	6.4.1	R\$ 153.600,00		
		6.4.2			
		Soma	R\$ 153.600,00		
		Total			R\$ 153.600,00
	6.5 Defesa Civil	6.5.1			
		6.5.2			
		6.5.3	R\$ 24.000,00		
		Soma	R\$ 24.000,00		
		Total			R\$ 24.000,00
	6.6 Normatização da Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	6.6.1			
		6.6.2			
		Soma			
		Total			
	6.7 Modelo Institucional	6.7.1			
		6.7.2	R\$ 162.524.079,86	R\$ 190.130,186,03	R\$ 787.036.267,37
		Soma	R\$ 162.524.079,86	R\$ 190.130,186,03	R\$ 787.036.267,37
		Total			R\$ 1.139.690.533,26
	6.8 Sustentabilidade Econômico-Financeira	6.8.1			
		6.8.2			R\$ 787.036.267,37
		Soma			
		Total			
	TOTAL DE INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	Soma	R\$ 168.401.679,86	R\$ 190.130.186,03	R\$ 787.036.267,37
		Total			R\$ 1.145.568.133,26

Fonte: - SERENCO.

INVESTIMENTO TOTAL: R\$ 6.376.120.721,46



4. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIRETRIZES GERAIS

O Prognóstico de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos envolve a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS), um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), definida pela Lei nº 12.305/2010, no qual, a partir da situação atual, se pretende atuar para atingir, num período pré-definido, os objetivos da PNRS. No âmbito do Distrito Federal, a Lei nº 5.418/14 também dispõe sobre os resíduos sólidos.

As diretrizes priorizam a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final e sua implementação implica na elaboração de estratégias para a gestão dos resíduos sólidos, sejam estes de responsabilidade pública ou privada.

Compreende também parte desta fase a análise e seleção das alternativas de intervenção visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais.

Um conjunto de proposições de natureza técnica, social, ambiental, econômico financeira e jurídica foram elencadas para os mais diversos componentes do manejo de resíduos sólidos e compreenderão alternativas para a universalização e melhoria da qualidade dos serviços prestados no Distrito Federal.

Tais alternativas estão baseadas nas carências e ameaças identificadas no diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos admitindo a implementação de soluções graduais e progressivas, com tecnologias e soluções apropriadas à realidade local.

Estão propostas no PDGIRS ações para o horizonte de 20 anos, que foram avaliadas a partir da análise de cenários alternativos de evolução, subdividindo em metas de curto, médio e longo prazos.

METAS DO PDGIRS

CURTO PRAZO

01 a 04 anos
(2018 - 2021)

MÉDIO PRAZO

05 a 08 anos
(2022 - 2025)

LONGO PRAZO

09 a 20 anos
(2026 - 2037)



METODOLOGIA

Os resíduos foram classificados em grupos com base na sua origem e responsabilidade atribuída ao seu gerenciamento:

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) RESPONSABILIDADE PÚBLICA

Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO)
Resíduos de Limpeza Urbana (RPU)
Resíduos Volumosos

RESÍDUOS ESPECIAIS RESPONSABILIDADE DO GERADOR

Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSS)
Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC)
Resíduos de Grandes Geradores
Resíduos de Serviço de Transporte
Resíduos Agrossilvopastoris
Resíduos de Mineração
Resíduos Industriais
Resíduos de Serviço de Saneamento

RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA

Resíduos de Pilhas e Baterias
Resíduos de Pneus
Resíduos de Óleos Lubrificantes usados ou contaminados
Resíduos de Embalagens de óleos lubrificantes
Resíduos Eletroeletrônicos e seus componentes
Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio
e mercúrio e luz mista
Resíduos de Agrotóxicos e Embalagens
Resíduos de Embalagens em geral
Medicamentos

Na fase do diagnóstico, foram identificadas as principais ameaças e oportunidades da gestão para cada grupo resíduos, categorizadas as suas condicionantes, deficiências e potencialidades – CDP.

A partir de uma completa avaliação de conformidade legal, foram identificadas as exigências legais e metas existentes para os diferentes resíduos, com base nos requisitos legais federais e distritais, bem como no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES). Além disso foi também utilizado como referência, o constante no Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal elaborado em 2008.

O conjunto dos elementos legais e a análise da CDP permitiram a elaboração das metas do PDGIRS e a previsão de cenários distintos.

CENÁRIO TENDENCIAL

Está projetado com base na continuidade dos serviços tal como identificados na fase do diagnóstico, refletindo o quadro futuro decorrente da manutenção das ações presentes. Ou seja, considera-se que as tendências atuais serão mantidas ao longo do período de estudo do PDGIRS (20 anos).

CENÁRIO POSSÍVEL

Será aquele que caracteriza efetivamente as melhorias de forma a sobrepor o cenário tendencial na direção do cenário normativo.

CENÁRIO DESEJÁVEL

Composto pelas projeções, hipóteses de situações possíveis, com base na realidade encontrada no diagnóstico, observadas as metas de universalização e melhoria dos serviços, o planejamento de investimentos já definidos e as necessidades de adequações dos atuais modelos de gestão.

Desta forma, o cenário desejável, que é aquele almejado pelo PDGIRS, estará composto por estratégias de programas e subprogramas, que impõem a necessidade de ampliar os esforços no sentido de adotar práticas que aprimorem a qualidade dos serviços prestados.

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - RDO

Para a estruturação das proposições para os resíduos sólidos domiciliares, foram considerados cinco elementos básicos:

O Modelo de gestão dos resíduos sólidos no âmbito regional.

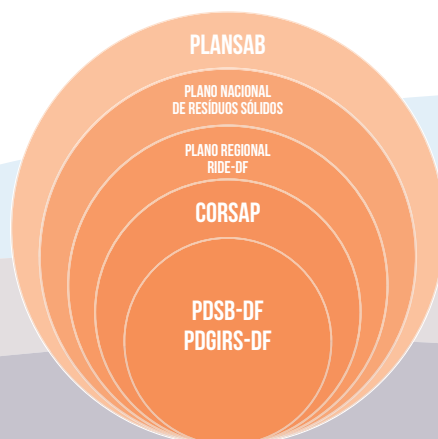


Figura 12 - Modelo de gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.



A estrutura de gestão dos serviços de saneamento básico no âmbito do Distrito Federal.



Figura 13 - Estrutura da gestão dos serviços de saneamento básico.

Fonte: SERENCO.

A projeção da Geração dos Resíduos Domiciliares no Distrito Federal

Com base nas projeções populacionais, a projeção de geração de resíduos domiciliares para o ano 2037 é de aproximadamente 1.300.000 toneladas, considerando 1,06 kg/hab/dia.

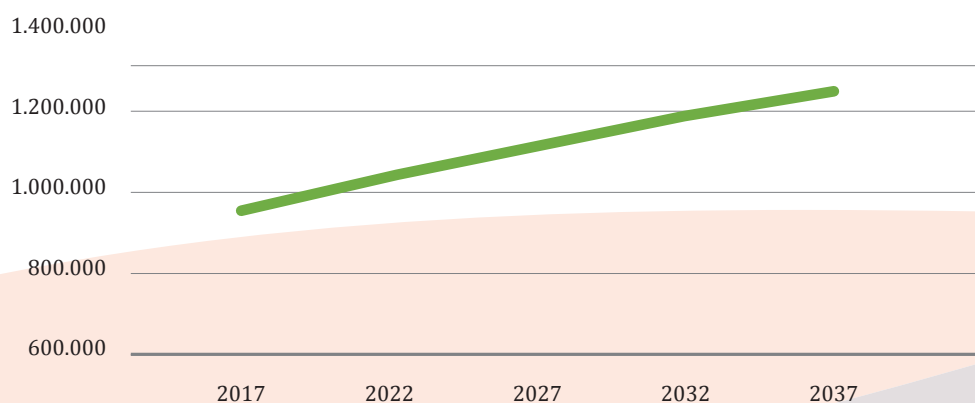


Figura 14 - Projeção da geração de RDO no Distrito Federal (Ton.).

Fonte: SERENCO.

A caracterização gravimétrica dos Resíduos Domiciliares

O estudo de caracterização gravimétrica dos resíduos domiciliares para compor o PDGIRS, permite a avaliação das potencialidades de valorização dos resíduos para fins de reciclagem, compostagem e uso energético, na forma de combustível derivado de resíduos (CDR).

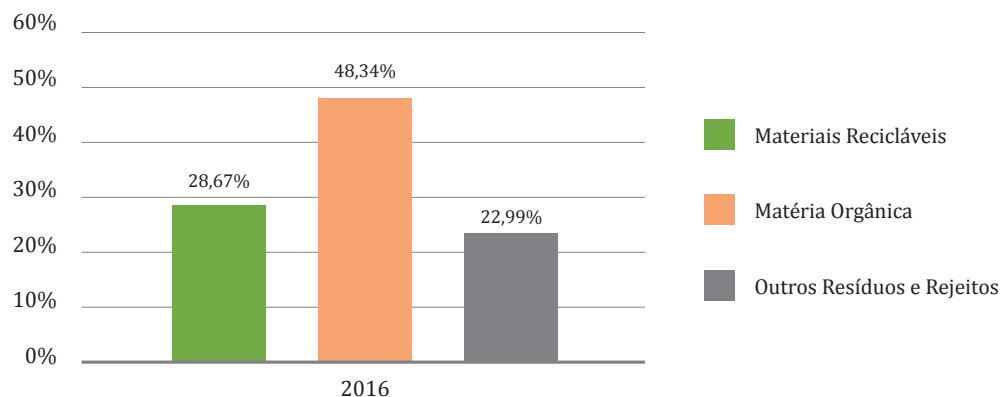


Figura 15 - Caracterização gravimétrica geral dos RDO no Distrito Federal.
Fonte: SERENCO.

As rotas tecnológicas para os resíduos sólidos domiciliares propostas para o Distrito Federal

Com o objetivo de proporcionar uma maior eficiência na gestão dos resíduos domiciliares, foram estabelecidas rotas tecnológicas específicas para estes resíduos, como uma proposta de cenário desejável.

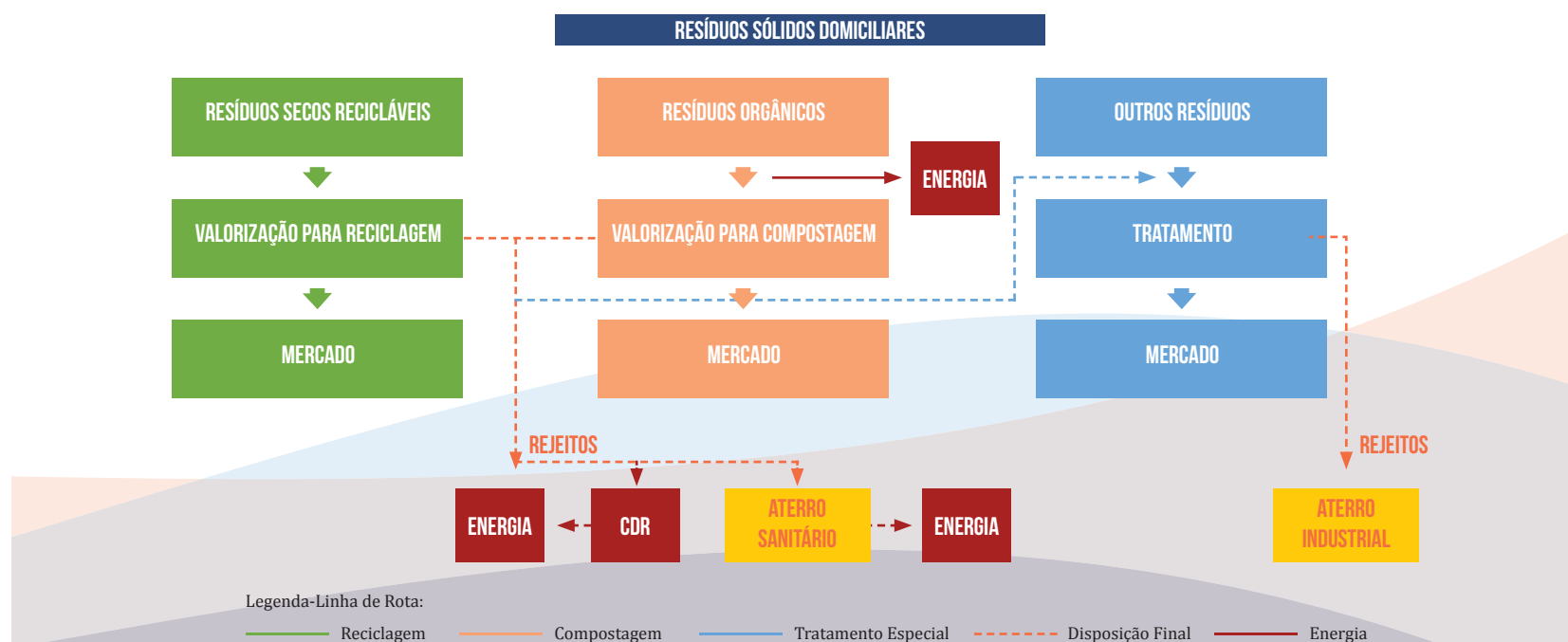


Figura 16 - Rotas Tecnológicas para Resíduos Sólidos Domiciliares do Distrito Federal – cenário normativo (desejável).
Fonte: SERENCO.



Objetivos e Metas para os Resíduos Sólidos Domiciliares

A partir da análise do diagnóstico, dos elementos básicos das proposições e observadas as necessidades legais, operacionais e demandas futuras impostas ao Distrito Federal, foram propostas metas para os próximos 20 anos para atendimento pelo Governo do Distrito Federal através dos seus serviços de manejo dos resíduos sólidos, hoje de responsabilidade do SLU, com a estruturação de programas e subprogramas contendo ações para sua execução.

Tabela 23 - Metas para o Manejo de Resíduos Domiciliares.

DESCRIÇÃO	PRAZO (ANOS) ANO 1 = 2018		
	CURTO - 01 A 04	MÉDIO - 05 A 08	LONGO - 09 A 20
Implantar programa para a redução da geração per capita de resíduos, com meta de 0,5% ao ano em conjunto com secretarias afins		0,5% ao ano a partir do ano 5	0,5% ao ano
Universalizar os serviços de coleta domiciliar			100% até ano 11
Universalizar os serviços de coleta seletiva (coleta de resíduos secos e úmidos)			100% até ano 11
Implantar sistema para a Gestão Global de resíduos domiciliares, incluindo monitoramento de pesagem, transporte e destinação final de resíduos	100% até ano 2		
Implantar 5 e reformar 2 Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis já projetados	100% até ano 3		
Implantar 4 novos Centros de Triagem de Resíduos Recicláveis em locais a serem definidos, com base em estudos futuros de desempenho dos serviços da coleta seletiva, cuja previsão compreende aumento de 40.000 ton/ano para ano 1 para 260.000 para ano 20.		1 por ano (anos 5 a 8)	
Reformar/Implantar as Unidades de Transbordo Sobradinho, Gama, Estrutural, Asa Sul e Ceilândia	4 unidades até ano 4	1 unidade até 5	
Reformar as UTMBs Asa Sul e Ceilândia, para capacidades de 600 e 1.200 toneladas dia respectivamente	100% até ano 4		
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 entre anos 08 e 09	Operação a partir do ano 10

Implantar 250 LEVs	50 por ano até ano 4	50 no ano 5 com substituição a cada 5 anos	
Implantar Contentores Semienterrados em áreas de difícil acesso	60 unidades no ano 1	Incremento de 10% a cada 5 anos a partir do ano 5 com substituição a cada 5 anos	
Elaborar os estudos e projetos para a remediação do Aterro do Jóquei e execução de obras preliminares para conformação de taludes, cobrimento com solo orgânico, cobertura vegetal, drenagem, captação e coleta de percolados e gases, implantação de drenagem de base (pé de taludes)	100% até ano 4		
Disposição final de rejeitos em aterros sanitários: Aterro Sanitário de Brasília (ASB) e aterros sanitários fora do DF	Até ano 3, 100% ASB e a partir do ano 4, no máximo 85% no ASB e no mínimo 15% em aterros fora do DF	Ano 5, no máximo 85% no ASB; Ano 6 e 7, no máximo 70% e a partir do ano 8 no máximo 60% no ASB	Manter disposição final no máximo 60% ASB e no mínimo 40% outros aterros sanitários do entorno.
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	
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	
Definição do grupo de trabalho e elaboração do plano que define o modelo de operação dos CTRs e seu monitoramento pelo grupo de trabalho		Até o ano 5	

Fonte: SERENCO.



Programas e subprogramas para os Resíduos Sólidos Domiciliares

Quadro 6 - Programas e subprogramas para RDO.

PROGRAMA PARA INFRAESTRUTURA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS	
SUBPROGRAMA	DESCRIÇÃO
Valorização de resíduos domiciliares	Tem como propósito ampliar o foco do modelo atual de manejo de resíduos de forma a proporcionar maior eficiência na conversão de resíduos sólidos para a forma de materiais recicláveis, composto orgânico e outros subprodutos que permitam algum aproveitamento. Serão tomados como referencial, as estruturas existentes, em fase de implantação e previstas, de forma a buscar um aproveitamento máximo dos investimentos.
Paralisação, encerramento, desativação e remediação ambiental do Aterro do Jóquei	Compreende basicamente a implementação do Plano de Intervenção do Aterro do Jóquei, cujas ações envolvem um Grupo de Trabalho composto por 15 instituições do GDF e sua implementação vem sendo gerenciadas pelo Escritório de Projeto do GDF.
Preparação para operação de CTRs	Estruturação de um Grupo de Trabalho com a participação de instituições públicas e organizações de catadores, para o estabelecimento das regras e formas de utilização e manutenção dos espaços, bem como a orientação técnica para a agregação de valor aos materiais selecionados de forma a potencializar ganhos adicionais em sua comercialização.
Minimização de resíduos domiciliares	Ações para a minimização da geração de resíduos sólidos na fonte com propósito de atingir as metas de redução de 0,5% ao ano, a partir do ano 5, na geração per capita dos resíduos domiciliares, conforme metas previstas.
Universalização dos Serviços de coleta	Transição da cobertura atual de 98% para 100% no período de 10 anos. Estes serviços incluem especialmente o atendimento a áreas de difícil acesso, cujos serviços devam ser atendidos por equipamentos especiais tanto para o armazenamento como para a coleta.

PROGRAMA DE GESTÃO GLOBAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES	
SUBPROGRAMA	DESCRIÇÃO
Estruturação do modelo de gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal	Definição clara e objetiva das responsabilidades dos entes envolvidos na gestão dos resíduos sólidos, com observância às atribuições legais e as condições de operação e sustentabilidade das ações, de forma a permitir uma atuação coordenada entre os mesmos.
Sistema de gerenciamento dos serviços	Sistema informatizado, para controle, monitoramento e fiscalização das atividades, tendo como base o Sistema Informações Geográficas (SIG) e a vetorização dos serviços contratados, que permitirá a identificação das atividades em tempo real, com possibilidade de auditoria, e atributos para medição de serviços desenvolvidos, prevendo-se para tanto sistema de comunicação via GPS ou similar, instalados em veículos e equipamentos.
Estudo de revisão da estrutura de cobrança	Modernização do modelo de cobrança da TLP e sua adequação a condições que proporcionem, de forma gradativa a sustentabilidade dos serviços de manejo dos resíduos domiciliares.
Estudo de caracterização dos resíduos sólidos	O conhecimento das características da composição dos resíduos sólidos é uma condição importante para avaliação das suas potencialidades de valorização, propõe-se nos contratos futuros dos serviços de coleta de resíduos, a obrigatoriedade de aplicação das atividades de caracterização de resíduos.
Rotas tecnológicas	Admite que todos os resíduos da coleta convencional devam necessariamente passar pelo processo de tratamento em UTMBs, e considera a possibilidade de disposição em aterros sanitários do entorno, desde que observadas as condições técnicas e ambientais para atividade.

Fonte: SERENCO.



RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA (RPU)

A partir da análise do diagnóstico, dos elementos básicos das proposições e observadas as necessidades legais, operacionais e demandas futuras impostas ao Distrito Federal, foram propostas metas para os próximos 20 anos para atendimento pelo Governo do Distrito Federal através dos seus serviços de limpeza pública, hoje, de responsabilidade do SLU, com a estruturação de programas e subprogramas contendo ações para sua execução.

Metas para os Resíduos de Limpeza Urbana

Tabela 24 - Metas do PDGIRS para resíduos de Limpeza Urbana.

DESCRIÇÃO	PRAZO (ANOS) ANO 1 = 2018		
	CURTO - 01 A 04	MÉDIO - 05 A 09	LONGO - 10 A 20
Promover a sistematização de informações e controle das atividades	100%		
Estruturar e implantar programa de educação e sensibilização ambiental	100% até ano 4		
Adequar, ampliar, reformar e manter as unidades de apoio do SLU nas Regiões Administrativas	50% até ano 4	50% até ano 9	
Modernizar os serviços de limpeza urbana com incremento de mecanização e redução dos custos unitários	Permanente	Permanente	Permanente
Estruturar, no âmbito do SLU, equipe especial de conservação e limpeza urbana, para atuação na recuperação de espaços públicos	100% até o ano 2	Permanente	Permanente
Reduzir a quantidade de entulho coletada pelo SLU, através de ações de fiscalização e ordenamento do setor	30% a partir do ano 4	50% a partir do ano 7	70% a partir do ano 10

Fonte: SERENCO.

Programas e subprogramas para os Resíduos de Limpeza Pública

Quadro 7 - Programas e subprogramas para Resíduos de Limpeza Urbana.

PROGRAMA DE GESTÃO GLOBAL DOS RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	
SUBPROGRAMA	DESCRIÇÃO
Sistema de gerenciamento dos serviços	Sistema informatizado, para controle, monitoramento e fiscalização das atividades, tendo como base o Sistema Informações Geográficas (SIG) e a vetorização dos serviços contratados. O sistema deverá proporcionar também condições para o controle da mão de obra aplicada nas atividades, especialmente aquelas que dependem de atuação direta do trabalhador, como por exemplo, varrição manual, catação de papel.
Modernização dos serviços	A aplicação intensiva de mão de obra, pode muitas vezes ser substituída ou auxiliada pelo uso de equipamentos especiais proporcionando melhor desempenho e qualidade dos serviços além de redução de custos. Recomenda-se a criação de uma divisão específica na estrutura do SLU, dotada de profissionais de engenharia, com dedicação exclusiva na avaliação de equipamentos, materiais, produtos, veículos, bem como serviços.

PROGRAMA DE ESTRUTURAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA	
SUBPROGRAMA	DESCRIÇÃO
Reestruturação dos núcleos de limpeza do SLU	Compreende a mobilização de serviços técnicos que visem avaliação individualizada das condições de infraestrutura dos núcleos regionais do SLU, existentes regiões administrativas do DF, bem como as potencialidade de implantação de novos núcleos ou redução do número de núcleos existentes.
Equipe do Capricho	Compreende a formação de equipes de limpeza e conservação com atuação exclusiva na recuperação, conservação e manutenção de espaços públicos.

Fonte: SERENCO.



RESÍDUOS ESPECIAIS - RESPONSABILIDADE DO GERADOR

A partir da análise do diagnóstico, dos elementos básicos das proposições e observadas as necessidades legais, operacionais e demandas futuras impostas ao Distrito Federal, foram propostas metas para os próximos 20 anos para atendimento pelos responsáveis pela geração de resíduos especiais, com a estruturação de programas e subprogramas contendo ações para sua execução.

Metas para os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Tabela 25 - Metas do PDGIRS para RSS.

AÇÃO	PRAZO
Promover a sistematização de informações	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Promover a obrigatoriedade de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS nos estabelecimentos públicos e privados nos estabelecimentos públicos e privados	
Regulamentar procedimentos e requisitos mínimos que deverão ser apresentados no PGRSS	
Fortalecimento das comissões de resíduo de serviço de saúde (CRSS)	
Fortalecimento de Educação Ambiental e Comunicação Social para manejo correto dos RSS, com responsabilidades para a unidade geradora (Seguindo RDC nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005 e Lei nº 4.352/2009)	
Retirar do SLU a responsabilidade de contratação do serviço de coleta e tratamento de RSS de órgão público	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
Revisão e padronização de procedimentos de controle de geração, transporte e destinação final dos RSS, para simplificar e uniformizar processos para o manejo correto de RSS gerados em estabelecimentos públicos, com responsabilidades para cada estabelecimento gerador	
Implementação do manejo diferenciado dos RSS grupo D nas unidades públicas	
Monitorar implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

Programas e subprogramas de gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

SUBPROGRAMA 1	SUBPROGRAMA 2	SUBPROGRAMA 3
Sistema integrado de informação.	Plano de gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS).	Redução dos RSS gerados em estabelecimentos públicos.

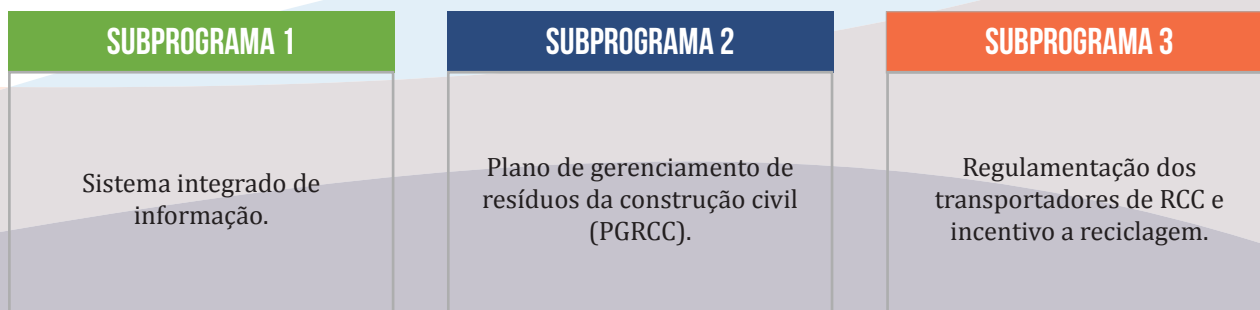
Metas para os Resíduos da Construção Civil (RCC)

Tabela 26 - Metas do PDGIRS para RCC.

AÇÃO	PRAZO
Promover a sistematização de informações	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Obrigatoriedade de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) em obras públicas e privadas	
Regulamentar procedimentos e requisitos mínimos que deverão ser apresentados no PGRCC	
Implantar 60 pontos de entrega para pequenos volumes (PEVs) até o final do ano 1 e mais 20 até o final do ano 3	
Promover a sensibilização da população para adesão ao uso de PEVs	
Estabelecer mecanismos para licitação e implantação de 06 (seis) Área de Transbordo, Triagem e Reciclagem de Resíduos (ATTRs) privadas	
Regulamentar as práticas de transporte e destinação final, coibindo o transporte e destinação irregular	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
Implantar mais 20 pontos de entrega para pequenos volumes (PEVs)	
Incentivar o uso de agregados recicláveis nas obras públicas e privadas através de condicionantes de licenciamento	
Viabilização de 01 (uma) unidade de ATTR pública	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS
Aumentar pontos de entrega para pequenos volumes (PEVs) conforme demanda de material	
Monitorar implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC	

Fonte: SERENCO.

Programa de gerenciamento de Resíduos de Construção Civil:





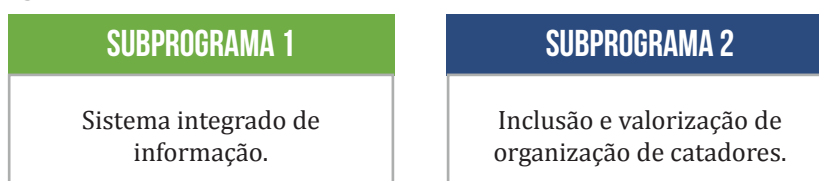
Metas para os Resíduos de Grandes Geradores

Tabela 27 - Metas PDGIRS para resíduos de grandes geradores.

AÇÃO	PRAZO
Promover a sistematização de informações	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Promover o incentivo a compostagem	
Incentivar a separação de recicláveis, de orgânicos e indiferenciados	
Licença Ambiental de Operação (LAO) das UTMBs da Asa Sul e Ceilândia para recebimento de resíduos de grandes geradores	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

- Programa de gerenciamento de Resíduos de Grandes Geradores



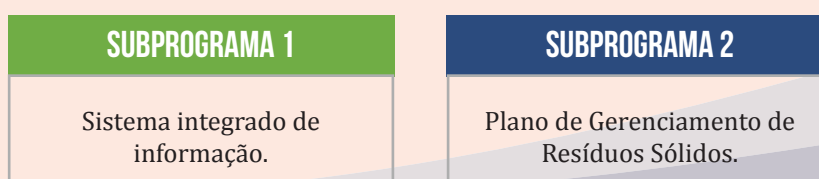
Metas para os Resíduos de Transporte

Tabela 28 - Metas PDGIRS para resíduos de serviço de transporte.

AÇÃO	PRAZO
Promover a sistematização de informações	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Promover a obrigatoriedade de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS nos estabelecimentos geradores	
Incentivar a coleta diferenciada (secos, orgânicos, indiferenciados) nos terminais de transporte, com educação permanente dos funcionários.	
Incentivar processos internos de capacitação para manejo de resíduos de logística reversa	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
Monitorar implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

- Programa de gerenciamento de Resíduos de Serviço de Transportes



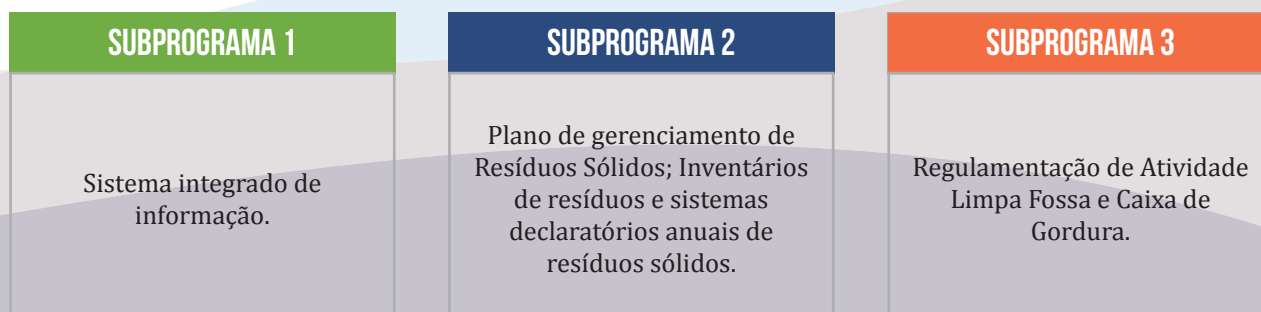
Metas para os Resíduos industriais, agrossilvopastoris, de mineração e de serviço de saneamento

Tabela 29 - Metas PDGIRS para os Resíduos industriais, agrossilvopastoris, de mineração e de serviço de saneamento.

AÇÃO	PRAZO
Promover a sistematização de informações	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Promover a obrigatoriedade de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) nos estabelecimentos geradores de resíduos industriais, agrossilvopastoris, e mineração e de saneamento, com destaque no PGRS aos resíduos perigosos gerados	
Regulamentar procedimentos e requisitos mínimos que deverão ser apresentados no PGRS	
Promover o incentivo de tecnologias limpas ao processo produtivo e processos internos de capacitação para a coleta seletiva	
Promover a vinculação dos geradores de resíduos perigosos ao Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos	
Implementar o Inventário Distrital de Resíduos Industriais	
Implementar o Inventário de resíduos agrossilvopastoris	
Regulamentar atividades de limpa-fossa e de caixas de gordura	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
Promover discussão entre órgão licenciador e fiscalizador, representantes de mineradoras, representantes dos estabelecimentos geradores de resíduos de saneamento e representantes da EMBRAPA na busca de alternativas para disposição dos lodos oriundos do tratamento de efluentes dos serviços de saneamento básico	
Monitorar implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

- Programa de gerenciamento de Resíduos industriais, agrossilvopastoris, de mineração e de serviço de saneamento.





RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA

A partir da análise do diagnóstico, dos elementos básicos das proposições e observadas as necessidades legais, operacionais e demandas futuras impostas ao Distrito Federal, foram propostas metas para os próximos 20 anos.

Para atendimento pelo setor empresarial – fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes com a participação do poder público e sociedade e a respectiva estruturação de programas e subprogramas contendo ações para sua execução.

Para cada um dos resíduos da logística reversa, estão propostos programas e subprogramas específicos cuja a finalidade é proporcionar um ordenamento das ações e respectivas responsabilidades dos envolvidos, com o objetivo de atendimento as metas definidas.

Metas para os Resíduos de Embalagens de Agrotóxico

Tabela 30 - Metas do PDGIRS para Resíduos de Embalagens de Agrotóxicos.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens de agrotóxicos	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Recolhimento e destinação final dos produtos impróprios (embalagens contendo produtos e que têm seu uso impossibilitado por determinados motivos) ainda armazenados em propriedade rurais em todo Distrito Federal	
Adequação da Licença Ambiental de Operação dos postos (Brazlândia/PAD-DF) para recebimento dos produtos impróprios	
Implantação de 2 (dois) Posto de Recebimento (Região Nordeste e Sudoeste do Distrito Federal)	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

Metas para os Resíduos de Pilhas e Baterias

Tabela 31 - Metas do PDGIRS para Resíduos de Pilhas e Baterias.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de pilhas e baterias	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Implantação de postos de recebimento de pilhas e baterias em todos os postos de distribuição e comercialização do Distrito Federal com área superior a 200 m ²	
Implantação de postos de recebimento de pilhas e baterias em 100% dos postos de distribuição e comercialização do Distrito Federal	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

Metas para os Resíduos de Pneus

Tabela 32 - Metas do PDGIRS para Resíduos de Pneus.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de pneus	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Implantação de 17 pontos de coleta de pneus nas RAs mais populosas: Ceilândia, Samambaia, Brasília(Plano Piloto), Taguatinga, Planaltina, Gama, Águas Claras, Recanto das Emas, Santa Maria, São Sebastião, Guará, Vicente Pires, Itapoã, Sobradinho, Sobradinho II, Brazlândia e Paranoá	
Eliminação do descarte irregular de pneus em terrenos públicos do SLU	
Implantação de 14 pontos de coleta de pneus na demais RAs: Núcleo Bandeirantes, Cruzeiro, Lago Sul, Lago Norte, Riacho Fundo, Riacho Fundo II, Candangolândia, Sudoeste/Octogonal, Park-Way, Varjão, SCIA/Estrutural, Jardim Botânico, SIA e Fercal	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

Metas para os Resíduos de Óleos Lubrificantes usados ou contaminados

Tabela 33 - Metas do PDGIRS para Resíduos de Óleo.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Recolhimento de OLUC em 100% dos postos de combustíveis e outros pontos de comercialização no Distrito Federal	
-	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.



Metas para os Resíduos de Embalagens de Óleos Lubrificantes

Tabela 34 - Metas do PDGIRS para Resíduos de Embalagens de Óleos Lubrificantes.

AÇÃO	PRAZO
Renovar assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de Embalagens de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Ampliação do atendimento para recolhimento de embalagens de óleos lubrificantes nos comércios varejistas como supermercados e oficinas mecânicas	
Realizar a coleta de 50% das embalagens de óleos lubrificantes produzidas no Distrito Federal	
Realizar a coleta de 100% das embalagens de óleos lubrificantes produzidas no Distrito Federal	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

Metas para os Resíduos de Lâmpadas de vapor de sódio e mercúrio e luz mista

Tabela 35 - Metas do PDGIRS para Resíduos de Lâmpadas.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de lâmpadas	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Implantação dos 50 pontos de entrega de lâmpadas e 110 recipientes (previstos no Acordo Setorial) em pontos de distribuição e comercialização do Distrito Federal	
Implantação de pontos de recebimento de lâmpadas de 100% dos pontos de distribuição e comercialização no Distrito Federal	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

Metas para os Resíduos Eletroeletrônicos e seus componentes

Tabela 36 - Metas do PDGIRS para resíduos Eletroeletrônicos.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de eletroeletrônicos e seus componentes	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Implantação de pontos de recebimento de eletroeletrônicos em 15% pontos de distribuição e comercialização no Distrito Federal	
Envolvimento das cooperativas de catadores (devidamente treinadas e capacitadas) no processo de valorização dos resíduos eletroeletrônicos	
Implantação de pontos de recebimento de eletroeletrônicos em 40% pontos de distribuição e comercialização no Distrito Federal	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
Continuidade das parcerias entre os setores responsáveis e as cooperativas de catadores (reciclagem de treinamento e capacitação)	
Implantação de pontos de recebimento de eletroeletrônicos dos 100% pontos de distribuição e comercialização no Distrito Federal	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

Metas para os Resíduos de Embalagens em Geral

Tabela 37 - Metas do PDGIRS.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Implantação pela COALIZÃO*, de 33 PEVs (LEVs) até 2018, (previstos no acordo setorial) prioritariamente nos estabelecimentos de grande porte.	
Ampliação da inclusão dos catadores na logística reversa de embalagens em geral, através da coleta e segregação desse produto	
Adequações da capacidade produtiva das cooperativas/associações de catadores, viabilizando ações para a aquisição de máquinas e de equipamentos.	
Implantação gradativa pela COALIZÃO de PEV's (LEVs) em 45% dos estabelecimentos comerciais e pontos de distribuição e comercialização de embalagens em geral	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
Implantação gradativa da participação do setor empresarial (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos custos do manejo de embalagens (ano 5 = 0,4% a ano 9 = 2,0%) sobre o total dos custos de coleta e valorização dos materiais recicláveis)	
Implantação gradativa pela COALIZÃO de PEV's (LEVs) em 100% dos estabelecimentos comerciais e pontos de distribuição e comercialização de embalagens em geral	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS
Implantação gradativa da participação do setor empresarial (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos custos do manejo de embalagens (ano 10 = 2,4% a até 15 = 4,0%, mantido percentual de 4,0% até ano 20) sobre o total dos custos de coleta e valorização dos materiais recicláveis)	

*Coalizão é um acordo de cooperação para a implementação de ações para sistemas de logística reversa de resíduos de embalagens não perigosas que compõem a fração seca dos RSU ou equiparáveis.

Fonte: SERENCO.



Metas para os Resíduos de Medicamentos

Tabela 38 - Metas do PDGIRS.

AÇÃO	PRAZO
Assinatura de Termo de Compromisso para a logística reversa de Medicamentos	CURTO PRAZO 01 A 04 ANOS
Implantação de pontos de recebimento de medicamentos vencidos ou em desuso em 50% das redes de farmácias, drogarias, hospitais e demais unidades de saúde, públicos ou privados	
Implantação de pontos de recebimento de medicamentos vencidos ou em desuso em 100% das redes de farmácias, drogarias, hospitais e demais unidades de saúde, públicos ou privados	MÉDIO PRAZO 05 A 09 ANOS
-	LONGO PRAZO 10 A 20 ANOS

Fonte: SERENCO.

PROGRAMAS PARA OS RESÍDUOS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA

As proposições para a gestão de resíduos sujeitos a logística reversa estão baseadas no estabelecimento de termos de compromisso com o setor empresarial específico de cada classe de resíduo.

Para tanto, foram definidos programas e subprogramas específicos para cada tipologia de resíduo, respeitando-se um modelo geral de gestão estruturado conforme demonstrado na figura a seguir.

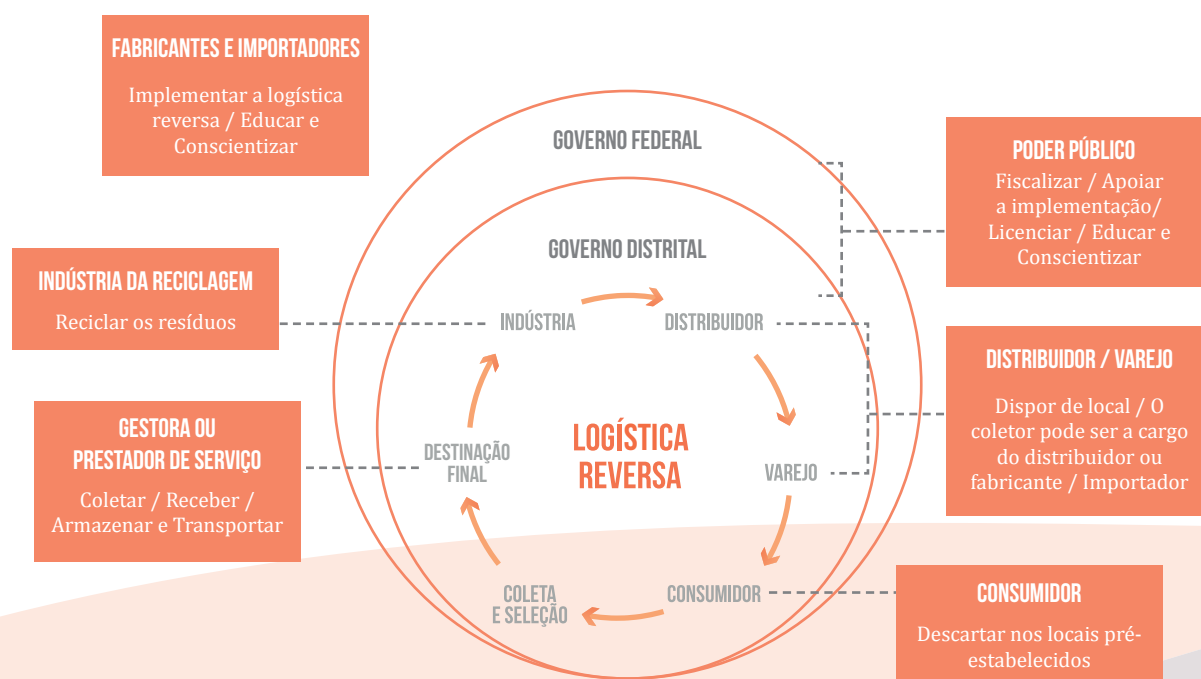


Figura 17: Concepção do modelo de Gestão Integrada dos Resíduos de Logística Reversa.

Fonte: SERENCO.

SUBPROGRAMAS APLICADOS AOS RESÍDUOS DE LÓGICA REVERSA

SUBPROGRAMA 1

Instrumentos para
Implantação e
Operacionalização da Logística
Reversa

SUBPROGRAMA 2

Ampliação da Infraestrutura

SUBPROGRAMA 3

Adequação para coleta e
recebimento de produtos
impróprios de agrotóxicos

SUBPROGRAMA 4

Mecanismos para a
participação do setor
empresarial, fabricantes
importadores, distribuidores
e comerciantes no custeio
dos serviços de manejo de
embalagens

SUBPROGRAMA 5

Ampliar a Inclusão dos
Catadores na Coleta e
Segregação dos Resíduos de
Embalagens em Geral

SUBPROGRAMA 6

Inclusão dos Catadores na
Coleta e Segregação dos
Resíduos Eletroeletrônicos

SUBPROGRAMA 7

Ampliação da Cobertura
dos Serviços (para resíduos
de embalagens óleos
lubrificantes)

SUBPROGRAMA 8

Cobertura dos Serviços
de Coleta de OLUC (Óleo
Lubrificante usado e
contaminado)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE SOCIAL, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A Educação Ambiental deve trazer uma perspectiva de ação entre sociedade e meio ambiente, remetendo ao fortalecimento da cidadania coletiva e a corresponsabilidade das ações executadas.

Para isso, deve-se buscar a ampliação do envolvimento do poder público por meio de iniciativas que possibilitem um maior nível de consciência ambiental da população, garantindo o acesso a informação e a consolidação institucional dos canais já criados para participação da população.

A participação da população é um dos grandes desafios nos programas de gestão de resíduos do PDGIRS, visto que muitos programas dependem direta e indiretamente da sensibilização e adesão da população em contribuir com as atividades necessárias para as etapas dos programas, a exemplo: separação de resíduos na fonte geradora, acondicionamento adequado e disponibilização de resíduos de coleta seletiva nos dias e horários pré-determinados.



Diante a esta condição, é necessário que seja implementado um programa de Educação Ambiental, Controle Social, Participação e Comunicação, voltado a informação e mobilização da população, seguindo as diretrizes de manejo propostas pela PNRS que priorizam a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos.

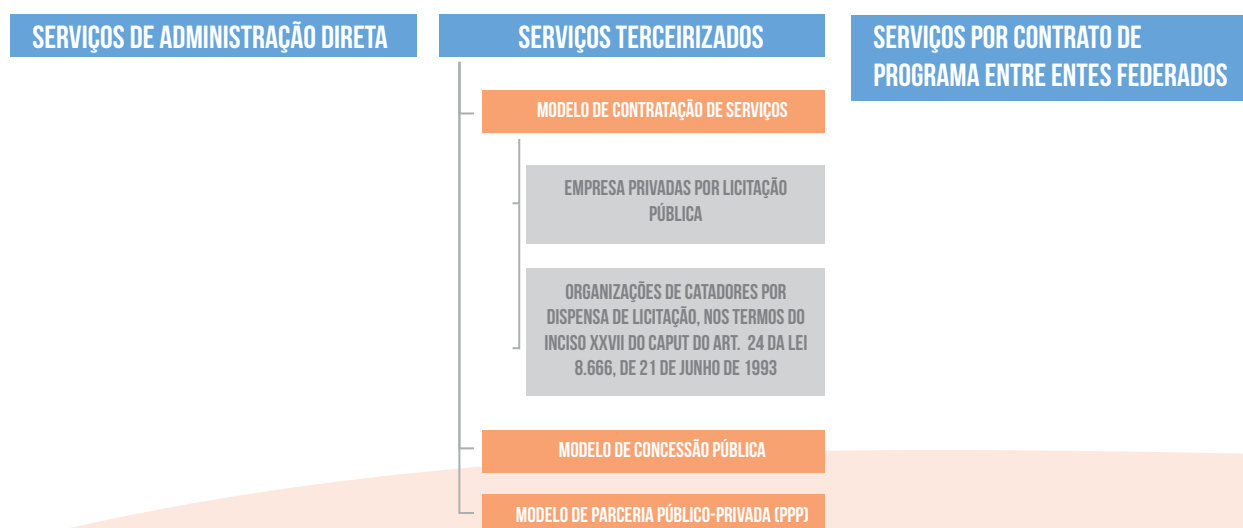
Como base de sustentação deste Programa, sugere-se a criação do Fundo de Educação Ambiental, Mobilização Social e Comunicação o qual deverá ser formado a partir de recursos correspondentes a 1,5% (um vírgula cinco por cento) do valor total de lançamento da Taxa de Limpeza Pública.

Com esta medida, serão garantidos os recursos financeiros para a execução contínua e estruturada das ações de educação ambiental informal, sensibilização, informação e comunicação junto à sociedade. Destacamos por fim que esta condição foi classificada como unanimidade, nos diversos ambientes, onde realizadas as atividades para a construção do PDGIRS-DF.

MODELOS INSTITUCIONAIS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Como parte dos elementos que compõe as proposições para os serviços de saneamento básico, faz-se imprescindível tratar dos modelos institucionais para a prestação dos serviços, consoantes ao que dispõe a Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta a referida lei, conforme a necessidade de adequações de forma a garantir as bases para a execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de responsabilidade pública.

Nestes termos os serviços de responsabilidade pública, podem ser executados a partir de modelos distintos, sendo propósito do PDGIRS a identificação e detalhamento dos mesmos:



Relevante destacar as condições e potencialidade de delegação por meio de contrato de programa através do CORSAP, cujas atribuições permitem a busca de soluções regionalizadas incluindo o Distrito Federal ou os Municípios consorciados.

Quanto aos resíduos especiais classificados no PDGIRS como aqueles de responsabilidade privada, ou seja, específica do gerador, o modelo prevalece sob a responsabilidade empresarial, com uso de organizações, associações, entre outras formas de estruturas organizacionais. Já no campo dos resíduos sujeitos a logística reversa, a Lei nº 12.305/2010 define com objetividade que a responsabilidade pela gestão é compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a partir de ações de toda a cadeia formada pelo setor empresarial (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), poder público através dos prestadores de serviços e a sociedade em geral.

VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO- FINANCEIRA

A avaliação de sustentabilidade econômica nos serviços de manejo de resíduos sólidos domiciliares está consolidada no Estudo de Viabilidade Técnica e Econômico-financeira dos Serviços (EVTE-RDO), de forma a proporcionar as condições previstas para uma empresa de referência que permita a prestação dos serviços com qualidade a custos compatíveis a capacidade de pagamento dos usuários dos serviços.

Quanto aos resíduos de limpeza urbana, estes são custeados pelas receitas gerais do GDF, o manejo é custeado mediante repasses de verbas decorrentes da receita da Taxa de Limpeza Pública (TLP), por receitas gerais da administração pública, ou ainda a partir de fontes de financiamento. Nestes termos, o PDGIRS propôs ações de modernização e atualização tecnológica dos serviços a fim de buscar economia na sua execução.

O PDGIRS trata de destacar as potenciais fontes de recursos públicos e privados, nacionais e internacionais, para os investimentos necessários visando o atendimento das metas propostas. Importante destacar a variedade destas fontes de origem dos recursos dada a possibilidade de adoção de soluções híbridas para a viabilidade e sustentabilidade dos serviços.

Aos resíduos de responsabilidade privada, faz-se vulnerável a apropriação de qualquer despesa, custo ou investimento, visto que estas ações podem afetar significativamente a estrutura econômica das instituições representativas de cada tipologia de resíduo. Neste sentido, o PDGIRS não adentra nos aspectos econômicos privados, haja vista as especificidades de cada setor e seus respectivos resíduos associados.

A PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE É MUITO IMPORTANTE NO PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS!



INFORMAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES:

 @PlanoDeSaneamentoDF
 planodesaneamentodf.com.br
 planodesaneamentodf@gmail.com

REALIZAÇÃO:



Secretaria de
Infraestrutura e
Serviços Públicos

Secretaria do
Meio Ambiente



GOVERNO DE
BRASÍLIA