



Governo do Distrito Federal
Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto
Coordenação de Regulação e Outorga da Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto

Relatório Nº 7/2023 – ADASA/SAE/CORA

Brasília, 18 de dezembro de 2023.

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO

ACOMPANHAMENTO DAS INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS DE APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS E REÚSO DE ÁGUAS CINZAS NOS ANOS DE 2012 A 2022

Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto - SAE

1. INTRODUÇÃO

A Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – Adasa/DF tem como missão regular os usos das águas e dos serviços públicos do Distrito Federal, com o intuito de promover a gestão sustentável dos recursos hídricos e a qualidade dos serviços de energia e saneamento básico em benefício da sociedade. Dentre as atribuições desta Agência, está o processo de normatização dentro de sua área de competência, bem como de outros temas que a legislação específica a delegue.

No ano de 2017, foi editada a Lei distrital nº 5.890, que estabelece diretrizes para as políticas públicas de reúso e aproveitamento no Distrito Federal. Nesse diploma legal, o Poder Público delega à Adasa a competência de regulamentar seus termos, definindo parâmetros, diretrizes e critérios para as referidas práticas no âmbito do DF. Inicialmente, a Agência expediu a Resolução n.º 3/2019, regulamentando apenas a dimensão residencial do reúso.

Em 2022, a Adasa emitiu a Resolução n.º 5/2022, que revisou, atualizou e expandiu sua antecessora, revogando-a. A norma vigente abrange empreendimentos de diversos tipos — sejam residenciais ou não residenciais —, amplia a relação de fontes alternativas de água reguladas, disciplina os chamados sistemas simplificados, dentre outras melhorias.

Para acompanhar a implementação dessa resolução, a Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto (SAE) irá monitorá-la. Via de regra, as atividades de acompanhamento, monitoramento, controle e avaliação da implementação de normas e regulamentos são realizadas pela Coordenação de Fiscalização da SAE.

Entretanto, visando a utilização da metodologia de Análise de Impacto e Avaliação de Resultado Regulatórios (AIR e ARR), tendo o projeto de elaboração da Res. n.º 5/22 sido um piloto na adoção da AIR na superintendência, é a intenção desta Coordenação de Regulação efetuar o monitoramento da referida norma.

2. OBJETIVO

Monitoramento da implementação da Resolução n.º 5/2022, que regulamenta as práticas de reúso e aproveitamento de águas não potáveis no Distrito Federal.

3. METODOLOGIA

O presente relatório analisa dados referentes a 2012 a 2022.

Consideram-se fatores como: tipo de sistema, medição, modalidade, tratamentos, usos, região administrativa, status do processo e unidades de consumo.

As informações constantes neste relatório foram baseadas nos resultados das análises dos dados encaminhados pela Caesb, coletados por ocasião dos processos de Habite-se, em que a empresa realiza análise de projetos hidrossanitários e vistoria das respectivas estruturas.

4. RESULTADOS

Nesses dez anos, os bancos de dados da Caesb registram **470 projetos** de sistemas de reúso ou aproveitamento de águas não potáveis que foram avaliados para obtenção de carta de aceite da concessionária, como parte do procedimento de Habite-se.

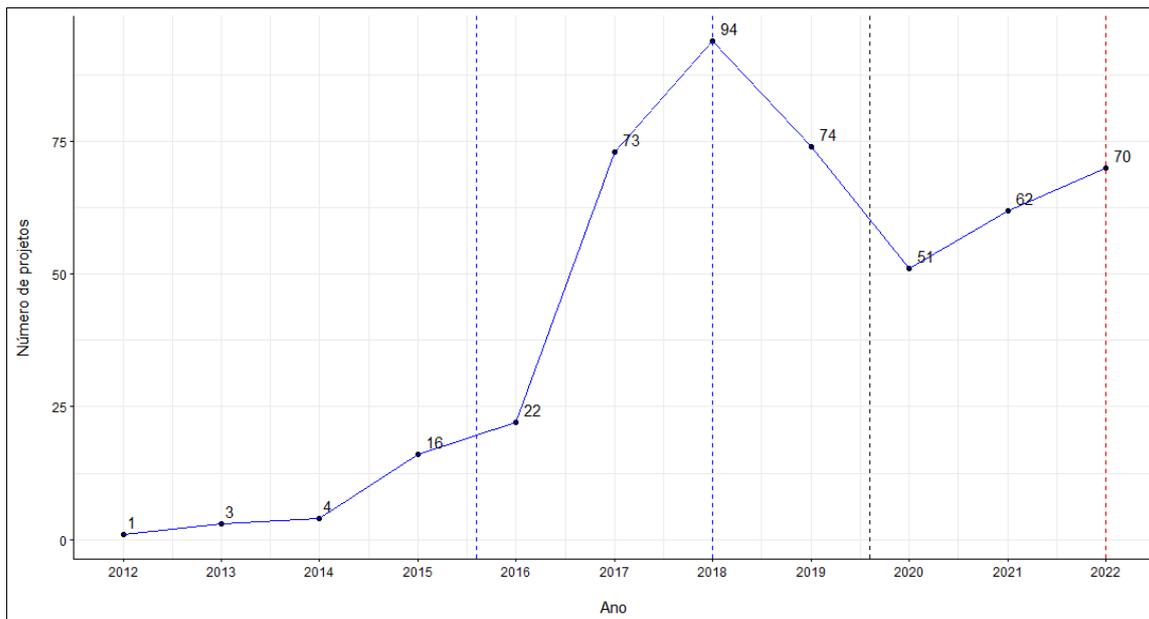
4.1. Projetos analisados por ano

A **Figura 1** demonstra a dinâmica das análises de projetos de sistemas prediais pela concessionária ao longo dos dez últimos anos.

Houve uma crescente ascensão desses projetos a partir do ano de 2016 até 2018 que foi o ano como maior número de projetos,94, devido ao acontecimento da crise hídrica vivenciada por todo o Distrito Federal que ocasionou um racionamento, logo, incentivou a implantação dos projetos.

Em 2019, foram analisados 74 projetos, em 2020 apenas 50 projetos. Essa redução provavelmente ocorreu devido às restrições em virtude da pandemia.

No ano de 2022, o número de projetos analisados subiu para 70, próximo ao patamar de 2019.



Legenda: As linhas verticais azuis correspondem aproximadamente ao início e ao término da crise hídrica. A linha preta corresponde à publicação da Res. 3/19 e a vermelha, da Res. 5/22.

Figura 1 - Projetos protocolados por ano.

4.2. Mapeamento dos sistemas prediais de água não potável

Na **Figura 2**, visualizamos um mapa indicando a distribuição dos projetos analisados em diferentes Regiões Administrativas (RAs), categorizados por tipo. Nota-se que a maioria dos sistemas está concentrada na área central do Distrito Federal, enquanto os demais estão distribuídos entre as outras RAs.

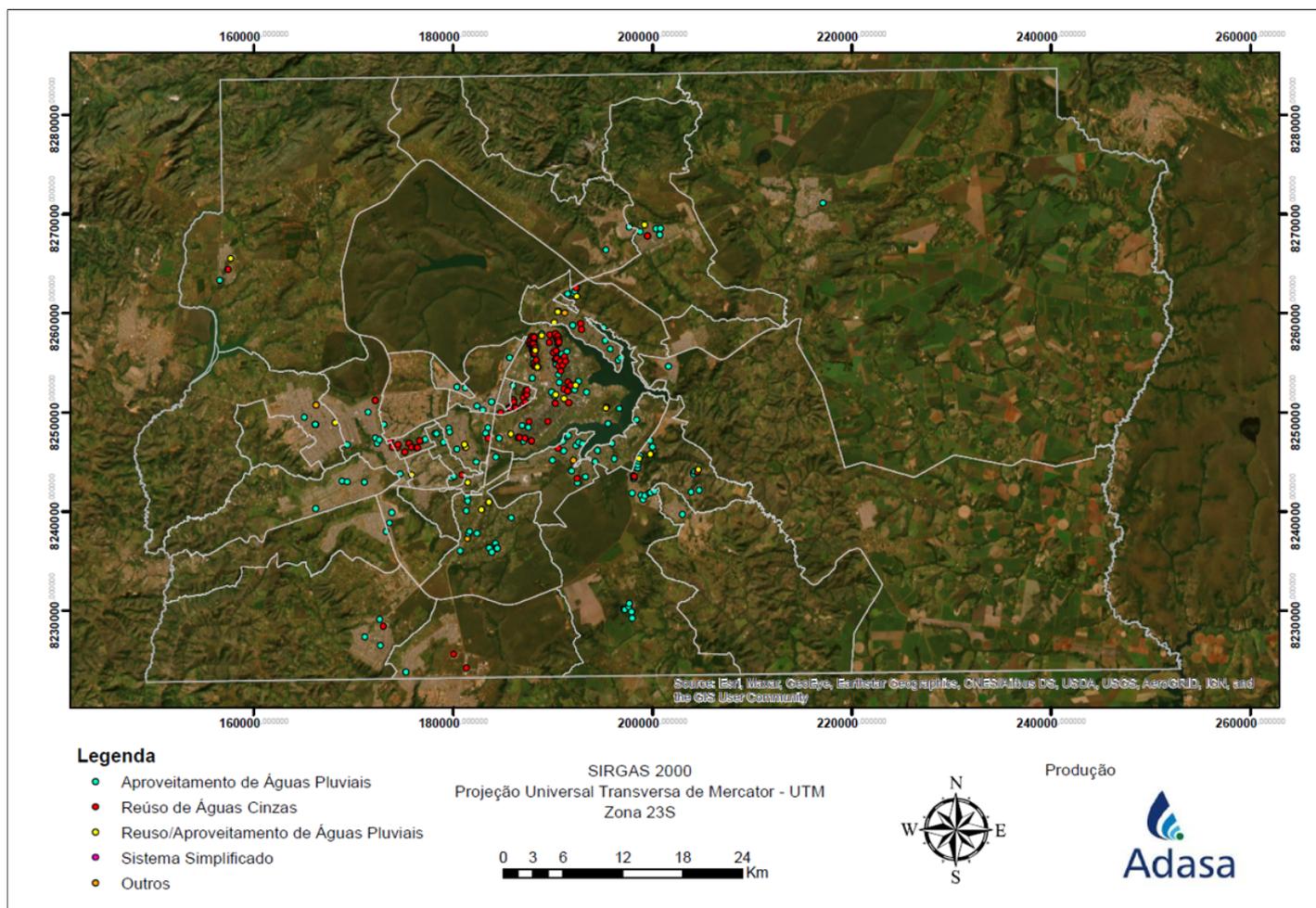


Figura 2: Mapa da localização dos tipos de projetos de reúso e aproveitamento de águas não potáveis

4.3. Projetos por Região Administrativa

Com base nos projetos existentes foi constatado trinta regiões administrativas que apresentaram projetos junto a Caesb até 2022. Na **Figura 3**, visualiza-se o número de projetos de sistemas prediais de água não potável por Região Administrativa - RA. Destaca-se a Região Administrativa com maior quantidade de projetos sendo Brasília (111), seguido por Noroeste (87), Jardim Botânico (37), Park Way (34) e demais localidades.

Notou-se um aumento de regiões com projetos apresentados após de 2019, ano da deliberação da Resolução Adasa nº 03 de 2019, de 24 regiões administrativas representados agora têm-se 30.

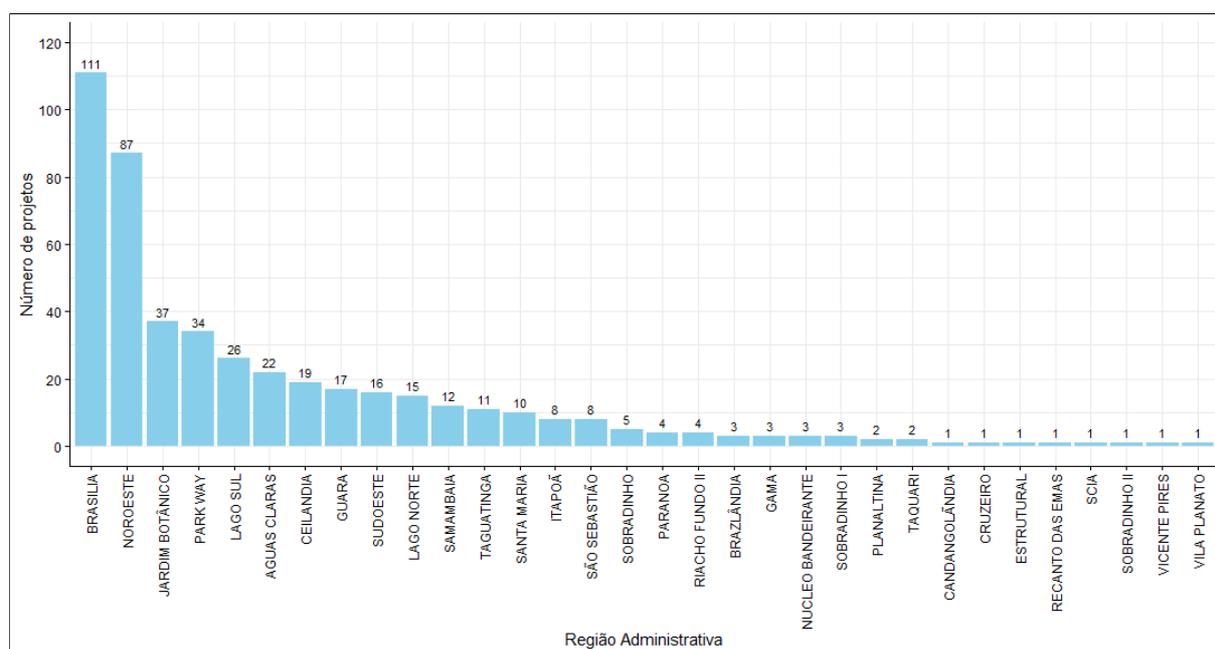


Figura 3 - Número de projetos de sistemas prediais de água não potável por RA.

4.4. Projetos por Tipo de sistema

Na **Figura 4**, evidencia-se que dentre os tipos de sistema, o mais difundido é o de aproveitamento de água da chuva, responsável por **62%** (290) de todos os projetos analisados de 2012 a 2022. Isso se justifica por seu custeio e operação serem mais simples que os de reúso, os quais correspondem a **28%** (131) dos sistemas, pois estes requerem mais tratamento e investimento. Entretanto, o sistema de reúso conta com mais regularidade em relação à oferta de água.

Também foram identificados 41 projetos (**9%**) que agregam as duas tipologias em um mesmo sistema, que poderiam ser chamados de **híbridos**.

Além, de cinco outros (1%) tipos de sistemas sem muitas especificações sobre seu funcionamento a partir dos dados recebidos pela Caesb e três (0,6%) sistemas que não foram informados o tipo.

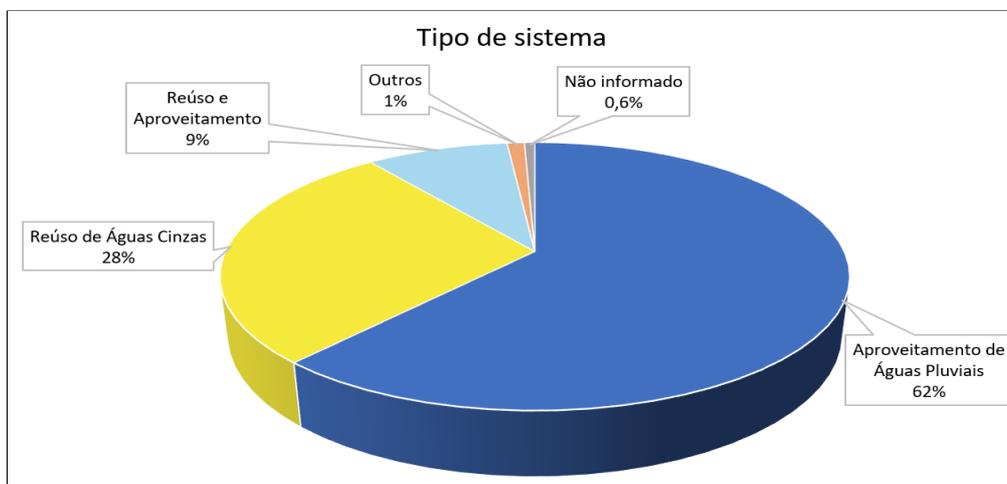


Figura 4 - Tipos de sistema no Distrito Federal.

Na **Figura 5**, temos um gráfico mais detalhado com a divisão dos tipos de sistemas para cada RA, foram divididos em sistemas de aproveitamento de águas pluviais, reúso de águas cinzas, híbridos, outros e não informado. O não informado deve ser verificado, pois o tipo de sistema é uma informação básica para o procedimento de retirada do Habite-se.

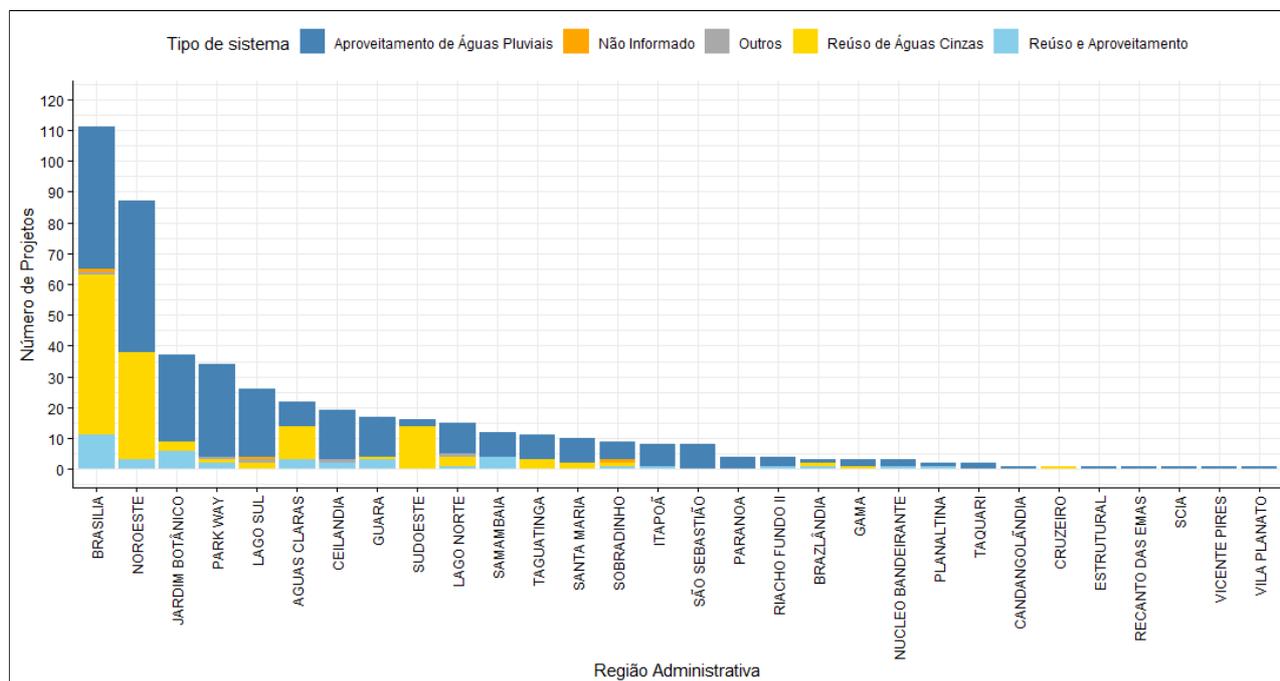


Figura 5 - Tipologia de sistema por RA.

4.5. Projetos por Finalidade de uso

Quanto aos usos finais, fazemos aqui menção às **Resoluções nºs. 3/19 e 5/22**. A primeira delas estabelece, em seu art. 4º, o seguinte rol:

- I - irrigação para fins paisagísticos;
- II - uso ornamental: espelhos d'água, chafarizes e quedas d'água;
- III - descarga de bacias sanitárias;
- IV- lavagem de pisos, fachadas e veículos automotivos;
- V – lavagem de roupas.

Após a edição da nova norma, a lista de usos regulamentados pela Adasa ficou da seguinte maneira:

- I - descarga de bacias sanitárias e mictórios;
- II - lavagem de logradouros, pátios, garagens e áreas externas;
- III - lavagem de veículos;
- IV - irrigação para fins paisagísticos;
- V - uso ornamental (fontes, chafarizes e lagos);
- VI - lavagem de roupas; e
- VII - reserva técnica de incêndio.

Em pesquisa aos dados fornecidos pela concessionária, foi possível identificar diferentes combinações de usos finais nos sistemas conhecidos (**Figura 6**). A maioria das soluções cadastradas é voltada à jardinagem (**70%,272**), sendo essa a principal finalidade do reúso e aproveitamento no DF. Isso se justifica pela elevada demanda hídrica que a atividade requer, intensificada pela estiagem sazonal da região.

O suprimento dessa demanda por meio de sistemas de águas não potáveis representa considerável ganho em eficiência hídrica e redução de custos, ao se deixar de utilizar água potável e tratada para um uso que pode ser suprido de outras formas.

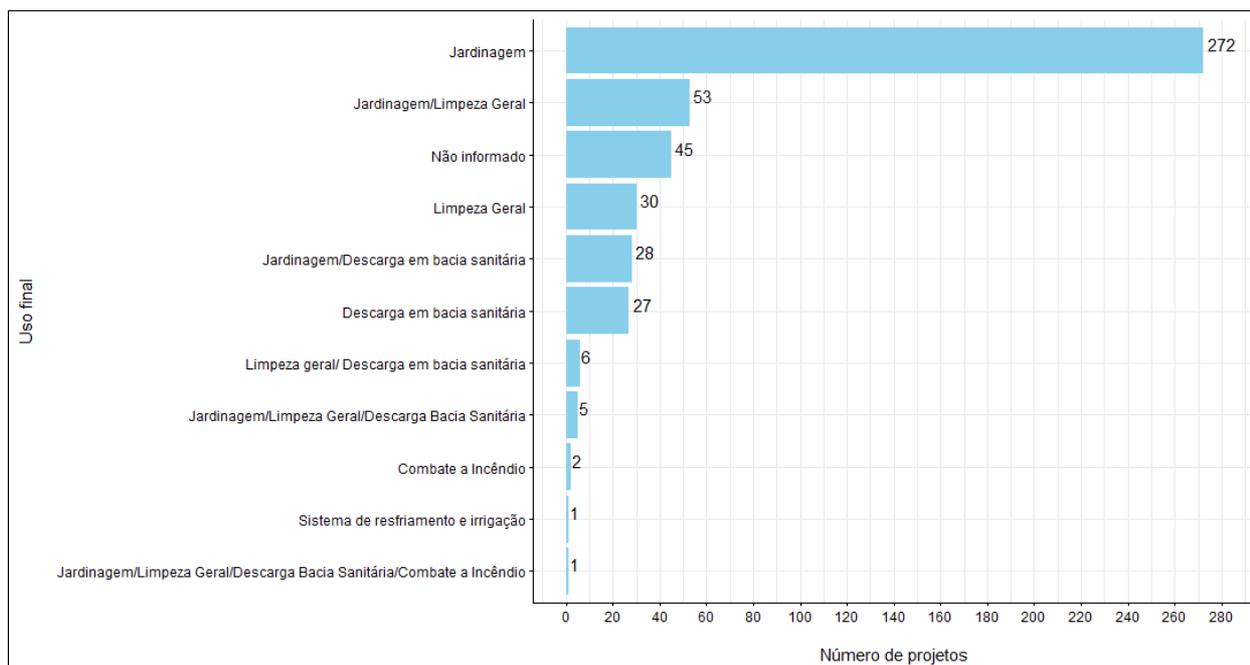


Figura 6 - Usos finais dos sistemas.

A **Figura 7** ilustra os usos finais dos sistemas prediais de água não potável ao longo dos últimos dez anos, com destaque para a jardinagem e para a descarga sanitária. Destaca-se o crescimento do uso principalmente para jardinagem e suas demais combinações, principalmente o uso em descarga sanitária tendo aumento do ano de 2017 em diante. Esse aumento do uso de águas não potáveis nessa finalidade se dá principalmente pelo índice de economia financeira, pois ao usar águas provenientes de reúso e/ou aproveitamento obtêm-se uma considerada diminuição no uso da água advinda da concessionária.

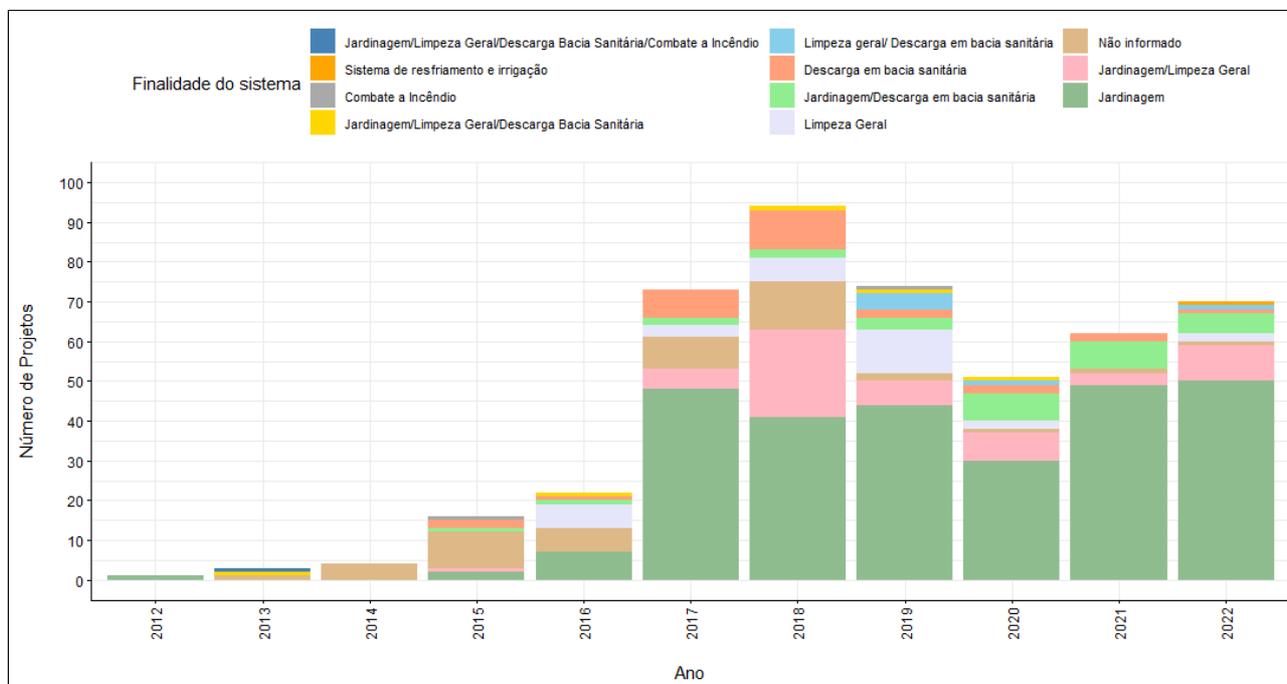


Figura 7 - Usos finais dos sistemas por ano.

4.6. **Projetos por Modalidade**

Na **Figura 8** pode-se ver a distribuição dos projetos de sistemas conforme a modalidade de empreendimento que o adota, podendo ser: multifamiliar, unifamiliar, comércio, prédio público ou não especificado.

O maior número de sistemas se destina a empreendimentos residenciais, voltados para os multifamiliares (45%) e unifamiliares (41%). Em seguida, tem-se os sistemas voltados para edificações afetas a atividades comerciais, com 8% (51), e prédios públicos, com 4% (21). Também foram identificados quarenta e nove empreendimentos (10%) não especificados.

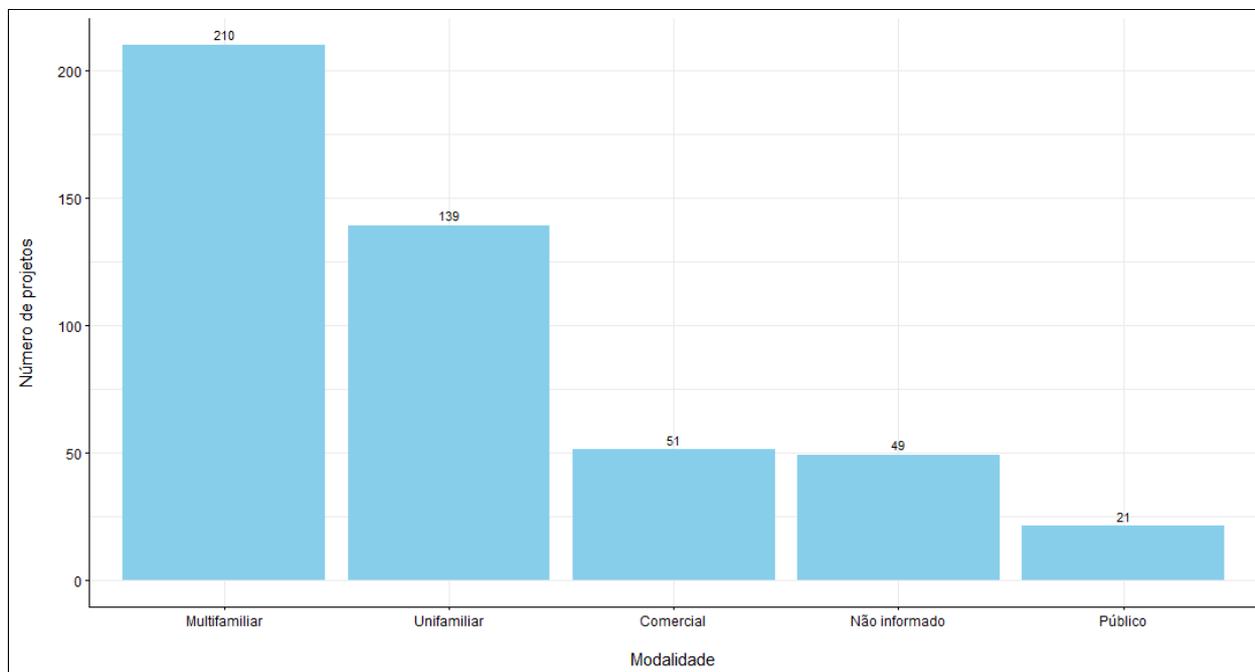


Figura 8 - Sistemas por modalidade de empreendimento

Na **Figura 9**, apresenta-se uma análise cronológica da modalidade dos sistemas ao longo dos anos observa-se um grande aumento do uso de sistemas de água não potável em modalidades residenciais (unifamiliares e multifamiliares), pois foi a modalidade que mais apresentou projetos principalmente do ano de 2017 em diante.

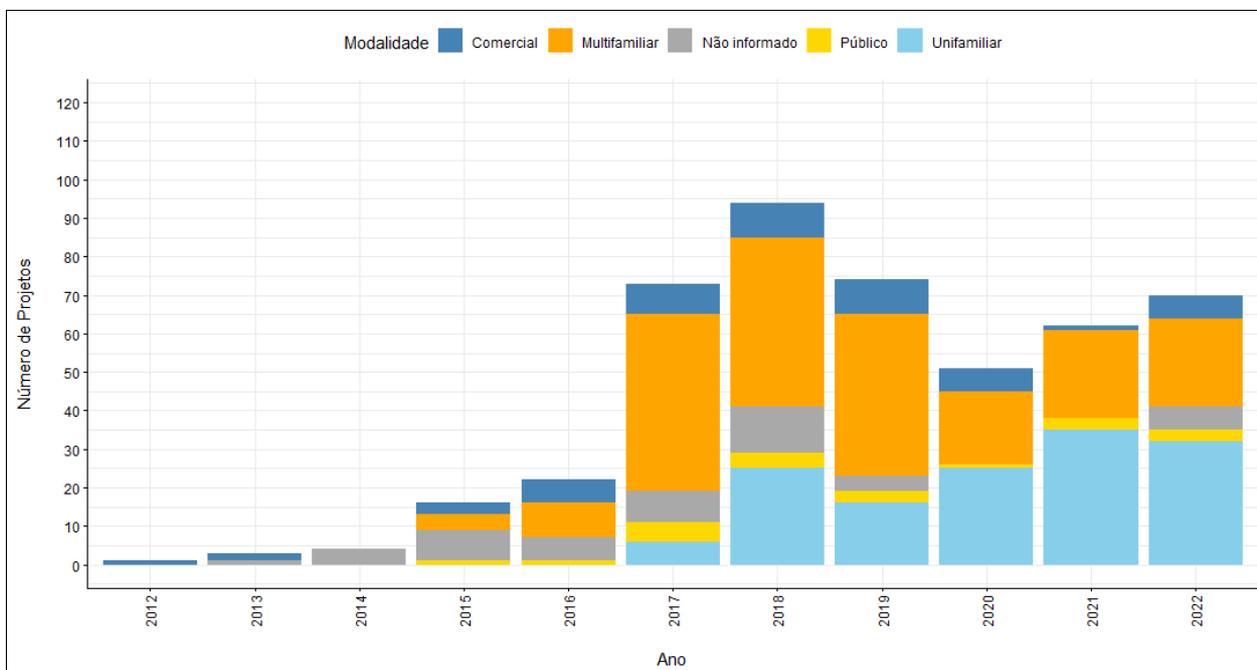


Figura 9 - Modalidade dos sistemas por ano.

Na **Figura 10**, mostra-se a relação entre as modalidades e os tipos de sistemas. Nota-se a evolução constante das práticas de reúso e aproveitamento no setor residencial, além do que observa-se um aumento de projetos voltados para o setor unifamiliar nos últimos três anos. Portanto, é notável o aumento da adesão da população às práticas de reúso e aproveitamento de águas não potáveis.

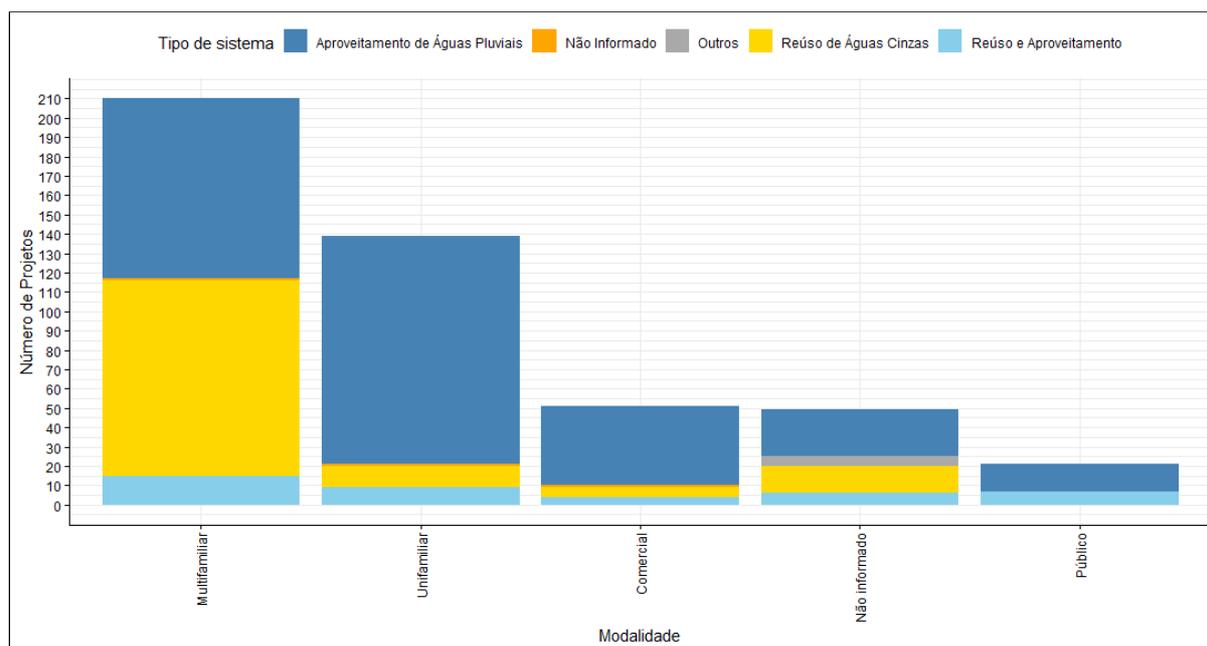


Figura 10 - Modalidade dos sistemas por tipologia.

4.7. Projetos por tecnologia de tratamento

No que tange às tecnologias de tratamento utilizadas (**Figura 5**), percebe-se que a maioria dos sistemas utiliza filtração (**222**), podendo ser sozinho ou em conjunto com outras tecnologias. Isso se justifica por ser esse o tratamento mais simplificado, muito adotado nos casos de aproveitamento de águas de chuva, que é o tipo majoritário de sistema. Observa-se uma grande quantidade de projetos sem especificações referente a tratamento não podendo ser identificado se de fato é realizado ou não.

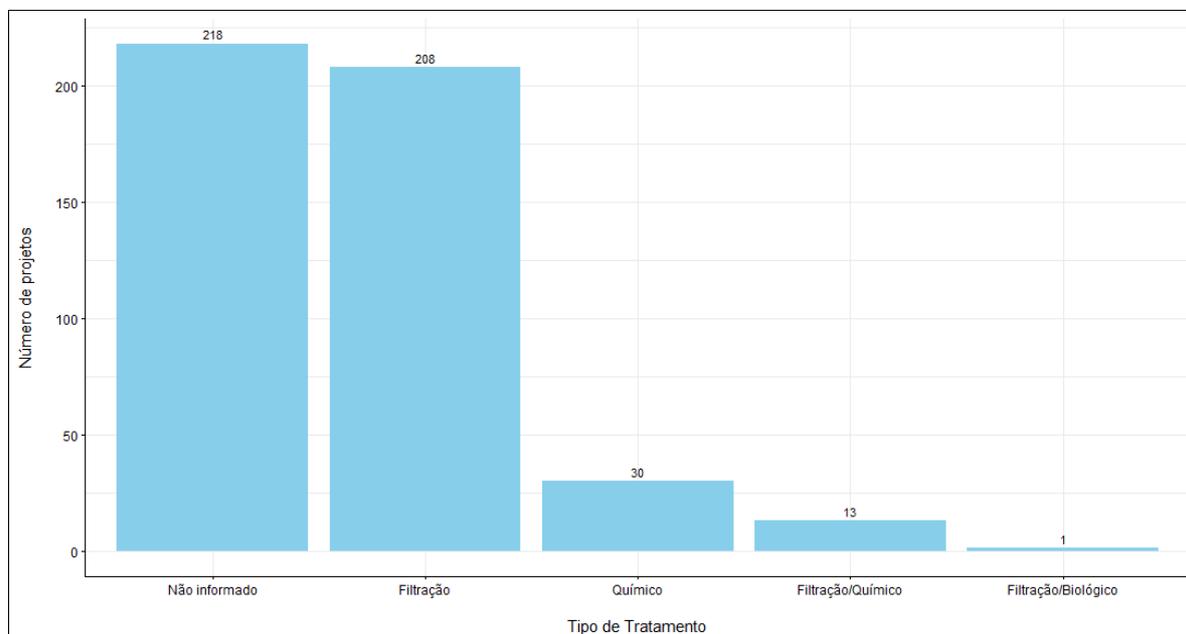


Figura 11 - Tipos de tecnologia de tratamento.

4.8. Projetos por status dos sistemas

Os projetos entregues também são classificados de acordo com o status que ele se encontra, tanto de projeto como do processo. Na **Figura 12**, pode-se observar que em sua maioria não há informações tanto sobre status do projeto como do processo. Portanto, existe a necessidade de aprimoramento das próximas informações relacionada ao status do projeto, devido a grande quantidade de projetos sem essa informação.

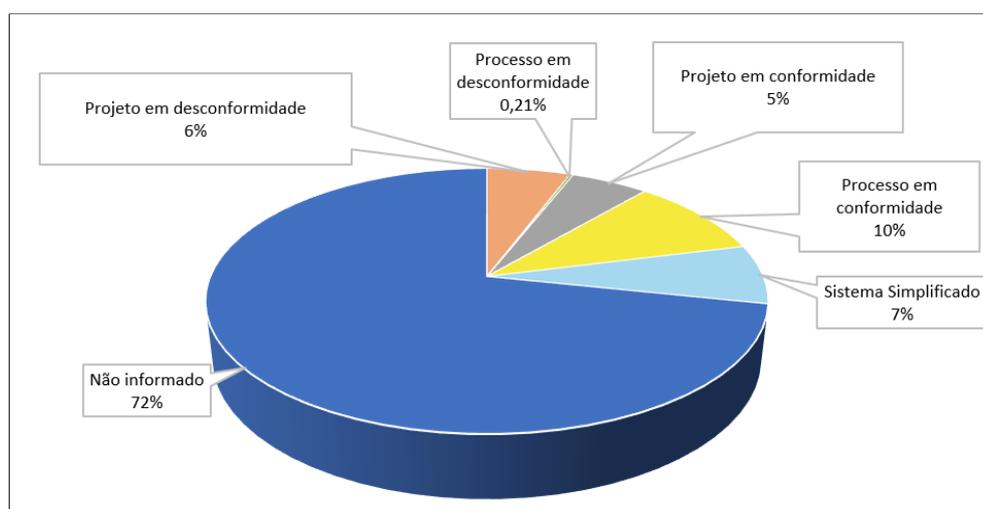


Figura 12: Status do projeto de acordo com a situação do projeto e processo.

5. CONCLUSÃO

Os dados analisados apresentam uma consolidação das práticas de reúso e aproveitamento de águas não potáveis no Distrito Federal. Nesse sentido, é pertinente lembrar que as informações prestadas pela Caesb, coletadas a partir do procedimento de Habite-se, corresponde a apenas uma parte do universo de projetos e respectivos sistemas prediais de águas não potáveis do Distrito Federal.

Há o caso de sistemas que tenham sido instalados após o empreendimento preexistir e haver obtido seu licenciamento. Em tese, mesmo nesses casos, a depender do sistema, é necessário que o empreendimento busque a averbação de seu Habite-se. Porém é sabido que em grande parte dos casos isso não é feito, deixando-se a atualização documental da edificação para momento posterior.

A partir dessa reflexão, é possível identificar a pertinência de se acrescentar à lista de dados ora solicitados à concessionária a informação se a referência é a um empreendimento preexistente ou novo, para se aferir o quantitativo de empreendimentos anteriores que tem buscado a averbação do Habite-se.

Outra questão referente ao procedimento de Habite-se, que tem disposição na Resolução n.º 5/2022 (art. 11, §1º), refere-se ao prazo de 45 dias de duração dos processos para emissão de Declaração de Aceite pela concessionária. Para tanto, sugere-se que os dados enviados pela Caesb contemplem as datas de início e término dessa fase do processo de Habite-se, bem como o detalhamento das pendências que porventura existam.

No tocante às modalidades dos empreendimentos com sistemas prediais de águas não potáveis, sua distribuição apresenta algumas peculiaridades. Atualmente a maioria dos sistemas está presente em empreendimentos residenciais, sendo que a adoção de sistemas de aproveitamento de água de chuvas em edificações unifamiliares tem crescido de forma constante. No entanto, os sistemas em empreendimentos

multifamiliares atingem um quantitativo muito maior quantidade em unidades de consumo. Também é nesse segmento, especialmente no Noroeste, que está a maioria dos sistemas de reúso propriamente ditos, que tratam águas residuárias (cinza ou negra).

Por fim, mencione-se que o uso final mais praticado é o de jardinagem, devido à maior demanda hídrica que apresenta frente a outras aplicações.

6. EQUIPE TÉCNICA

FABIO SOUZA DINIZ

Regulador de Serviços Públicos

LEANDRO ANTONIO DINIZ OLIVEIRA

Coordenador de Regulação

JESSICA SILVA PEREIRA

Estagiária

De acordo,

RAFAEL MACHADO MELLO

Superintendente de Abastecimento de Água e Esgoto - SAE

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **ROSSANA SANTOS DE CASTRO - Matr.0198270-2, Superintendente de Abastecimento de Água e Esgoto da ADASA substituto(a)**, em 05/01/2024, às 10:52, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **LEANDRO ANTONIO DINIZ OLIVEIRA - Matr.0265256-0, Coordenador(a) de Regulação e Outorga**, em 05/01/2024, às 11:25, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **FABIO SOUZA DINIZ - Matr.0193166-0, Regulador(a) de Serviços Públicos**, em 29/01/2024, às 09:14, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **129531357** código CRC= **4CDEC13B**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária - Sobreloja - Ala Norte - Bairro SAIN - CEP 70631-900 - DF

Telefone(s): 3961-4990

Sítio - www.adasa.df.gov.br